Ministry of Higher Education and Scientific Research
Scientific Supervision and Scientific Evaluation Apparatus
Directorate of Quality Assurance and Academic Accreditation
Accreditation Department

Academic Program and Course Description Guide

2024

Introduction:

The educational program is a well–planned set of courses that include procedures and experiences arranged in the form of an academic syllabus. Its main goal is to improve and build graduates' skills so they are ready for the job market. The program is reviewed and evaluated every year through internal or external audit procedures and programs like the External Examiner Program.

The academic program description is a short summary of the main features of the program and its courses. It shows what skills students are working to develop based on the program's goals. This description is very important because it is the main part of getting the program accredited, and it is written by the teaching staff together under the supervision of scientific committees in the scientific departments.

This guide, in its second version, includes a description of the academic program after updating the subjects and paragraphs of the previous guide in light of the updates and developments of the educational system in Iraq, which included the description of the academic program in its traditional form (annual, quarterly), as well as the adoption of the academic program description circulated according to the letter of the Department of Studies T 3/2906 on 3/5/2023 regarding the programs that adopt the Bologna Process as the basis for their work.

In this regard, we can only emphasize the importance of writing an academic programs and course description to ensure the proper functioning of the educational process.

Concepts and terminology:

Academic Program Description: The academic program description provides a brief summary of its vision, mission and objectives, including an accurate description of the targeted learning outcomes according to specific learning strategies.

Course Description: Provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the students to achieve, proving whether they have made the most of the available learning opportunities. It is derived from the program description.

Program Vision: An ambitious picture for the future of the academic program to be sophisticated, inspiring, stimulating, realistic and applicable.

Program Mission: Briefly outlines the objectives and activities necessary to achieve them and defines the program's development paths and directions.

Program Objectives: They are statements that describe what the academic program intends to achieve within a specific period of time and are measurable and observable.

Curriculum Structure: All courses / subjects included in the academic program according to the approved learning system (quarterly, annual, Bologna Process) whether it is a requirement (ministry, university, college and scientific department) with the number of credit hours.

Learning Outcomes: A compatible set of knowledge, skills and values acquired by students after the successful completion of the academic program and must determine the learning outcomes of each course in a way that achieves the objectives of the program.

Teaching and learning strategies: They are the strategies used by the faculty members to develop students' teaching and learning, and they are plans that are followed to reach the learning goals. They describe all classroom and extra-curricular activities to achieve the learning outcomes of the program.

Academic Program Description Form

University Name: .University of Babylon
Faculty/Institute: .Materials Engineering
Scientific Department: Metallurgical Engineering
Academic or Professional Program Name: BSC
Final Certificate Name: BSc. Metallurgical Engineering
Academic System: Semestral
Description Preparation Date : 2/5/2024
File Completion Date: 2/5/2024

Signature:
Head of Department
Name:Hayder H. Jamal Aldeen
Date: 2/5/2024

Signature:
Scientific Associate
Name: Auda Jabbar Braihi
Date: 5/5/2024

The file is checked by:
Department of Quality Assurance and University Performance:Raed Hussein Alwan
Director of the Quality Assurance and University Performance Department:
Date: 5/5/2024
Signature:

Approval of the Dean
Abdel Raheem K. Abed Ali

1. Program Vision

The college relies on the continuous development of its programs, curricula, and laboratories to ensure the quality of its outputs and the sustainability of meeting labor market needs. Continuous development requires maintaining scientific communication with scientific and industrial institutions inside and outside the country.

2. Program Mission

Materials engineering is one of the most important elements of success in industrial processes and scientific research, so accurate knowledge of this specialization is a basic requirement for advancement. The College of Materials Engineering spreads knowledge in this important field, and creates engineers and researchers who contribute to industrial and scientific advancement.

3. Program Objectives

The college prepares qualified engineers for work and research in metallurgical, ceramic, building material, polymer, and petrochemical industries. It also aims to spread the culture of dealing with engineering materials and awareness of their importance as the key to the success and development of many products.

4. Program Accreditation

There is a presentation in order to obtain program accreditation

5. Other external influences

1-visits in fieldwork
2-the experimental part
3-scientific consulting
4-Lbraries and Internet network
5-podiums of social media
6-the need of work market

6. Program Structure

Program Structure	Number of courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Enterprise requirements	11	22	10%	-
Department requirements	53	136	90%	-
Summer training	1	-	-	-
Other	-	-	-	-

7. Program Description

Year/Level	Course Code	Course Name	Credit Hours	
			theoretical	practical
level UGI / Semester one	UOBAB0201011	Engineering Materials Science	2	
level UGI / Semester one	UOBAB0201012	Engineering Mechanics I	2	
level UGI / Semester one	UOBAB0201013	Engineering Drawing	4	
level UGI / Semester one	UOBAB0201014	Mathmetics I	3	
level UGI / Semester one	UOBAB0201015	Principles of Producyion Engineering	2	
level UGI / Semester one	UOBAB0201016	English language	2	
level UGI / Semester one	UOBAB2	Arabic language	2	
level UGI / Semester two	UOBAB0201021	Extraction Metallurgy	3	
level UGI / Semester two	UOBAB0201022	Engineering Mechanics II	2	
level UGI / Semester two	UOBAB0201023	Mathmetics II	2	
level UGI / Semester two	UOBAB0201023	Computer Aided Engineering Drawing/ Auto CAD	2	
level UGI / Semester two	UOBAB0201024	Elective-I	3	
level UGI / Semester two	UOBAB0201025	Computer Programming	4	
level UGI / Semester two	UOBAB0201026	Freedom, Democracy and Human rights	3	
Second Year- First Semester	UOBAB0201031	Engineering Metallurgy I	3	2
Second Year- First Semester	UOBAB0201032	Strength of materials I	2	2
Second Year- First Semester	UOBAB0201033	Mathmetics	2	
Second Year- First Semester	UOBAB0201034	Nonmetallic Materials	5	2
Second Year- First Semester	UOBAB0201035	Metallurgical Thermodynemic	4	2
Second Year- First Semester	UOBAB0201036	Computer Programming	3	2
Second Year- Second Semester	UOBAB0201041	Engineering Metallurgy II	3	2

Second Year- Second Semester	UOBAB0201042	Strength of materials II	2	2
Second Year- Second Semester	UOBAB0201043	Elective-II	2	
Second Year- Second Semester	UOBAB0201044	Chemical Metallurgy	4	2
Second Year- Second Semester	UOBAB0201045	Welding Technology	3	
Second Year- Second Semester	UOBAB0201046	Crimes of the Baath Party Regime in Iraq	2	
Second Year- Second Semester	UOBAB0201047	English language	2	
Third Year - First Semester	UOBAB0201051	Phase Transformation	3	2
Third Year - First Semester	UOBAB0201052	Mechanical Metallurgy I	2	2
Third Year - First Semester	UOBAB0201053	Metals Machining	2	2
Third Year - First Semester	UOBAB0201054	Corrosion Engineering I	2	2
Third Year - First Semester	UOBAB0201055	Heat Transfer and fliud mechanic	3	2
Third Year - First Semester	UOBAB0201056	Pwoder Technology and Composit Metalic Materials	4	2
Third Year - second Semester	UOBAB0201061	Heat Treatment	3	2
Third Year - second Semester	UOBAB0201062	Mechanical Metallurgy II	2	2
Third Year - second Semester	UOBAB0201063	Corrosion Engineering II	2	2
Third Year - second Semester	UOBAB0201064	Engineering and Numerical Analysis	5	
Third Year - second Semester	UOBAB0201065	Inspection of Metalic Materials	4	2
Third Year - second Semester	UOBAB0201066	Elective-III	3	
Third Year - second Semester	UOBAB0201067	English language	2	
Fourth Year - First Semester	UOBAB0201071	Design and Selection of Engineering Materials I	3	2
Fourth Year - First Semester	UOBAB0201072	Casting Prosesses	3	2
Fourth Year - First Semester	UOBAB0201073	Industerial Engineering and Quality Control	4	
Fourth Year - First Semester	UOBAB0201074	Surfaces Engineering	3	2
Fourth Year - First Semester	UOBAB0201075	Biometals	2	
Fourth Year - First Semester	UOBAB0201076	Engineering Project I		3
Fourth Year - second Semester	UOBAB0201081	Design and Selection of Engineering Materials II	3	2

Fourth Year - second Semester	UOBAB0201082	Welding Metallurgy	3	2
Fourth Year - second Semester	UOBAB0201083	Metallurgical Applications by Computer	2	
Fourth Year - second Semester	UOBAB0201084	Elective-IV	3	
Fourth Year - second Semester	UOBAB0201085	Plasticity and Metals Forming	2	2
Fourth Year - second Semester	UOBAB0201086	Engineering Project II	2	
Fourth Year - second Semester	UOBAB0201087	English language	2	

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge	
Engineering metallurgy is the study of the properties, behaviour, and processing of metals and alloys in engineering applications. It encompasses various aspects of materials science, including the structure, composition, and physical properties of metallic materials. Graduates in engineering metallurgy gain knowledge in both the theoretical and practical aspects of the field, exploring the historical, technical, and societal contexts of metallurgy. These learning outcomes reflect the goals and objectives of the department and guide the curriculum to meet the educational needs of the students.	Here are some examples of student learning outcomes for the Department of Metallurgical Engineering: **Knowledge of Metallurgical Principles:** Graduates will demonstrate a solid understanding of the fundamental principles and concepts of metallurgical engineering, including phase diagrams, thermodynamics, kinetics, crystallography, and mechanical behavior of materials. **Proficiency in Materials Characterization Techniques:** Students will be proficient in the use of various materials characterization techniques, such as microscopy, spectroscopy, X-ray diffraction, and mechanical testing, to analyze and evaluate the properties and behavior of metals and alloys **Competence in Metallurgical Processing Techniques:** Graduates will be able to apply various metallurgical processing techniques, such as casting, forming, heat treatment, welding, and surface engineering, to modify and improve the properties of metals and alloys for specific applications.
Skills	
Problem-solving and Analytical Skills:	Students will develop strong problem-solving and analytical skills, enabling them to identify, analyze, and solve complex metallurgical engineering problems using appropriate scientific and engineering principles.
Design and Optimization Abilities:	Graduates will have the ability to design and optimize metallurgical processes and systems, considering factors such as cost, efficiency, environmental impact, and material performance.

Knowledge of Material Selection and Failure Analysis: Students will gain knowledge of material selection criteria for different applications and the ability to perform failure analysis to identify the causes of material failures and recommend preventive measures	
Effective Communication:	Students will develop effective written and oral communication skills, allowing them to clearly convey technical information, present research findings, and collaborate effectively with colleagues and stakeholders.
Ethics	
Ethical and Professional Responsibility:	Graduates will understand the ethical and professional responsibilities associated with metallurgical engineering practice, including issues related to safety, sustainability, and social impact.
Teamwork and Leadership:	Students will acquire teamwork and leadership skills, enabling them to work collaboratively in multidisciplinary teams, demonstrate effective leadership qualities, and contribute to the achievement of common goals These student learning outcomes provide a framework for assessing the knowledge, skills, and abilities of graduates from the Department of Metallurgical Engineering at Materials Engineering College, University of Babylon. They serve as a guide for curriculum development, teaching strategies, and assessment methods, ensuring that graduates are well-prepared for successful careers in the field of metallurgical engineering.

9. Teaching and Learning Strategies

Develop all available human and laboratory resources to teach students and
mentally stimulate them in order to increase their scientific and engineering skills.
1- Giving lectures directly to students
2- E-learning by displaying lectures attached to explanatory forms and videos
1
0
3- Scientific trips
4- Assigning students to research as seminars and practical scientific research
5- Training in laboratories and factories

10. Evaluation methods

Before the evaluation, the results are divided into two subgroups: pass and fail. Therefore, the results are independent of the students who failed a course. The grading system is defined as follows:

GRADING SCHEME
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب - قيد المعالجة	(45-49)	More work is required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note:				

The number of Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Evaluation method:

1- Written and oral exams
2- Practical exams
3-Dialogue and direct questions during the lecture time
4- Direct and surprising questions for students

Faculty Members

11. Faculty Academic Rank	Specialization		Special Requirements/Skills (if applicable)		Number of the teaching staff	
		General	Special		Staff	lectures
Haydar Abdulhassan Hussain Al-Ethari	Professor	هندسة معادن	هندسة تأكل ومعادن حياتية		√	
Ahmed O.Al-Roubaiy	Professor	هندسة ميكانيك	قطع معادن		√	
Jassim Mohammed Salman	Professor	هندسة مواد	هندسة معادن/هندسة لحام		√	
Ali Hubi Haleem	Professor	هندسة مواد	هندسة معادن/ هندسة سباكة ومعادن خفيفة		√	
Haydar Abed Hassan Al-Juboori	Professor	هندسة انتاج	تشغيل معادن متقدم		√	
Adul Raheem Kadhim Abid Ali	Professor	هندسة معادن	هندسة تأكل		√	
Haydar Hassan Jaber Jamal Al Deen	Professor	اقتصاد هندسي	اقتصاد هندسي		√	
Saad Hameed Al-Shafaie	Professor	هندسة مواد	مواد معدنية متقدمة		√	
Ekbal mohammed saeed salih	Professor	هندسة معادن	هندسة معادن/السبائك الذكية		√	
Nawal Mohammed Dawood	Professor	هندسة مواد	معادن حياتية متقدمة		√	
Zuheir Talib Khulief	Professor	هندسة مواد	هندسة معادن/ لحام		√	
Abdulsameea Jasim Abdulzehra Alkilabi	Assist Professor	هندسة مواد	هندسة معادن		√	
Basem Mohysen Mohammed Al-Zubaidy	Assist Professor	هندسة ميكانيك	هندسة معادن		√	
Zaineb Fadhil Kadhim	Assist Professor	هندسة مواد	هندسة معادن		√	
Nabaa Sattar Radhi	Assist Professor	هندسة مواد	هندسة معادن/ثرموداينميك		√	
Ayad Mohammed Nattah	Assist Professor	هندسة مواد	هندسة معادن		√	
Ruaa Hatem Kadhim	Lecturer	هندسة معادن	هندسة معادن		√	
Shahad Ali Hammood	Lecturer	هندسة ميكانيك	هندسة مواد		√	

Qabas Khalid Naji	Lecturer	هندسة ميكانيك	حراريات		√	
Zaineb Fouad hamza	Lecturer	هندسة ميكانيك	هندسة انتاج		√	
Sundus abbas jasim	Assist Professor	هندسة مواد	هندسة مواد/معادن		√	
Nagham Yass Khudair	Lecturer	هندسة انتاج	هندسة انتاج		√	
Khalid M. Al-Janabi	Lecturer	هندسة معادن	هندسة معادن		√	
Wafa Mahdi jodia	Lecturer	هندسة حاسبات	ذكاء اصطناعي		√	
Baraa hassan hadai alkhaqani	Assist Professor	هندسة مواد	هندسة معادن		√	
Muhanid Kareem Omran	Lecturer	هندسة مواد	هندسة معادن		√	
Rafaah Ibrahim Jabaar	Lecturer	هندسة مواد	هندسة معادن		√	
Zainab Abidulellah	Lecturer	هندسة مواد	هندسة معادن		√	
Hussein Fawzy Mahdy Albermany	Lecturer	هندسة مواد	هندسة مواد/ معادن		√	
Muqdad Jaber	Lecturer	هندسة مواد	هندسة معادن		√	
Osama Ihsan Ali	Lecturer	هندسة ميكانيك	ميكانيك تطبيقي		√	
Khaldun Emad Fadhel Aldawoudi	Assist Lecturer	هندسة مواد	هندسة معادن		√	
Walaa Amer Mughir	Assist Lecturer	هندسة مواد	هندسة معادن		√	

Professional Development

Mentoring new faculty members

1-Guidance the new faculty members through predisposing (symposiums, courses, definitional workshops, validity of teaching of new lectures, working of periodicity meetings) in order to identify them with work contexts.

2-daily guidance and supervising, continuous pursuing, give the dissuading and Guidance, induce on the writing of scientific researches, participation in specialism Conferences for developing their scientific and academic capabilities

Professional development of faculty members

1-providant the required environment and resources for developing the skills Faculty members and consequently reaching to maximum degree of quality in academic performance.

2-the participating in (workshops, continuous teaching sessions, specialism training courses).

3-Development the skills of faculty members in studteents almanac and depending on effective replacements in that field

3- Development the skills of faculty members by depending on modern technology

12. Acceptance Criterion

The acceptance is Central through direct presentation on the official site of high education and scientific research
1- Specialized Arabic and foreign sources
2- Scientific and research journals
3- Lectures by international professors
4-the site of high education and scientific research ministry
5-Theelectronic site of (university, college, department).
6-brochur of student .
1-working due to ministry and university recommendations that related with developing the academic program of department
2-the revision and almanac by periodic scientific commission to the academic program and its recommendations or proposals that built on annual reports of programs and courses descriptions
3-Development the performance of scientific and managing staff in the department And innovation of new replacements in learning and teaching.
4-elevating the level of faculty members (scientific research, vocational training, management, service of society)
5-exchanging the expertise between faculty members in the scientific department and corresponding departments natively and globally.
6-development the numerous managing skills at faculty members like team work or skills of decision take-apart through the academic and managing work.
7-development the skills of faculty members for treating with challenges that faced them during their academic and functional tasks as well as grovels the potential functional difficulties

13. The most important sources of information about the program

1- Specialized Arabic and foreign sources
2- Scientific and research journals
3- Lectures by international professors
4-the site of high education and scientific research ministry
5-Theelectronic site of (university, college, department).
6-brochur of student

14. Program Development Plan

1-working due to ministry and university recommendations that related with developing the academic program of department
2-the revision and almanac by periodic scientific commission to the academic program and its recommendations or proposals that built on annual reports of programs and courses descriptions

3-Development the performance of scientific and managing staff in the department And innovation of new replacements in learning and teaching.
4-elevating the level of faculty members (scientific research, vocational training, management, service of society)
5-exchanging the expertise between faculty members in the scientific department and corresponding departments natively and globally.
6-development the numerous managing skills at faculty members like team work or skills of decision take-apart through the academic and managing work.
7-development the skills of faculty members for treating with challenges that faced them during their academic and functional tasks as well as grovels the potential functional difficulties.
Through files of annual performance almanac that reveals the points of strength and weakness
4-Carrying out the almanac studies that related with developing and improving the performance of department staff and workers
5-attendance of seminars and specialized scientific symposium

Program Skills Outline																
				Required program Learning outcomes												
Year/Level	Course Code	Course Name	Basic or optional	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
Third Year - First Semester	UOBAB0201051	Phase Transformation	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201052	Mechanical Metallurgy I	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201053	Metals Machining	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201054	Corrosion Engineering I	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201055	Heat Transfer and fliud mechanic	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201056	Pwoder Technology and Composit Metalic Materials	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Third Year -second Semester	UOBAB0201061	Heat Treatment	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201062	Mechanical Metallurgy II	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201063	Corrosion Engineering II	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201064	Engineering and Numerical Analysis	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201065	Inspection of Metalic Materials	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201066	Elective-III	Elective	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201067	English language	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Fourth Year - First Semester	UOBAB0201071	Design and Selection of Engineering Materials I	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201072	Casting Prosesses	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201073	Industerial Engineering and Quality Control	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201074	Surfaces Engineering	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201075	Biometals	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201076	Engineering Project I	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Fourth Year - second Semester	UOBAB0201081	Design and Selection of Engineering Materials II	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201082	Welding Metallurgy	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201083	Metallurgical Applications by Computer	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201084	Elective-IV	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201085	Plasticity and Metals Forming	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201086	Engineering Project II	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201087	English language	Basic	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

- **Please tick the boxes corresponding to the individual program learning outcomes under evaluation.**

Course Description Form

1. Course Name:
Corrosion Engineering
2. Course Code:
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
30
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Email: .....
8. Course Objectives

Course Objectives	Introduce the student to the basic principles of corrosion engineering. Where the concepts and basics of corrosion are studied and the basic theories of corrosion are identified with a touch on the negative and positive aspects of the corrosion as well as the classification of corrosion depending on its causes and appearance with the division of the types of corrosion into pure chemical corrosion, electrochemical corrosion and polarization phenomena and its three types: activation, concentration and mixed. Its importance and determinants, as well as methods for calculating corrosion rates and types of corroding cells and also the types of corrosion, which include general uniform corrosion, localized corrosion, which includes intergranular corrosion, stress cracking, galvanic corrosion, erosion corrosion, stress corrosion, pitting corrosion,

	fissure erosion, scaling corrosion, selective leaching, atmospheric corrosion and biological corrosion with the identification of the methods used in the diagnosis Flour for the type of corrosion and its reduction

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	A- Cognitive goals . A1- Building integrated projects in terms of interfaces and properties and writing equations related to corrosion engineering and its basics. . A2 - How to deal with engineering problems related to corrosion engineering and how to address them to reduce corrosion rates B. The skills goals special to the course. Design and deal with engineering problems related to corrosion engineering such as macroscopic examination and laboratory tests in order to accurately determine the type of corrosion ,its causes, find effective solutions and treatments to reduce corrosion rates and in proportion to the specialization of students in the Department of Metallurgical Engineering

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-3	6	Recognition the Principles and the main equations	The concept of corrosion - its damages - its classifications - resistance to corrosion - expression of the rate of corrosion - chemical manifestations of corrosion	Direct lecture to students	surprise exams
4+5	4	Deals with theories and drive relations with many engineering examples	Electrochemical reactions, polarization, passivity	Direct lecture to students	surprise exams

6-8	6	Study the relations and cases studies	Effects of environment variables on corrosion rate	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	4	Using industrial and experimental examples	The effect of metallurgical factors on the rate of corrosion	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Diagnose the types of corrosion of real examples in industrial structures and determine the type of failure	Corrosion Types	Direct lecture to students	surprise exams
14+15	4	Determine effective design methods in reducing corrosion rates	Corrosion reduction	Direct lecture to students	surprise exams
final examination					

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports..... etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1. Zaki Ahmad, Principles of Corrosion Engineering and Corrosion Control, Butterworth-Heinemann, 1st August 2006. 2. Pedeferri, Pietro, Corrosion Science and Engineering, Springer International Publishing, 2018. 3. Dr. Volkan Cicek , Corrosion Engineering, Wiley, April 2014.
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Electronic and Magnetic Materials
2. Course Code:
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
15
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Email:
8. Course Objectives

Course Objectives	Introducing the student to the basic principles of electronic and magnetic materials with its various applications.Knowing electrical conductivity ,semiconductor materials and application .Knowing of super conductivity .Studying magnetic and origin of magnetic .Studying types of magnetic materials and laws.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	A- The student recognizes of materials and relationship of electrons . B- How to reasons happening of electrical and magnetic.. B. The skills goals special to the course. How electrical conductivity ,semiconductor and how happens breackdown of dielectric. Origin of magnetic.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

1-3	6	Electrical conductivity ,semiconductor and band of energy	Introduction and studying laws.	Direct lecture to Equilibrium of A Fluid Element	
Hydrostatic Pressure students	surprise exams				
4+5	4	Concept of Fermi level and Solar cell and manufacture photo-resistanc	Knowing concept of Fermi ,functions Fermi and photo-resistance	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	6	Diode and transistor .Dielectric materials. Principles of dielectric polarization	How is manufacture diode and types of dielectric	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	4	Dielectric breack down ,Superconductive materials and Mazner effect	How happens breakdowns and Mazner effect	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Magnetic materials ,origin of magnetic and ferromagnetic	Studying magnetic materials	Direct lecture to students	surprise exams
14+15	4	Paramagnetic and Diamagnetic materials			

11. Course Evaluation
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports..... etc

12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	-Materials science structure and characterization of polycrystalline materials ,Vadimir vovilov .2003. 2-Intrent. 3-Phasicalmatallurgy.Robertw.catn and peter Haasan Fourth edition
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Design of Engineering Materials
2. Course Code:
Design of Engineering Materials
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
15/8/2021 .....
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
45
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Dr.Zuheir Talib Khulief Email: mat.zuheir.talib@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	The primary objective of this course is to outline the importance of concept generation and selection in decision making exercises in a product development. learn how to finalize the product architecture, determine the shape or form of the parts to

	attain the requisite functions, and quantify the important design parameters.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Interactive lectures at classes 2- E-learning on campus 3- Scientific trips 5- Workshops 6- Student groups 7- Experiential learning

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	3		**Introduction**	Lecture	Quiz and oral discussion
2	3		**Materials in design**	Lecture	Quiz and oral discussion
3	3		**The design process**	Lecture	Quiz and oral discussion
4	3		**The Environment of Materials Design**	Lecture	Quiz and oral discussion
5	3		**Design tools and materials data**	Lecture	Quiz and oral discussion
6	3		**Design tools and materials data**	Lecture	Quiz and oral discussion
7	3		**Function, material, shape, and process**	Lecture	Quiz and oral discussion
8	3		**Engineering materials and their properties**	Lecture	Quiz and oral discussion
9	3		**Engineering materials and their properties**	Lecture	Quiz and oral discussion
10	3		**Exploring material properties**	Lecture	Quiz and oral discussion
11	3		**Designing hybrid materials**	Lecture	Quiz and oral discussion
12	3		**Designing hybrid materials**	Lecture	Quiz and oral discussion
13	3		**Hybrid case studies**	Lecture	Quiz and oral discussion

14	3		**Hybrid case studies**	Lecture	Quiz and oral discussion	
15	3		**statistics in fracture (Weibull Modulus)**	Lecture	Quiz and oral discussion	

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports.....etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Materials Selection in Mechanical Design by Michael F. Ashby, Third Editiion
Main references (sources)	Materials Selection in Mechanical Design by Michael F. Ashby, Third
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	(i) J. G. Gerdeen, H. W. Lord and R. A. L. Rorrer, Engineering Design with Polymers and Composites, Taylor & Francis, 2005
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
Quality control engineering	
2. Course Code:	
Me Cr Qc II 4 002 60	
3. Semester / Year:	
quarterly	
4. Description Preparation Date:	
1/5/2021	
5. Available Attendance Forms:	
Weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
30 dr. Haider aljubury	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name:dr. Haider aljubury Email:	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1. Monitoring the raw materials to ensure their conformity with the set specifications. 2. Acquisition of scientific skill in controlling various industrial processes for the purpose of adhering specifications such as size, weight, length, installation ... etc. 3. The student's dependence on scientific skills and their support for the practical side for the purpose of controlling finished products to ensure their efficiency. 4. 4. Enabling the student to access as many defects as possible for the manufactured products, but in all cases amount of defect or damage cannot be equal to zero due to the nature of the labor, machinery and raw material
9. Teaching and Learning Strategies	

Strategy	1- Online lectures directly to students 2- Seminars and research

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports.....etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	*1. Engineering Optimization: Theory and Practical 2. Statistical Quality Control*
Main references (sources)	***Quality control Engineers Handbook.***
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	***Engineering Optimization: Theory and Practical***
Electronic References, Websites	Google scholar

Course Description Form

1. Course Name:
Metallurgical applications with computers.
2. Course Code:
Metallurgical applications with computers.
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
15/6/2022
5. Available Attendance Forms:
Weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
45
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name:Abdulraheem kadhim abidali Email: Mat.abdulraheem.k@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	Introducing the Plotting of experimental data, Label of graphs,Best fitting equations have been presented.knowing Laminator program: analysis of composite laminates,Classical lamination theory,Case studiesare done.knowingFinite element and finite difference methods.learning Drawing: key points, lines, areasVolumes: blocks, cylinders

	prism and cones,operations ,extrude and add,subtract,overlap glue operations.knowing Types of elements and meshing.knowing Analysis types,static,transient harmonic Real constant and section properties learning analysis of bar structures and analysis of uniformly distributed beams.Two dimensional elasticity . knowing analysis of axisyemtry problems .Analysis of die castings, heat transfer in two dimensions.tudent to the basic principles of analysis of metallurgical applications with ansys.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	A- Building integrated projects in terms of interfaces and characteristics and writing equations related to metalworking. B - How to choose the appropriate cutting tool for metal cutting.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-3	9	Learn plotting and drawing and laminator program.	Plotting of experimental data and materials properties in laminator program.	Direct lecture to	Surprise exams
4+5	4	Knowing types of elements and meshing	Types of element and meshing	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	6	Learn how to consider boundary conditions and solving.	Boundary conditions supports and forces and moments	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	4	Learn how to analyse beams and bars	Concentrated beams and uniform loading beams	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Knowing the analysis of plane stress and plain strains	Plane stress with two dimension analysis	Direct lecture to students	surprise exams

14+15	4	Heat and fluid analysis using flotran program.	Thermal analysis with insulated edge	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports.....etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	1- **Engineering analysis with ansys software,Yashimoto 2006.** 2- Finite element analysis with ansys,Saeed Moviny 2018
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Plasticity Engineering
2. Course Code:
Plasticity Engineering
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
15/6/2022
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
15
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: dr. Saad alshafii Email:**mat.saad.hameed@uobabylon.edu.iq** .....
8. Course Objectives

Course Objectives	This course aims to learning the students' wide information about **plasticity engineering**. The first was introduction to plasticity. Then study the stress-strain relations, engineering stress-strain and true stress then plastic deformation theory and its laws. The mechanisms of deformation explained in details. The crystals defects also, in details covered in the lectures. The factors that effect on yield strength then explained. The flue stress, strain hardening index and strength coefficient laws explained in details. Work done during plastic deformation also has been given enough attention. Effect of strain rate, temperature and the hydrostatic pressure on the mechanical behavior of metals The effect of strain rate, temperature and hydrostatic pressure on the mechanical behavior of metals is explained through the lectures

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Using the display screen 2- Discussion 3- Student groups 4- Experiential education 5- Interactive education

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-3	9	**Stress-Strain Relations**	• Introduction • Engineering Stress–Strain • flow curve	Direct lecture to students	surprise exams
4-6	9	**Mechanisms of Deformation**	• Glide (Slip) Systems and Ease of Deformation • Plastic deformation by Slip • Crystal Defects • *Dislocations* • *Planar defects. Grain Boundaries. Polycrystals* • *A low-angle grain boundary* • *A high-angle grain boundary* • *Stacking fault* • Deformation by twinning	Direct lecture to students	surprise exams
7-9	9	**Factors that affect the yield strength**	• Strain Hardening and flow stress • Strain hardening • Bauschinger effect • Strain hardening lndex • Determination of strain hardening index • Exercise • Work Done During	Direct lecture to students	surprise exams

			Plastic Deformation • Exercise			
10-12	9	**Effect of strain rate, temperature and the hydrostatic pressure on the mechanical behavior of metal**	• Strain rate • Factors affecting the stress-strain behavior • Strain rate effect • Strain rate sensitivity • Hydrostatic stress • Effect of temperature on flow stress • Exercise	Direct lecture to students	surprise exams	
13-15	9	**General exercises**	Questions and Answers	Direct lecture to students	surprise exams final examination	

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports.....etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Mechanics of Sheet Metal Forming By: Z. Marciniak
Main references (sources)	FANDAMENTALS OF MODERN MANUFACTURING Materials, Processes, and Systems Fourth Edition Mikell P. Groover
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	METAL FORMING Mechanics and Metallurgy THIRD EDITION WILLIAM F. HOSFORD
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Nano materials
2. Course Code:
Nano materials
3. Semester / Year:
semester
4. Description Preparation Date:
9/10/2021
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
30
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: dr. Haider hasan wetwet Email: Mat.hayder.hassan.j@uobabylon.edu.iq. .....
8. Course Objectives

Course Objectives	Teaching the student the properties of nanoparticles and its measuring methods (diameter, shape, density) and the effect of nano size on the physical properties.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- The lecture method 2- The discussion method

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

1	2	Size effect and properties of nanoparticles	Definition of nanoparticles	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
2	2	Size effect and properties of nanoparticles	Features of nanoparticles	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3	2	Size effect and properties of nanoparticles	Evaluation of size of nanoparticles	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
4	2	Properties of nanoparticle and size effect	Morphological/structural properties, Thermal properties	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5	2	Properties of nanoparticle and size effect	Electromagnetic properties, Optical properties	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
6	2	Properties of nanoparticle and size effect	Mechanical properties, Melting point	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7	2	Properties of nanoparticle and size effect	Wettability, Surface tension	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
8	2	First month exam			
9	2	Particle size	Definition of particle size	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
10	2	Particle size	Measuring methods	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11	2	Particle shape	Two-dimensional particle projection image Three-dimensional particle image	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
12	2	Particle density	Density measurement of powders composed of nanoparticles	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13	2	Specific surface area and pore	Specific surface area and pore	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
14	2	Composite structure	Composite structure of nanoparticle	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
15	2	Second month exam			

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports.....etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1- principal texts 2-methodical books 3-other additional sources
Main references (sources)	NANOPARTICLE TECHNOLOGY HANDBOOK
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Handbook of NANOSCIENCE, ENGINEERING, and TECHNOLOGY
Electronic References, Websites	Google, Google Scholar

Course Description Form

1. Course Name:
Biometals
2. Course Code:
Biometals
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
9/10/2021
5. Available Attendance Forms:
Weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
30 حيدر حسن جابر
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name:حيدر حسن جابر Email: Mat.hayder.hassan.j@uobabylon.edu.iq .....
8. Course Objectives

Course Objectives	Teaching the students, the metals and alloys that used in the human body and their required properties (mechanical properties, corrosion resistance, wear resistance, etc), and the allowable tolerances for this metals and alloys in the human body and the disadvantages for increasing or decreasing their percentage in the body

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	3- The lecture method 4- The discussion method

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning	Unit or subject	Learning	Evaluation

		Outcomes			method	
1	2	Biomaterials	Introduction to biomaterials	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
2	2	Biometals	Introduction to metallic implants	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
3	2	Properties of metallic implants	Mechanical properties of metallic implants	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
4	2	Properties of metallic implants	Corrosion of metallic implants	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
5	2	Types of metallic implants	Stain less steel	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
6	2	Types of metallic implants	Shape memory alloys	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
7	2	Types of metallic implants	Shape memory effect	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
8	2	First month exam				
9	2	Types of metallic implants	CoCr alloys	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
10	2	Types of metallic implants	Ti and its alloys	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
11	2	Types of metallic implants	Dental metals: Dental amalgam	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
12	2	Types of metallic implants	Amalgam Alloy Constituents Effects	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
13	2	Types of metallic implants	Gold and its alloys	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the
14	2	Types of metallic implants	Composite materials	Direct lecture	Give abrupt questions to students The classical discussion	the

15	2	Second month exam			

11. Course Evaluation

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports.....etc

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1- principal texts 2-methodical book 3-other additional sources
Main references (sources)	Biomaterials PRINCIPLES and APPLICATIONS (Edited by JOON B. PARK JOSEPH D. BRONZINO)
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	BIOMATERIALS Google, Google Scholar
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Casting Processes
2. Course Code:
Casting Processes
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
5. Available Attendance Forms:
Weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name:Khalid M.Abed Email: Mat.khalidmutashar@uobabylon.edu .....
8. Course Objectives

Course Objectives	The course focuses on understanding the basics of science and technology of casting processes. Metal casting industries have evolved during the past hundred years because of advancements in technologies. The properties of the cast metals significantly depends upon the type of molding, melting, solidification and post treatment practices. The basic purpose of this course is to provide a sound understanding of concepts and principles of casting technology so as to enable them to be conversant with advances in these methods in the long run towards increasing the productivity of casting industries

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**

11. Course Evaluation
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports.....etc

12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Welding Metallurgy
2. Course Code:
Welding Metallurgy
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name:**Abdulsameea Jasim Alkilabi** ..... Email:**mat.abualsamaa.jasim@uobabylon.edu.iq** ....
8. Course Objectives

Course Objectives	The module objectives of welding metallurgy typically include understanding the fundamental principles and concepts related to the metallurgical aspects of welding processes. Here are some common objectives: 1. Welding Processes: Understand different welding processes, such as shielded metal arc welding (SMAW), gas metal arc welding (GMAW), gas tungsten arc welding (GTAW), and submerged arc welding (SAW), and their impact on the metallurgical aspects of welding. 2. Weldability: Learn about the factors that influence weldability, including material selection, joint design, and welding procedure parameters. Understand the concept of

	weldability and its application to different materials, such as carbon steels, stainless steels, aluminum alloys, and other metals. 3. Phase Transformations: Explore the phase transformations that occur during welding, including solidification, heat-affected zone (HAZ) formation, and fusion zone development. Understand the microstructural changes and mechanical properties associated with these transformations. 4. Welding Defects: Identify and analyse common welding defects, such as porosity, cracking, lack of fusion, and excessive distortion. Understand the metallurgical factors that contribute to these defects and develop strategies to minimize or prevent their occurrence. 5. Heat Affected Zone (HAZ): Study the microstructural changes and mechanical property variations in the HAZ resulting from the thermal cycle experienced during welding. Understand the concept of HAZ hardness and its implications on weld integrity and performance. 6. Weld Metal Microstructure: Examine the microstructure of the weld metal and its relationship to the welding process parameters, cooling rates, and alloy composition. Learn about the influence of microstructure on mechanical properties, such as strength, toughness, and corrosion resistance. 7. Welding Metallurgy of Dissimilar Materials: Gain knowledge of the metallurgical challenges associated with welding dissimilar materials, such as steel-to-aluminum, steel-to-stainless steel, and other combinations. Understand the selection of suitable filler metals and welding processes for dissimilar material joining. 8. Welding Metallurgy Testing and Evaluation: Learn about various techniques used to evaluate the quality and integrity of welds, including non-destructive testing (NDT) methods, mechanical testing, and

	metallographic analysis. Understand how these techniques provide insights into weld metallurgy and performance. 9. Welding Metallurgy and Weld Repair: Understand the metallurgical considerations and challenges involved in weld repair, such as post-weld heat treatment, weld overlay, and welding of repaired components. Learn about the impact of repair procedures on the overall weld integrity. 10. Welding Metallurgy and Service Performance: Recognize the relationship between welding metallurgy and the service performance of welded structures or components. Understand how weld microstructure and properties influence the behaviour of welded materials under various service conditions, such as fatigue, corrosion, and high-temperature environments. These module objectives aim to provide a comprehensive understanding of the metallurgical principles and their application to welding processes, enabling students to make informed decisions and produce high-quality welds with desirable properties.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	In welding metallurgy, several strategies can be employed to ensure optimal weld quality, integrity, and performance. Here are some key strategies: 1. Material Selection: Choose appropriate base metals and filler metals based on their compatibility, mechanical properties, and intended service conditions. Consider factors such as alloy composition, strength, corrosion resistance, and thermal properties. 2. Joint Design: Design weld joints that facilitate proper heat distribution, minimize stress concentration, and promote effective fusion. Consider factors such as joint type, groove design, and fit-up tolerances. 3. Welding Procedure Optimization: Develop welding procedures that balance heat input, cooling rates, and interpass temperature to minimize distortion, control microstructural changes, and achieve desired mechanical properties. Optimize parameters such as welding current, voltage, travel speed, and preheat/post-weld heat treatment. 4. Pre-Weld and Post-Weld Heat Treatment: Implement pre-weld heat treatment techniques, such as stress relieving or preheating, to minimize residual stresses and

	prevent cracking. Consider post-weld heat treatment methods, such as annealing or tempering, to improve weld metal and HAZ properties. 5. Filler Metal Selection: Select appropriate filler metals that match or complement the base metal properties and meet the required mechanical and corrosion resistance specifications. Consider factors such as alloy composition, mechanical properties, and weldability. 6. Welding Process Optimization: Choose the most suitable welding process (e.g., SMAW, GMAW, GTAW) based on the specific application requirements, base metal, and joint configuration. Optimize process parameters to achieve the desired weld quality, such as controlling arc length, shielding gas composition, and electrode selection. 7. Welding Technique and Skill Development: Train and educate welders in proper welding techniques, including electrode manipulation, arc control, and travel speed. Emphasize the importance of maintaining a consistent and stable welding arc, proper heat input, and effective shielding gas coverage. 8. Quality Control and Inspection: Implement rigorous quality control measures, including non-destructive testing (NDT) methods like ultrasonic testing, radiography, or liquid penetrant testing. Conduct visual inspections, dimensional checks, and mechanical property testing to ensure compliance with specified standards. 9. Metallurgical Analysis and Characterization: Perform metallographic analysis to examine the microstructure of welds and heat-affected zones. Use techniques such as optical microscopy, scanning electron microscopy (SEM), and X-ray diffraction (XRD) to assess grain structure, phase transformations, and potential defects. 10. Failure Analysis and Remediation: Investigate weld failures or defects to identify root causes and implement corrective actions. Utilize metallurgical expertise to understand failure mechanisms, such as fatigue, cracking, or corrosion, and develop appropriate remediation strategies. By employing these strategies, welding metallurgists can optimize weld quality, ensure structural integrity, and meet performance requirements in various industries such as construction, manufacturing, transportation, and energy.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

11. Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports..... etc	
12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	ASM: Welding, brazing and soldering.
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	Welding Technology: Handbook O.P.Khanna Google
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
Engineering Project	
2. Course Code:	
Engineering Project	
3. Semester / Year:	
year	
4. Description Preparation Date:	
.....	
5. Available Attendance Forms:	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Email:	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1. Research and Analysis: The primary objective of the graduation engineering project in the Metallurgical Engineering Department is to conduct in-depth research and analysis in a specific area of metallurgical engineering. This involves studying existing literature, understanding

	the theoretical concepts, and analyzing experimental data to gain a comprehensive understanding of the chosen topic. 2. Problem Identification: The project aims to identify and define a specific problem or challenge within the field of metallurgical engineering. This could be related to material properties, manufacturing processes, quality control, or any other relevant aspect. The objective is to clearly define the problem and its significance in order to propose an effective solution. 3. Conceptualization and Design: Once the problem is identified, the next objective is to conceptualize and design a suitable solution or methodology. This involves developing innovative ideas, considering various factors such as material selection, process optimization, cost-effectiveness, and sustainability. The project should focus on proposing a feasible and practical solution to address the identified problem. 4. Experimental Investigation: Many metallurgical engineering projects involve conducting experiments or simulations to validate the proposed solution. The objective is to design and perform experiments, collect data, and analyze the results using appropriate statistical or computational methods. This step aims to provide scientific evidence and support for the proposed solution, ensuring its effectiveness and reliability. 5. Implementation and Testing: Once the proposed solution is validated through experiments, the next objective is to implement and test it on a larger scale. This could involve conducting trials in an industrial setting or using realistic simulations to assess the performance and functionality of the proposed solution. The objective is to evaluate the practicality and effectiveness of the solution in real-world scenarios. 6. Evaluation and Optimization: The project should aim to evaluate the implemented solution and identify its strengths, weaknesses, and limitations. The objective is to optimize the solution by refining the design, modifying the parameters, or

	suggesting alternative approaches. This iterative process ensures continuous improvement and enhances the overall effectiveness of the solution. 7. Documentation and Presentation: An important objective of the graduation engineering project is to document the entire research process, including literature review, experimental setup, data analysis, and findings. The project should be presented in the form of a comprehensive report and a final presentation to the faculty and peers. This objective ensures effective communication of the research work and its outcomes. 8. Professional Development: The graduation engineering project also aims to enhance the professional development of the students. By working on a real-world problem, students gain practical experience, improve their critical thinking and problem-solving skills, and learn to work independently as well as in a team. The objective is to prepare students for their future careers in the field of metallurgical engineering. Overall, the module objectives of the graduation engineering project in the Metallurgical Engineering Department encompass research, problem-solving, innovation, experimentation, implementation, optimization, documentation, and professional development. These objectives collectively aim to contribute to the advancement of knowledge in metallurgical engineering and prepare students for their future roles as metallurgical engineers.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1. The Learning and Teaching Strategies of the graduation engineering project in the Metallurgical Engineering department focus on providing students with a comprehensive and practical learning experience that integrates their theoretical knowledge with real-world applications. These strategies aim to develop the students' technical skills, problem-solving abilities, and project management capabilities. Here are some key aspects of the learning and teaching strategies: 2. Project Selection and Planning: At the beginning of the graduation engineering project, students are guided in selecting a suitable project that aligns with their

	interests and the department's curriculum. The projects are designed to cover a wide range of topics in metallurgical engineering, such as materials characterization, process optimization, or product development. Through this process, students learn to analyze project requirements, set goals, and develop a project plan. 3. Mentorship and Guidance: Each student is assigned a faculty mentor who provides guidance throughout the project. The mentor helps students in understanding the project scope, identifying appropriate methodologies, and exploring relevant literature. Regular meetings with the mentor allow students to discuss their progress, clarify concepts, and seek advice on technical aspects of the project. 4. Literature Review and Research: Students are encouraged to conduct a thorough literature review to understand the existing knowledge and research gaps related to their project. This step helps them identify the most appropriate research methods, experimental techniques, or simulation tools for their investigations. Through this process, students learn to critically analyze scientific literature, evaluate research methodologies, and integrate previous findings into their own work. 5. Experimental Work and Data Analysis: Depending on the nature of the project, students may be involved in conducting experiments, simulations, or data collection. They learn to operate and maintain relevant laboratory equipment, follow experimental protocols, and ensure safety measures are in place. Acquiring hands-on experience in metallurgical experiments helps students develop skills in data collection, analysis, and interpretation. 6. Collaboration and Communication: Many graduation engineering projects require collaboration with industry partners, other research groups, or fellow students. Students learn to work effectively in teams, delegate tasks, and communicate their ideas and progress to various stakeholders. These collaborative experiences enhance their interpersonal skills, teamwork abilities, and professionalism. 7. Presentation and Report Writing: As part of the project, students are required to deliver presentations and write comprehensive reports summarizing their work. They learn to present their findings to a diverse audience, including faculty members, industry professionals, and fellow students. This cultivates their presentation skills, scientific writing abilities, and the capacity to communicate technical concepts effectively. 8. Evaluation and Feedback: Throughout the project, students receive continuous feedback and evaluation from their faculty mentors and project supervisors. This feedback allows them to identify areas of improvement, address challenges, and refine their project methodologies. It also helps students develop a critical mindset and adapt their strategies based on constructive feedback.
	By implementing these learning and teaching strategies, the graduation engineering project in the Metallurgical Engineering department aims to equip students with the necessary skills, knowledge, and practical experience to excel in their future careers as metallurgical engineers. The combination of theoretical understanding, hands-on experimentation, and project management skills prepares graduates to tackle real-world challenges in the field of metallurgical engineering.

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**

11. Course Evaluation
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports..... etc

12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form .....

1. Course Name:
Surface Engineering .....
2. Course Code:
Surface Engineering
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name:**Basem Mohysen Al-Zubaidy** Email: **mat.basem.mahsn@uobabylon.edu.iq**	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1. Understand the importance of surface engineering in engineering components. 2. Recognize surface-dependent properties and failures. 3. Comprehend the scope and significance of surface engineering. 4. Classify surface engineering techniques based on their characteristics. 5. Understand the scope and general principles underlying surface engineering processes. 6. Identify the various methods of material removal for surface engineering. 7. Explain the principles and techniques employed in cleaning, pickling, etching, and grinding processes. 8. Recognize the role of surface roughness and learn techniques to estimate it. 9. Understand the principles and techniques involved in polishing and buffing. 10. Explore the different methods employed for achieving desired surface finishes. 11. Examine the importance of surface roughness in relation to polishing and buffing. 12. Explain the principle behind hot dipping and its applications. 13. Illustrate examples of hot dipping processes such as galvanizing and aluminizing. 14. Understand the principle of aluminizing and its scope of application. 15. Recognize the benefits and limitations of aluminizing ferrous components. 16. Learn the theory and principles of electrodeposition/plating. 17. Explore the scope of applications for electrodeposition/plating techniques. 18. Understand the theory and principles behind electroless-plating. 19. Recognize the scope of applications for electroless-plating processes. 20. Comprehend the principle of pack carburizing and its applications. 21. Recognize the significance of pack

	carburizing for modifying steel and ferrous components. 22. Understand the principle of liquid carburizing and its scope of application. 23. Examine the diffusion process involved in liquid carburizing. 24. Explain the principle of gas carburizing and its scope of application. 25. Recognize the diffusion process involved in gas carburizing. 26. Understand the principle of nitriding and its scope of application. 27. Recognize the diffusion process involved in nitriding. 28. Learn the principle and technique of flame hardening for steel components. 29. Understand the scope of applications for flame hardening processes. 30. Understand the principle and technique of induction hardening for steel components. 31. Recognize the scope of applications for induction hardening processes. 32. Explore the general classification and principles of surface engineering using energy beams. 33. Understand the scope and various types of energy beams employed in surface engineering. 34. Examine the intensity and energy deposition profile associated with energy beam processes.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	The learning and teaching strategies for the subject of surface engineering with the mentioned topics can include the following: 1. Lecture-based Teaching: The instructor can deliver lectures to introduce each topic, covering the key concepts, definitions, principles, and scope of surface engineering. This strategy helps provide a foundation of knowledge and theoretical understanding. 2. Visual Aids and Demonstrations: Visual aids such as slides, diagrams, and animations can be used to enhance understanding of the processes involved in surface engineering. Demonstrations can also be conducted to show practical examples of various techniques, such as cleaning, pickling, grinding, polishing, buffing, hot dipping, electrodeposition, etc. 3. Case Studies and Examples: Real-world case studies and examples can be discussed to highlight the application and significance of surface engineering techniques. This helps students connect theoretical knowledge with practical scenarios and understand the relevance of surface engineering in different industries. 4. Hands-on Laboratory Work: Practical laboratory sessions can be organized

where students can directly engage in surface engineering experiments or simulations. This hands-on experience allows students to apply theoretical concepts, work with tools and equipment, and develop practical skills.

5. Group Discussions and Problem Solving: Group discussions and problem-solving sessions can be conducted to encourage active participation and critical thinking. Students can be given specific surface engineering problems or scenarios to analyze and propose suitable solutions. This strategy fosters collaborative learning and improves problem-solving abilities.
6. Guest Lectures and Industry Visits: Inviting guest lecturers from industry or arranging visits to relevant manufacturing facilities can provide students with insights into real-world applications of surface engineering. Industry experts can share their experiences, challenges, and best practices, giving students a broader perspective on the subject.
7. Assessments and Feedback: Regular assessments, such as quizzes, assignments, and exams, can be used to evaluate students' understanding and progress. Providing timely feedback helps students identify areas for improvement and reinforces their learning.
8. Resources and References: Providing recommended textbooks, research papers, and online resources can supplement classroom learning and allow students to delve deeper into specific topics of interest. Encouraging self-study and research enhances students' autonomy and expands their knowledge base.
9. Integration of Technology: Utilizing educational technologies, such as online platforms, interactive simulations, virtual labs, and video demonstrations, can enhance the learning experience and make complex concepts more accessible. Technology can also facilitate remote learning and collaboration.

Continuous Learning and Adaptation: Surface engineering is a rapidly evolving field, so it is essential to promote a culture of continuous learning. Encouraging students to stay updated with the latest research, industry trends, and technological advancements ensures they develop a mindset of lifelong learning.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

11. Course Evaluation
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports.....etc

12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	Surface Engineering, ASM Handbook, Volume 5, 9th
Main references (sources)	Thermochemical Surface Engineering of Steels, Edited by Eric J. Mittemeijer and Marcel A. J. Somers, 2015
Recommended books and references (scientific journals, reports…)	
Electronic References, Websites	https://www.studocu.com/en-gb/document/imperial-college-london/tribology/surface-engineering-summary-notes-for-exam-revision-download-my-onenote-alongside-this-document/14610884

Course Description Form

1. Course Name:
English Language
2. Course Code:
English Language
3. Semester / Year:
semester .....
4. Description Preparation Date:
20/12/2020
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Zaineb Fadhul Kadhim Email: mat.zainab.fadhil@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course Objectives	Knowing all tense in the English language, knowing the difference between the present perfect simple and the present perfect continuous. Knowing the main verbs and auxiliary verbs. Knowing the modal auxiliary verbs and using them in request, permission, refusal.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	5- The lecture method 6- The discussion method

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-2	4	Knowing the English tenses	Introduction and classification of tenses	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3-4	4	The main verbs and auxiliary verbs	how can use the main and auxiliary verbs	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5-6	4	Using the present perfect	Solving exercises about the difference between present perfect and continues	Direct lecture	Give abrupt questions to the students

					The classical discussion
7-8	4	Using Narrative tenses	Exercise about present simple and present perfect	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9-10	4	Using the simple past and continuous past	Exercises about the simple past and past perfect	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11-12	4	How can make questions	Negative question and Tail questions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13-14-15	6	Using the future tenses	Exercises about the tenses in future	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
16-17-18	6	Expressing the quantity	Classification the count and uncounted nouns	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The

					classical discussion
19-20	4	Using modal auxiliary verbs	Using auxiliary verbs in different sentences	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
21-22	4	The relative sentences	The defining relative sentences and non defining relative sentences	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
23-24	4	Expressing the habits	Knowing the good habits and bad habits	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
25-26	4	Using if	Three condition in using if	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
27-28	4	adjectives	Using the adjectives	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical

					discussion
29-30	4	Adverbs and prepositions	The uses of adverbs and prepositions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقــويم العلــمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

قسم الاعتماد

وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

1- رؤية البرنامج
ستحدثت كلية هندسة المواد بجامعة بابل قسم هندسة المعادن بناءا على مقترح سابق للكلية يتضمن شطر قسم هندسة المواد اللامعدنية الذي يضم فرعي البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية وفرع السيراميك ومواد البناء .ان الاستحداث جاء لاستيعاب تخصصات اضافية لمواكبة التطور العالي السريع ولتقديم خريجين ذوي كفاءة عالية لخدمة المجتمع .ان

اهداف استحداث مثل هكذا قسم علمي تنصرف الى اعداد مهندسين اختصاص ومزودين بالمعرفة العلمية وفق احدث الاساليب للعمل في مجال هندسة المعادن وتشمل تصميم وتنفيذ كافة عمليات التصنيع واختبارات المواد الهندسية وتحضيرها..

يعنى قسم هندسة المعادن بمايتعلق بالمعادن المختلفة تصميما وتصنيعا وابنكارا واختيارا من اجل مواكبة التطور الهائل الذي وصل اليه العلم المتقدم والنهوض بالواقع العلمي والصناعي لبلدنا من خلال تخريج مهندسين اكفاء في هذا التخصص الحيوي الذي يسير مع كافة القطاعات العلمية والخدمية والصناعات الهندسية.

2- رسالة البرنامج

قسم قسم هندسة المعادن يعني بكل ما يتعلق بمواد المعدنية تصميما وتصنيعا وابتكارا واختيارا وفقاً للأساليب الفنية من اجل مواكبة التطور الهائل الذي وصل اليه العلم المتقدم والنهوض بالواقع العلمي والصناعي لبلدنا .وهذا يمكن من تخريج مهندسين مؤهلين في المجالات المذكورة بمهارات تمكنهم من ممارسة العمل ومواكبة التطور في المجالات الصناعية والتطبيقات المهمة والاسهام في مجالات البحث العلمي في الجامعات

3- اهداف البرنامج

هدف قسم هندسة المعادن الى تخريج مهندسين متخصصين في مجال هندسة المعادن مزودين بالمعارف العلمية

والتقنيات العلمية مثل سباكة ولحام المعادن المختلفة وتشكيلها على البارد والساخن ومعرفة متقدمة

في مجال المواد البايلوجية النانوية والسبائك المعدنية لمعرفة خواصها الفيزياوية والكيمياوية ومدى ملائمتها للتطبيقات الهندسية المختلفة مثل فحص الشد والصلادة والمقاومة الميكانيكية ومقاومة التاكل والبلى والفحص المجهري كما يهدف القسم الى تاسيس الدراسات العليا والتوسع فيها من خلال فتح تخصصات جديدة ونادره من المرحلة الثالثه مثل المواد الذكية والبايلوجية وكذلك عمليات تصنيع المعادن والسبائك المعدنية وغيرها حسب متطلبات وحاجة البلد، وتطوير المختبرات وتزويدها بالاجهزه الحديثه واستعمال طرائق التعليم الحديثة المعتمدة على الحاسوب وتطوير المناهج بما يتماشى والتطور العالمي الحديث.

4- الاعتماد البرامجي

بصدد التقديم للحصول عليه

5- المؤثرات الخارجية الاخرى

1. زيارات ميدانية
2. الجزء العملي
3. استشارات علمية

4. المكتبات وشبكة المعلومات العالمية الانترنيت 5. منصات التواصل الاجتماعي 6. حاجة سوق العمل

6- هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	11	22	10%	-
متطلبات القسم	53	136	90%	-
التدريب الصيفي	1	-	-	-
اخرى	-	-	-	-

- ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر اساسي او اختياري .

7- وصف البرنامج				
السنة / المستوى	رمز المقرر او المساق	اسم المقرر او المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المستوى الأول/الفصل الثاني	UOBAB0201021	استخلاص معادن	3	
المستوى الأول/الفصل الثاني	UOBAB0201022	ميكانيك هندسيII	2	
المستوى الأول/الفصل الثاني	UOBAB0201023	الرياضياتII	2	
المستوى الأول/الفصل الثاني	UOBAB0201023	رسم هندسي بالحاسوب Auto/ CAD	2	
المستوى الأول/الفصل الثاني	UOBAB0201024	برمجة حاسوب	3	
المستوى الأول/الفصل الثاني	UOBAB0201025	حرية وديمقراطية و حقوق انسان	4	
المستوى الأول/الفصل الثاني	UOBAB0201026	مادة اختياريةI-	3	

المرحلة الثانية/كورس اول	UOBAB0201031	هندسة معادنI	3	2
المرحلة الثانية/كورس اول	UOBAB0201032	مقاومة موادI	2	2
المرحلة الثانية/كورس اول	UOBAB0201033	رياضيات	2	
المرحلة الثانية/كورس اول	UOBAB0201034	مواد لامعدنية	5	2
المرحلة الثانية/كورس اول	UOBAB0201035	ديناميك حرارة معدنية	4	2
المرحلة الثالثة/كورس اول	UOBAB0201051	تحولات طورية	3	2
المرحلة الثالثة/كورس اول	UOBAB0201052	ميتالورجيا ميكانيكية I	2	2
المرحلة الثالثة/كورس اول	UOBAB0201053	تشغيل معادن	2	2
المرحلة الثالثة/كورس اول	UOBAB0201054	هندسة تآكلI	2	2
المرحلة الثالثة/كورس اول	UOBAB0201055	انتقال حرارة وميكانيك موائع	3	2
المرحلة الثالثة/كورس اول	UOBAB0201056	تكنولوجيا المساحيق ومواد معدنية متراكبة	4	2
المرحلة الثالثة/كورس ثاني	UOBAB0201061	معاملات حرارية	3	2
المرحلة الثالثة/كورس ثاني	UOBAB0201062	ميتالورجيا ميكانيكية II	2	2
المرحلة الثالثة/كورس ثاني	UOBAB0201063	هندسة تآكلII	2	2
المرحلة الثالثة/كورس ثاني	UOBAB0201064	تحليلات هندسية وعددية	5	

المرحلة الثالثة/كورس ثاني	UOBAB0201065	فحص المواد المعدنية	4	2
المرحلة الثالثة/كورس ثاني	UOBAB0201066	مادة اختياريةIII-	3	
المرحلة الثالثة/كورس ثاني	UOBAB0201067	لغة انكليزية	2	
المرحلة الرابعة/كورس اول	UOBAB0201071	تصميم واختيار مواد I	3	2
المرحلة الرابعة/كورس اول	UOBAB0201072	عمليات سباكة	3	2
المرحلة الرابعة/كورس اول	UOBAB0201073	سيطرة نوعية وهندسة صناعية	4	
المرحلة الرابعة/كورس اول	UOBAB0201074	هندسة الأسطح	3	2
المرحلة الرابعة/كورس اول	UOBAB0201075	معادن حياتية	2	
المرحلة الرابعة/كورس اول	UOBAB0201076	مشروع هندسيI		3
المرحلة الرابعة/كورس ثاني	UOBAB0201081	تصميم واختيار مواد II	3	2
المرحلة الرابعة/كورس ثاني	UOBAB0201082	ميتالورجيا لحام	3	2
المرحلة الرابعة/كورس ثاني	UOBAB0201083	تطبيقات ميتالورجية بالحاسوب	2	
المرحلة الرابعة/كورس ثاني	UOBAB0201084	مادة اختياريةIV-	3	
المرحلة الرابعة/كورس ثاني	UOBAB0201085	لدونة وتشكيل معادن	2	2
المرحلة الرابعة/كورس ثاني	UOBAB0201086	مشروع هندسيII	2	
المرحلة	UOBAB0201087	لغة انكليزية	2	

الرابعة/كورس ثاني			

8- مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
علم المعادن الهندسي هو دراسة خصائص وسلوك ومعالجة المعادن والسبائك في التطبيقات الهندسية. ويشمل جوانب مختلفة من علم المواد، بما في ذلك البنية والتركيب والخصائص الفيزيائية للمواد المعدنية. يكتسب خريجو هندسة المعادن المعرفة في الجوانب النظرية والعملية للمجال، ويستكشفون السياقات التاريخية والتقنية والمجتمعية لعلم المعادن. تعكس نتائج التعلم هذه أهداف وغايات القسم وتوجه المناهج الدراسية لتلبية الاحتياجات التعليمية للطلاب.	فيما يلي بعض الأمثلة على نتائج تعلم الطلاب لقسم الهندسة المعدنية: معرفة المبادئ المعدنية: سيُظهر الخريجون فهمًا قويًا للمبادئ والمفاهيم الأساسية للهندسة المعدنية، بما في ذلك مخططات الطور، والديناميكا الحرارية، والحركية، وعلم البلورات، والسلوك الميكانيكي للمواد. الكفاءة في تقنيات توصيف المواد: سيكون الطلاب بارعين في استخدام تقنيات توصيف المواد المختلفة، مثل الفحص المجهري، والتحليل الطيفي، وحيود الأشعة السينية، والاختبارات الميكانيكية، لتحليل وتقييم خصائص وسلوك المعادن والسبائك. الكفاءة في تقنيات معالجة المعادن: سيكون الخريجون قادرين على تطبيق تقنيات معالجة المعادن المختلفة، مثل الصب والتشكيل والمعالجة الحرارية واللحام وهندسة الأسطح، لتعديل وتحسين خصائص المعادن والسبائك لتطبيقات محددة.
المهارات	
مهارات حل المشكلات والتحليل: قدرات التصميم والتحسين: معرفة اختيار المواد وتحليل الفشل:	سيقوم الطلاب بتطوير مهارات قوية في حل المشكلات والتحليل، مما يمكنهم من تحديد وتحليل وحل مشاكل الهندسة المعدنية المعقدة باستخدام المبادئ العلمية والهندسية المناسبة. سيكون لدى الخريجين القدرة على تصميم وتحسين العمليات والأنظمة المعدنية، مع الأخذ في الاعتبار عوامل مثل التكلفة والكفاءة والأثر البيئي وأداء المواد. سيكتسب الطلاب المعرفة بمعايير اختيار المواد للتطبيقات المختلفة والقدرة على إجراء تحليل الفشل لتحديد أسباب فشل المواد والتوصية بالإجراءات الوقائية.

التواصل الفعال:	سيقوم الطلاب بتطوير مهارات الاتصال الكتابية والشفوية الفعالة، مما يسمح لهم بنقل المعلومات التقنية بوضوح، وتقديم نتائج الأبحاث، والتعاون بشكل فعال مع الزملاء وأصحاب المصلحة.
البحث والتعلم مدى الحياة:	سيتم تزويد الطلاب بالمهارات البحثية اللازمة لإجراء تحقيقات مستقلة، والمشاركة في التعلم المستمر، والتكيف مع التطورات في الهندسة المعدنية طوال حياتهم المهنية.
القيم	
المسؤولية الأخلاقية والمهنية:	سيفهم الخريجون المسؤوليات الأخلاقية والمهنية المرتبطة بممارسة الهندسة المعدنية، بما في ذلك القضايا المتعلقة بالسلامة والاستدامة والأثر الاجتماعي.
العمل الجماعي والقيادة:	سيكتسب الطلاب مهارات العمل الجماعي والقيادة، مما يمكنهم من العمل بشكل تعاوني في فرق متعددة التخصصات، وإظهار الصفات القيادية الفعالة، والمساهمة في تحقيق الأهداف المشتركة توفر نتائج تعلم الطلاب هذه إطارًا لتقييم المعرفة والمهارات والقدرات لخريجي قسم الهندسة المعدنية في كلية هندسة المواد بجامعة بابل. إنها بمثابة دليل لتطوير المناهج الدراسية، واستراتيجيات التدريس، وطرق التقييم، مما يضمن إعداد الخريجين جيدًا للمهن الناجحة في مجال الهندسة المعدنية.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم
وضع كافة الامكانيات المتاحة من موارد بشرية ومختبرية لتعليم الطلبة والتحفيز الذهني لهم وذلك لزيادة مهاراتهم العلمية والهندسية من خلال: 1. القاء محاضرات بشكل مباشر على الطلبة 2. التعليم الالكتروني عن طريق عرض المحاضرات مرفقة بأشكال وفديوهات توضيحية 3. سفرات علمية 4. تكليف الطلبة ببحوث ك سمنرات وبحوث علمية عملية 5. التدريب في المعامل والمصانع

10- طرائق التقييم

قبل التقييم، يتم تقسيم النتائج إلى مجموعتين فرعيتين: النجاح والرسوب. ولذلك، فإن النتائج مستقلة عن الطلاب الذين رسبوا في المقرر الدراسي. يتم تعريف نظام الدرجات على النحو التالي:

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب - قيد المعالجة	(45-49)	More work is required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required
Note:				

سيتم تقريب عدد المنازل العشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

طرائق التقييم:

1. الامتحانات التحريرية والشفوية

2. الامتحانات العملية

3. الحوار والأسئلة المباشرة خلال وقت المحاضرة الأسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة 4.

	11- الهيئة التدريسية						
	اعضاء هيئة التدريس						
اسم التدريسي	الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات / المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
		عام	خاص			ملاك	محاضر
د. حيدر حسن جابر جمال الدين	استاذ	هندسة معادن	هندسة تأكل ومعادن حياتية			√	
د. حيدر عبد الحسن العذاري	استاذ	هندسة ميكانيك	قطع معادن			√	
د. احمد عودة جاسم الربيعي	استاذ	هندسة مواد	هندسة معادن/هندسة لحام			√	
د. جاسم محمد سلمان المرشدي	استاذ	هندسة مواد	هندسة معادن/ هندسة سباكة ومعادن خفيفة			√	
د. سعد حميد نجم الشافعي	استاذ	هندسة انتاج	تشغيل معادن متقدم			√	
د. علي هوبي حليم الخزرجي	استاذ	هندسة معادن	هندسة تأكل			√	
د. حيدر عبد حسن الجبوري	استاذ	اقتصاد هندسي	اقتصاد هندسي			√	
د. عبد الرحيم كاظم عبد علي الفتلاوي	استاذ	هندسة مواد	مواد معدنية متقدمة			√	
د. اقبال محمد سعيد المرجاني	استاذ	هندسة معادن	هندسة معادن/السبائك الذكية			√	

د. نوال محمد داوود الكروي	استاذ	هندسة مواد	معادن حياتية متقدمة			√	
د. عبد السميع جاسم عبد الزهرة جلابي	استاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة معادن/ لحام			√	
د. زهير طالب خليف الطائي	استاذ	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
الانسة سندس عباس جاسم الحسناوي	استاذ مساعد	هندسة ميكانيك	هندسة معادن			√	
د. نبا ستار راضي الخفاجي	استاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
د. زينب فاضل كاظم العبيدي	استاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة معادن/ثرموداينميك			√	
د. باسم محيسن محمد الزبيدي	استاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
السيد خالد مطشر عبد الجنابي	استاذ مساعد	هندسة معادن	هندسة معادن			√	
د. اياد محمد نطاح الثويني	استاذ مساعد	هندسة ميكانيك	هندسة مواد			√	
السيدة نغم ياس خضير المعموري	مدرس	هندسة ميكانيك	حراريات			√	
السيدة وفاء مهدي جودي معتوك	مدرس	هندسة ميكانيك	هندسة انتاج			√	
السيدة براء حسن هادي الخاقاني	استاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة مواد/معادن			√	
السيد حسين فوزي	مدرس	هندسة انتاج	هندسة انتاج			√	

مهدي البيرماني							
السيد مقداد جبر داخل الموسوي	مدرس	هندسة معادن	هندسة معادن			√	
السيدة رلا سامي خضير العيسى	مدرس	هندسة حاسبات	ذكاء اصطناعي			√	
د. زينب فواد حمزة الشريفي	مدرس	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
د. روى حاتم كاظم النافعي	مدرس	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
د. شهد علي حمود الكواز	مدرس	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
د. قبس خالد ناجي جابك	مدرس	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
السيد اسامة احسان علي الفتلاوي	مدرس مساعد	هندسة مواد	هندسة مواد/ معادن			√	
م.م. زينب عبد الاله هادي وتوت	مدرس مساعد	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
السيدة ولاء عامر مغير العمار	مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	ميكانيك تطبيقي			√	
السيد خلدون عماد فاضل الداودي	مدرس مساعد	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
م.م. كوثر يحيى عافت الدليمي	مدرس مساعد	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
م.م. منار عساف مفتاح	مدرس مساعد	هندسة مواد	هندسة معادن			√	

الكناني							
م.م. صالح صباح صالح الطريحي	مدرس مساعد	هندسة مواد	هندسة معادن			√	
السيدة رفاه إبراهيم جبار الظفيري	مدرس مساعد	هندسة كهرباء	قدرة			√	
م.م. ايناس ليث علي	مدرس مساعد	هندسة معادن	هندسة معادن			√	

التطوير المهني
توجيه اعضاء هيئة التدريس
توجيه اعضاء هيئة التدريس الجدد من خلال اعداد الندوات والدورات وورش العمل التعريفية و اختبار صلاحية التدريس للمدرسين الجدد وعمل اجتماعات دورية لتعريفهم بسياقات العمل والتوجيه والأشراف اليومي والمتابعة المستمرة واعطاء النصح والتوجيهات وحثهم على كتابة البحوث العلمية والاشتراك في المؤتمرات التخصصية لتطويرهم علميا وأكاديميا.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
1 توفير البيئة والموارد اللازمة لتنمية مهارات عضو هيئة التدريس على بلوغ اعلى درجات الجودة في الأداء الأكاديمي. 2. المشاركة في ورش العمل ودورات التعليم المستمر والدورات التدريبية التخصصية. 3. تنمية مهارات عضو هيئة التدريس في مجال تقويم الطلبة والاعتماد على البدائل الفعالة في ذلك. 4. تنمية مهارات عضو هيئة التدريس في الاعتماد على التكنلوجيا الحديثة وابتكار بدائل جديد في التعلم والتعليم. 5. رفع مستوى مهارة عضو هيئة التدريس في مجال البحث العلمي والمهني والادارة وخدمة المجتمع. 6. تبادل الخبرات بين اعضاء هيئة التدريس في القسم العلمي والاقسام المناظرة الأخرى محليا وعالميا. 7. تنمية المهارات الادارية المتعددة لدى عضو هيئة التدريس مثل العمل كفريق او مهارات اتخاذ القرار في العمل الأكاديمي والاداري. 8 تنمية مهارات عضو هيئة التدريس للتعامل مع التحديات التي تواجهه في اداء مهامه الوظيفية

والاكاديمي من خال ل تذليل

9. الصعوبات الوظيفية المحتملة.

12- معيار القبول
القبول مركزي عن طريق التقدمي المباشر على المواقع الرسمية الخاصة بوزارة التعليم العالي و البحث العلمي.

13- اهم مصادر المعلومات عن البرنامج
أهم مصادر المعلومات عن البرنامج 1. المصادر العربية والاجنبية ذات التخصص 2. المجلات العلمية والبحثية 3. محاضرات أساتذة عالميين 4. موقع وزارة التعليم العالي والبحث العلم ي 5. الموقع إلكتروني للجامعة والكلية والقسم 6. دليل الطالب

14- خطة تطوير البرنامج
1 العمل بتوصيات الوزارة والجامعة فيما يتعلق بتطوير البرنامج الأكاديمي للقسم. 2. التقويم والمراجعة من قبل اللجنة العلمية الدورية للبرنامج الأكاديمي وما يسفر عنه من توصيات أو مقترحات خاص ة بالبرنامج، 3. والمبنية على التقارير السنوية للبرامج ووصف المقررات. 4. تطوير اداء الكادر العلمي والاداري في القسم من خال ل ملفات تقييم الاداء السنوية والتي تكشف نقاط القوة والضعف 5. القيام بالدراسات التقويمية ذات العالقة بتطوير وتحسين اداء اعضاء هيئة التدريس والموظفين والعاملين في القسم 6. حضور الحلقات الدراسية والنقاشية والندوات العلمية المتخصصة

مخطط مهارات البرنامج																			
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج															
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة				المهارات				القيم			
المرحلة الثالثة/ المستوى الاول	UOBAB0201051	تحولات طورية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201052	ميتالورجيا ميكانيكية I	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201053	تشغيل معادن	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201054	هندسة تآكل I	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201055	انتقال حرارة وميكانيك موائع	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201056	تكنولوجيا المساحيق ومواد معدنية متراكبة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
المرحلة الثالثة/	UOBAB0201061	معاملات حرارية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201062	ميتالورجيا ميكانيكية II	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201063	هندسة تآكل II	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

المستوى الثاني	UOBAB0201064	تحليلات هندسية وعددية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201065	فحص المواد المعدنية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201066	مادة اختيارية-III	اختياري	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201067	لغة انكليزية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
المرحلة الرابعة/ المستوى الاول	UOBAB0201071	تصميم واختيار مواد I	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201072	عمليات سباكة	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201073	سيطرة نوعية وهندسة صناعية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201074	هندسة الأسطح	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201075	معادن حياتية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201076	مشروع هندسي I	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
المرحلة الرابعة/ المستوى الثاني	UOBAB0201081	تصميم واختيار مواد II	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201082	ميتالورجيا لحام	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201083	تطبيقات ميتالورجية بالحاسوب	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201084	مادة اختيارية-IV	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

	UOBAB0201085	لدونة وتشكيل معادن	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201086	مشروع هندسي II	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	UOBAB0201087	لغة انكليزية	اساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

- **يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم**

وصف المقرر

اسم المقرر	
تحليلات عددية	
2- رمز المقرر	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024\5\2	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
30 ساعة	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. نغم ياس	**الايميل :**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**تزويد الطلبة بأساسيات المعرفة العلمية وتحسين قدراتهم المهنية في اتجاه التفكير التحليلي والابداعي من خلال استخدام تقنيات المعلومات وتحليل البيانات والطرق التجريبية الحديثة في صياغة وحل المشكلات واعداد مهندسين مؤهلين بشكل جيد للارتقاء بالنشاطات الهندسية والقدرة على ادارة التعامل معها في كافة مرافق الحياة.**
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). 1 تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على استخدام البرامج الحاسوبية في مجال الاختصاص. 2 تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المقرر. 3 تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على مواجهة المشاكل والمعضلات وايجاد الحلول المناسبة. 4 تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على ترجمة المعلومات الاكاديمية الى الواقع العملي

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	2ساعات	مقدمة عامة	Introduction to numerical method	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثاني	2 ساعات	معرفة الاخطاء العلمية	Errors and measurment	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثالث	2 ساعات	حل مشكلة المعادلات التي يعب حلها بالطرق التقليدية مع السرعة في شمول المشكلة بكل جوانبها العلمية مع مختلف الشروط الحدية	Solution of Algebraic and Transcendental Equations • Locate of the root • Method of Bisection • Secant Method • False position method	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
الرابع+الخامس	4 ساعات	حل مشكلة المعادلات التي يعب حلها بالطرق التقليدية مع السرعة في شمول المشكلة بكل جوانبها العلمية مع مختلف الشروط الحدية	Solution of Algebraic and Transcendental Equations • NewtonRaphson for Two Equations • Iterative Method for Two Equations	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس +السابع	4 ساعات	ماهي المصفوفات	Operations with Matrices Addition/SubtractionScalar Multiplication Matrix Multiplication	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة

		Identity Matrix			
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	Gauss Seidel	حل المعادلات الخطية	2 ساعات	الثامن
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	Direct Method of Interpolation	الطرق المباشرة للحل العددي في تحبيج القيم الغير موجوده ضمن قيم موجوده	2 ساعات	التاسع
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	Lagrangian Interpolation	الطرق المباشرة للحل العددي في ايجاد القيم الغير موجوده ضمن قيم موجوده	2 ساعات	العاشر
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	Numerical Differentiation	الاشتقاقات بالطرق العددية مقدمة	6 ساعات	الحادي عشر+الثاني عشر +الثالث عشر
امتحانات مفاجئة وشهرية	محاضرة مباشرة على الطلبة	Numerical Differentiation and Integration	االشتاقاقات بالطرق العدديه وطرق التكامل العددي مقدمة	4 ساعات	الرابع عشر+ الخامس عشر

11- تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Numerical Methods for Engineers, -1 Steven C. Chapral
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر
انتقال الحرارة

2- رمز المقرر
3- الفصل / السنة
كورسات
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2024\2\5
5- اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي(نظري + عملي)
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 نظري 30 عملي
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د.اياد محمد الايميل : ayad.natah@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**يهدف القسم الى تعريف الطالب على فهم واستيعاب المبادى الاساسية لمادة انتقال الحرارة من خلال:** **1- اعطاء تصور وفكرة لللطالب على العمليات الاساسيه لانتقال الحرارة وكذلك الانواع الاساسية لانتقال الحرارة ووسائط انتقال الحرارة المختلفة.** **2- تعليم الطالب على حساب الاحمال الحرارية للابنية حساب الموصلية الحرارية للمواد المختلفةالمعادلات التفاضلية لإنتقال الطاقة. التوصيل الحراري المستقر والمستمر. الحمل الحراري والحر القسري في التدفق الإنسيابي والمضطرب** • **3- بناء علاقات علمية مع مختلف القطاعات الصناعية ذات العلاقة بعلم انتقال الحرارة واهميته في الجانب العملي للخريج والعمل على اعداد خطة لتطوير المناهج العلمية اللازمة لتحقيق اهداف البرنامج الاكاديمي .**

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**التدريب على حل مسائل انتقال الحرارة (الحمل والاشعاع والتوصيل) واجراء التجارب العملية بمهارة عالية**

10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
30 اسبوع	60 ساعة نظري+ 30 ساعة عملي	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	انتقال الحرارة	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية ،الواجبات البيتية والاختبارات السريعة)	الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،

11- تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .

12-مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Heat Transfer (7th edition by Holman)
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	Yunus A Cengel; Heat Transfer, A Practical Approach
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	Google

وصف المقرر

اسم المقرر
اللغة الانكليزية
2- رمز المقرر
اللغة الانكليزية
3- الفصل / السنة
سنوي

4- تاريخ اعداد هذا الوصف
20/12/2020
5- اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د. زينب فاضل كاظم الايميل : mat.zainab.fadhil@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**أ-الاهداف المعرفية** **أ1-معرفة اصول اللغة الانكليزية.** **أ2- الالمام بالتقدم في اللغة الانكليزية.** **أ3-التعرف على اساليب التحدث باللغة الانكليزية.** **ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر** **ب1-اكتساب المهارة في استخدام الصيغ الملائمه للكلام.** **ب2-المعرفة التامة بكتابة قطع انشائية.** **ب3- اكتساب المهارة في اختيار الافعال المركبة.**

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**1.طريقة القاء المحاضرة على الاسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس،عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).** **2. طريقة المناقشه اي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).**

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2-1	4	التعرف على استخدام	المقدمة و تصنيف	محاضرة مباشرة مع	امتحانات مفاجئة

		الازمنه الانكليزية	الازمنة	الطلبة	+مناقشه مع الطلبة
4-3	4	الافعال الرئيسية و لمساعدة	كيفية استخدام الافعال الرئيسية و المساعدة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
6-5	4	استخدام المضارع التام	حل تدريبات عن الفرق بين المضارع التام البسيط و المستمر	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
8-7	4	استخدام الصيغ السردية	تدريبات عن المضارع البسيط و المضارع التام	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
10-9	4	استخدام الماضي البسيط و الماضي المستمر	تدريبات عن الماضي البسيط و الماضي التام	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
12-11	4	كيفية صياغة الاسئلة	الاسئلة المثبتة و المنفية و الذيلية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
15-14-13	6	استخدام صيغ المستقبل	تدريبات عن الصيغ المختلفة الدالة على المستقبل	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
18-16	6	التعبير عن الكميات المعدودة و غير المعدودة	تدريبات عن استخدام الفاظ متعددة مرتبطة بالكميات المعدودة و غير المعدودة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
20-19	4	الافعال المساعدة النموذجية	كيفية استخدام الافعال المساعدة النموذجية لاغراض متعددة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
22-21	4	الجمل الموصلة	كيفية التعرف عن الجمل الموصولة التعريفية و غير التعريفية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة

24-23	4	التعبير عن العادات	التعرف على صيغ متعددة للدلالة على العادات الجيدة و السيئة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
26-25	4	الشرط	التعرف على حالات الشرط الثلاثة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
28-27	4	الصفات	كيفية استخدام الصفات	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
30-29		الظروف و احرف الجر	الاستخدامات الممكنة لبعض الظروف و احرف الجر	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة

11- تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	New headway plus(Liz and John Soars)-Oxford
المراجع الرئيسة (المصادر)	New headway plus (Liz and John Soars)Work Book
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر
هندسة صناعية وسيطرة نوعيهII
2- رمز المقرر

(0+2) Me Cr Qc II 4 002 60
3- الفصل / السنة
فصلي
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2020/11/ 2
5- اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د. حيدر الجبوري الايميل :
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**يهدف قسم هندسة السيراميك ومواد البناء الى أعداد مهندسين قادرين على على العمل في مجال المواد السيراميكية المختلفة والزجاج ومواد البناء بالاضافة الى قدرتهم على العمل في مجال الفحوصات الهندسية المختلفة لاسيما مايتعلق منها بالمواد الانشائية**

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**1- أستخدام شاشة العرض 2- المناقشة 3- المجاميع الطلابية 4- التعليم التجريبي 5- التعليم التفاعلي**

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
Week	**Hours**	**ILOs**	**Unit/Module or Topic Title**	**Teaching Method**	**Assessment Method**
1	**2 hr**	**Concepts and importance industrial engineering**	**Introduction to Industrial Engineering**	**Lectures directly**	**Classroom Give surprising questions**

2	**2 hr**	**Analysis, *Post*-Production Analysis**	**Plant layout, Pre-Production Analysis, *Post*-Production Analysis, Steps cost Calculation**	**Lectures directly**	
3	**2 hr**	**Detailed design , translate of specification product and raw materials tests**	**Detailed steps for product design, Translate Specification Product, Raw Material Tests**	**Lectures directly**	
4	**2 hr**	**product design**	**Detailed steps for the product design**	**Lectures directly**	
5	**2 hr**	**Translate Specification**	**Detailed Steps for Translate Specification Product**	**Lectures directly**	
6	**2 hr**	**Linear Programming, ,**	**Linear Programming, Maintenance**	**Lectures directly**	
7	**2 hr**	**Modeling**	**Neural Networks, Fuzzy Systems,**	**Lectures directly**	
8	**2 hr**	**Probability and distributions**	**Distribution Methods**	**Lectures directly**	
9	**2 hr**	**Reliability engineering**	**Forecasting, Reliability Theory**	**Lectures directly**	
10-11	**2 hr**	**Modeling**	**Operation research engineering**	**Lectures directly**	

12	2 hr	Mathematical models	Transportation Models,	Lectures directly	
13	2 hr	Choose of the machines	Choose the machines and tools, Operations Sequence	Lectures directly	
14-15	2 hr	Genetic Algorithms	Sustainability , Genetic Algorithms	Lectures directly	

11- تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	**1. Engineering Optimization: Theory and Practical** **2. Statistical Quality Control** **Industrial Engineering**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**Kjell, B. Zandin, Industrial Engineering, Handbook , McGraw-Hill Stanndard Handbooks,**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	**Singiresu S. Rao , Engineering Optimization: Theory and Practical, July 20, 2009**
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	**Google scholar**

وصف المقرر

اسم المقرر
تطبيقات ميتالورجية بالحاسبة
2- رمز المقرر
تطبيقات ميتالورجية بالحاسبة
3- الفصل / السنة
فصلي
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2022/6/ 15
5- اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
45
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د. عبد الرحيم كاظم عبد علي الايميل : Mat.abdulraheem.k@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**تعريف الطالب المبادئ الأساسية لمادة تطبيقات ميتالورجية بالحاسبة مع تطبيقاتها المختلفة .حيث يتم دراسة أنواع التحليل باستخدام عدة برامج هندسية. بحيث يتعرف الطالب على تحليل الاجهادات وكيفية انتقال الحرارة والموائع من خلال معرفة النماذج الرياضية والمبرمجة عمليا في برامج تحليلية متخصصة بحيث يتم تحليل انظمة عملية هندسية مختلفة باستخدام برنامج ansys وبرنامج تحليل ومعالجة الصور imagejوغيرها من البرامج.**

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**أ- المعرفة والفهم** **أ1- رسم الاشكال الهندسية ذات التطبيق العملي بالبرنامج ومعرفة كيفية اختيار نوع الشريحة المناسبة للتحليل العددي .** **أ2- كيفية اختيارعدد الشرائح وتحديد الشروط الحدودية المناسبة لكل تحليل.** **ب - المهارات الخاصة بالموضوع**

	تحليل ومعرفة مناطق الفشل للتراكيب الهندسية المختلفة من خلال استخدام برامج عالمية معتمدة.

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول-الثالث	9 ساعات	التعرف على عمليات الرسم ببعد واحد وثنائي وثلاثي الابعاد والتعرف على كيفية التعامل مع خواص المواد وادخالها للبرنامج ansys	المقدمة والتعرف على واجهات البرنامج والاوامر الرئيسية للرسم.	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع + الخامس	6 ساعات	معرفة انواع الشرائح وكيفية اجراء التقسيمات	انواع الشرائح ومدخلاتها ومخرجاتها	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس- الثامن	9 ساعات	التعرف على الشروط الحدودية وبمختلف انواعها بالنسبة الى	التعامل مع ظروف المسالة وانواع التثبيت والقوى والعزوم المؤثرة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع- العاشر	6 ساعات	التعرف على كيفية تحليل انواع الاجهادات الطرقية والشفوية والشهرية	الاجهادات اليومي والتحميل والتثبيت المختلفة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الحادي عشر	6 ساعات	التعرف على كيفية تحليل العتبات في التطبيقات الهندسية	التحليل والتثبيت	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع عشر + الخامس عشر	6 ساعات	التعرف على تحليل مسائل الحرارة والموائع باستخدام البرنامج ansys	تطبيقات الحرارة وخواص الموائع وكيفية ادخال خصائص الموائع في بيئة الانسسز	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية

11- تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير والتحريرية والتقارير ..الخ .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	1-Saad Moviny "finite element analysis with ansys" ,2018 2-Engineering analysis with ansys software,Rasoimoto 2006
الكتب والمراجع الاضافية	
النتائج والخطط	

وصف المقرر	المراجع الرئيسة (المصادر)	
	ب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
	المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

اسم المقرر	
هندسة اللدونة	
2- رمز المقرر	
هندسة اللدونة	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2022/6/ 17	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
15	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. سعد الشافعي	**الايميل : mat.saad.hameed@uobabylon.edu.iq**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**يهدف هذا الفصل إلى تعلم المعلومات الواسعة للطلاب حول هندسة اللدونة. الأول هو مقدمة عن اللدونة. ثم دراسة علاقات الإجهاد والانفعال والهندسة الإجهاد والانفعال والضغط الحقيقي ثم نظرية التشوه اللدن وقوانينها. شرح آليات التشوه بالتفصيل. كما تظهر عيوب البلورات ايضا تناولتها المحاضرات. ثم شرح العوامل التي تؤثر على متانة الخضوع. تم شرح تاثير إجهاد االتشوه ومؤشر تصلب الانفعالي وقوانين معامل االمتانة بالتفصيل. اضافة الى ذلك فان االشغل المنجز أثناء التشوه البلاستيكي قد حظي أيضًا بالاهتمام الكافي.**
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	5- أستخدام شاشة العرض 6- المناقشة 7- المجاميع الطلابية 8- التعليم التجريبي 5- التعليم التفاعلي

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
3-1	9	علاقات الاجهاد- الانفعال	• مقدمة • الإجهاد الهندسي - الانفعال • منحنى التدفق او التشوه	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
6-4	9	اليات التشوه	• أنظمة الانزلاق وسهولة التشوه • تشوه البلاستيكي بواسطة لانزلاق • عيوب البلورات • االانخلاعات • عيوب المستوي • الحدود البلورية • حد البلوري منخفض الزاوية • حد البلوري عالي الزاوية •اخطاء التراص • التشوه بالتوائم	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
9-7	9 ساعات	العوامل المؤثرة على متانة الخضوع	• الاجهاد الانفعالي واجهاد التشوه (التدفق) • الاجهاد الانفعالي • تأثير Bauschinger • معامل التصلب الانفعالي • تحديد معامل تصلب الانفعالي • تمارين • العمل المنجز أثناء تشوه	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية

			البلاستيكي		
12-10	9	أثير معدل الانفعال ودرجة الحرارة والضغط الهيدروستاتيكي على السلوك الميكانيكي للمعدن	• معدل الانفعال • العوامل المؤثرة في سلوك الإجهاد والانفعال • تأثير معدل الإجهاد • حساسية معدل الإجهاد • الإجهاد الهيدروستاتيكي • تأثير درجة الحرارة على إجهاد التدفق • تمارين		امتحانات مفاجئة
15-13	9	تمارين عامة عن التشكيل اللدن	• اسئلة عامة مع اجوبتها	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة

11- تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Mechanics of Sheet Metal Forming By: Z. Marciniak
المراجع الرئيسة (المصادر)	FUNDAMENTALS OF MODERN MANUFACTURING Mikell P. Groover METAL FORMING Mechanics and Metallurgy THIRD EDITION WILLIAM F. HOSFORD
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	

المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر
مواد متناهية في الصغر
2- رمز المقرر
مواد متناهية في الصغر
3- الفصل / السنة
فصلي
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
9/10/2021
5- اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
30
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د.حيدر حسن وتوت الايميل : Mat.hayder.hassan.j@uobabylon.edu.iq.
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تعريف الطلبة بالخواص الأساسية للمواد النانوية وطرق قياسها (القطر والشكل والكثافة) وتأثير الحجوم النانوية على الخواص الفيزياوية للمادة ومدى توجيه هذه التأثيرات بالأتجاهات الهندسية وكيفية توظيفها والأستفادة منها.

9- استراتيجيات التعلم

ستراتيجية	1.طريقة القاء المحاضرة على الاسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس،عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). 2. طريقة المناقشه اي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).

10- بنية المقرر

لاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	Definition of nanoparticles	خواص الدقائق النانوية وتأثير الحجم	2	1
	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	Features of nanoparticles	خواص الدقائق النانوية وتأثير الحجم	2	2
	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	Evaluation of size of nanoparticles	خواص الدقائق النانوية وتأثير الحجم	2	3
	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	Morphological/structural properties, Thermal properties	خواص الدقائق النانوية وتأثير الحجم	2	4
	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	Electromagnetic properties, Optical properties	خواص الدقائق النانوية وتأثير الحجم	2	5
	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	Mechanical properties, Melting point	خواص الدقائق النانوية وتأثير الحجم	2	6
	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	Wettability, Surface tension	خواص الدقائق النانوية وتأثير الحجم	2	7
				امتحان الشهر الأول	2	8
	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	Definition of particle size	حجم الدقائق	2	9
	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	Measuring methods	حجم الدقائق	2	10

11	2	شكل الدقائق	Two-dimensional particle projection image Three-dimensional particle image	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	
12	2	كثافة الدقائق	Density measurement of powders composed of nanoparticles	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	
13	2	المساحة السطحية النوعية والمسامات	Specific surface area and pore	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	
14	2	الهيكل المركب	Composite structure of nanoparticle	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	
15	2	امتحان الشهر الثاني				

11- تقييم المقرر

يع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	NANOPARTICLE TECHNOLOGY HANDBOOK
المراجع الرئيسة (المصادر)	
كتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	Handbook of NANOSCIENCE, ENGINEERING, and TECHNOLOGY
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	كوكل و الباحث العلمي

اسم المقرر
معادن حياتية
2- رمز المقرر
معادن حياتية
3- الفصل / السنة
فصلي
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
9/10/2021
5- اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
30
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : حيدر حسن جابر الايميل : Mat.hayder.hassan.j@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	ج- الاهداف الوجدانية والقيمية: ج1.طرح اسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول الى للنتيجة النهائية. ج2.جعل الدرس ذا اهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية و الانضباط. ج3.تشجيع الاجابات الصحيحة و مناقشة الاجابات الخاطئة.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. استخدام شاشة العرض. 2. المناقشة 3. المجاميع الطلابية 4. التعليم التجريبي 5. التعليم التفاعلي

10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المواد الحياتية	مقدمة للمواد الحياتية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
2	2	المعادن الحياتية	مقدمة للزوارع المعدنية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
3	2	خواص الزوارع المعدنية	الخواص الميكانيكية للزوارع المعدنية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
4	2	خواص الزوارع المعدنية	تآكل الزوارع المعدنية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
5	2	انواع الزوارع المعدنية	الفولاذ المقاوم للصدأ	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
6	2	انواع الزوارع المعدنية	سبائك ذاكرة الشكل	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
7	2	انواع الزوارع المعدنية	تأثير ذاكرة الشكل	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
8	2	امتحان الشهر الأول			
9	2	انواع الزوارع المعدنية	سبائك CoCr	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
10	2	انواع الزوارع المعدنية	التيتانيوم وسبائكه	محاضرة مباشرة مع	امتحانات مفاجئة

				الطلبة	+مناقشه مع الطلبة
11		انواع الزوارع المعدنية	المعادن المستخدمة في الأسنان- ملغم الأسنان	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
12	2	انواع الزوارع المعدنية	تأثير مكونات ملغم الأسنان	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
13	2	انواع الزوارع المعدنية	الذهب وسبائكه	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
14	2	انواع الزوارع المعدنية	المواد المركبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
15	2	امتحان الشهر الثاني			

11- تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Biomaterials PRINCIPLES and APPLICATIONS (Edited by JOON B. PARK JOSEPH D. BRONZINO
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	BIOMATERIALS
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	كوكل و الباحث العلمي

Ministry of Higher Education and Scientific Research Scientific Supervision and Scientific Evaluation Apparatus Directorate of Quality Assurance and Academic Accreditation Department

Academic Program and Course Description Guide

2024

Academic Program Description Form

University Name: Babylon University

Faculty/Institute: College of Materials Engineering

Scientific Department: Department of Polymer Engineering &Petrochemical Industry

Academica Professional Program Name: Department of Polymer Engineering &Petrochemical Industry

Final Certificate Name: Bachelor

Academic System: Quarterly

Description Preparation Date:

File Completion Date:

Signature:

Head of Department Name:

Ammar Emad Kazem Jaber Al-Kawaz

Date: 2024/4/22

Signature:

Scientific Associate Name:

Auda Jabbar Braihi Hasson

Date: 2024/4/24

The file is checked by:

Department of Quality Assurance and University Performance

Director of the Quality Assurance and University Performance Department: Date:

Date: 2024/4/24

Signature:

Approval of the Dean

Abdel Raheem K. Abed Ali

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	Babylon University /Collage of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and petrochemical industries
3. Course title/code	biopolymers Me PpB3i04008 (2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
1-Knowledge of types of biomaterials and their uses	
2-study classification and requirement of biomaterials biocompatibility ,manufacturability and sterilizablity	
3- Studying the performance properties of life materials and the probability of failure	
4- Studying ways to improve the surfaces of living materials and prevent the occurrence of clots	
5- Studying the mechanical properties of life materials	
6- Study of all kinds of biomaterials, ceramic and polymeric minerals, and study of all their properties	
8- A study of the basics of life polymers and the types of natural and synthetic biopolymers	
9- Acquire knowledge of the stability of life polymers 10- By studying biodegradable industrial polymers and non-degradable industrial polymers 11- Study of biocomposite materials with a polymer basis, their properties and applications	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .

A1- Full knowledge of the types of life materials

A2- Full knowledge of the performance properties of life materials and the possibility of failure

A3- Full knowledge of the mechanical properties of living materials

A4- Full knowledge of the types and properties of life polymers

A 5- Full knowledge of the stability of these life polymers

A6- Full knowledge of polymer-based composite materials and their applications

B. The skills goals special to the course.

B1 - Acquisition of the skill of identifying types of life materials

B2 - Acquire the skill of determining the type of biopolymer suitable for a biological application

B3 - Acquiring the skill of knowing the forms of failure that occur in life polymers

B 4- Acquiring the skill of manufacturing and dealing with these polymers before placing them inside the human body by sterilizing them and knowing their biocompatibility with surrounding tissues and with the body as a whole.

Teaching and Learning Methods

1- Giving theoretical lectures

2- Electronic lectures with scientific films showing

3- Assigning students to prepare lectures and deliver them to their colleagues (Sumner).

Assessment methods

1-Monthly and final exams

2- Evaluation of research and seminars

3-Evaluation of the student through his daily activities during the lecture

4- Sudden Exam (Cuz).

C. Affective and value goals

C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.

C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions.

C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

1-Method of delivering lectures directly to students

2- Students participate in preparing reports, research and seminars

Assessment methods

1-Monthly and final exams

2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

3-Evaluation of the student through his daily activities during the lecture

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1- Conducting a small research on biopolymers

D 2- Homework

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	10	Knowing the types of biomaterials and their uses, studying the classification of life materials, studying their compatibility requirements, sterilization, manufacturing and functionality, and studying the performance propertie	**Biomaterial, Uses of Biomaterials,Classification of Biomaterials, Requirements of Biomaterials, Biocompatibility, Sterilizability, Functionability, Manufacturability Performance of Biomaterials, Surface Modifications for Improving Biocompatability, Mechanical Properties of Biomaterials, Metallic Biomaterials types and properties Ceramic biomaterials types and properties**	DIRECT lectures	Class participation and surprise exams

		s of biomaterials and the probability of failure.			
4-8	10	- Study of the basics of life polymers and types of life polymers, natural and synthetic - or a study of the stability of life polymers	Biopolymer Basics, Classification of Polymers, Polymer Stability, Naturally Occurring Polymer Biomaterials, General Introduction to Proteins, Collagen, Alginate, Alginate uses, Alginate Applications, Chitin and Chitosan, Chitosan Properties: -Biocompatibility, Uses of Chitosan		
9-10	10	biodegradable industrial polymers	**SyntheticBiodegradable Polymers,PLA ,PGA,PGA-CO-PLA,PPF USES AND APPLCATIONS ,MECHANISM OF DEGRADATION**		
11-13	10	industrial polymers	Synthetic Non-Biodegradable Polymers, **Polyethylene: High**		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Polymeric Biomaterials Main texts: Live lectures
2. Main references (sources)	Biomaterials - Principles and Applications
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	Introduction to Biomaterials
B-Electronic references, Internet sites…	Functional Materials and Biomaterials

12. The development of the curriculum plan
View the latest developments in research and e-books in the field of biomaterials and

polymers via the Internet

COURSE SPECIFICATION OF ENGLISH LANGUAGE 3RD YEAR

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpEl3i04109(1+0)/ English language
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
1- Definition of English grammar, such as the tenses that can be used and chosen to prepare sentences or questions. 2- Acquiring knowledge of vocabulary and phrases, whether nouns, pronouns, adjectives, verbs, adverbs, letters, conjunctions, and exclamation points. 3- Introducing students to the correct reading and writing in the English language by reading the passages during the lectures and the audio reading to familiarize the students with the correct pronunciation of words in English. 4- Acquisition of knowledge of the world of truth through dialogues in the English language reinforced with video clips. 5- Gain professional experience direct conversation with colleagues.	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

A- Cognitive goals

1. Enabling students to acquire knowledge of English grammar.
2. Enabling students to acquire knowledge of the origins of speech and sentences, and what they consist of and its types
3. Enable students to obtain knowledge of the correct English vocabulary, especially engineering, from it.

B. The skills goals special to the course.

1. Students acquire knowledge of English grammar
2. Students acquire the ability to speak the correct general vocabulary, additions, and what is consistent with the origins of the language
3. Students acquire the ability to correctly pronounce terms, especially engineering ones
4. Students acquire the skill of writing sentences correctly and with the least number of errors.

Teaching and Learning Methods

1. The method of delivering the lecture by the subject teacher in English and Arabic and includes the following foundations (introduction and prelude to the lesson, presentation of the material as a sequential and coherent presentation).
2. Use of image, video and audio display methods
3. Publishing electronic lectures on the Babylon University website, arranged in a fixed format for all units.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.
2- The sudden exam (quiz).
3- Homework
4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.

C. Affective and value goals

1. Students feel familiar with the cognitive aspects and how to apply them in practice
2. Asking intellectual questions that require effort by the student to reach the final product.
3. Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.
4. Encourage correct answers and discuss wrong answers.
5. Recognize conversations that simulate real life

Teaching and Learning Methods

J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge.
J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.
2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

1. Apply what they have acquired in the English language to the reality of the situation through speaking

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	-- How do you feel? - weekend activities -question forms questions with you - Love it or hate it likes and dislikes - positive and negative verb forms, -words and phrases sentence stress - question tags	Unit 1	online lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
2	2		Unit 1		
3	2		Unit 1		
4	2	work collocations -modal verbs - be able to, be allowed to, be supposed. -Present Continuous and Present Simple – - It's a nightmare :sleep; - gradable and strong adjectives; adverbs -Reading: I just can't sleep] - showing concern, giving and responding to advice	Unit 2		
5	2		Unit 2		
6	2	-A trip to India – asking for and making recommendations - Planet phrases with travel, get and go on - Present Perfect Continuous and Present Perfect Simple -Call that a holiday? word formation (1): - suffixes for adjectives and nouns - 1st monthly exam	Unit 3		
7	2		Unit 3		
8	2		Unit 3		
9	2	- music collocations -Past Simple and Past Continuous; - used to - Adventurers (character adjectives) - Past Perfect + Past Perfect or Past Simple -softening opinions and making generalisations	Unit 4		
10	2		Unit 4		
11	2	- Moving house homes -A load of old junk phrasal verbs -the future: will, be going to, Present Continuous the future -Phrasal verb- verb patterns (1) - making comparisons: comparatives, a lot, much, a bit, (not) a s ... as - superlatives - is this what you mean? materials -explaining what you need	Unit 5		
12	2		Unit 5		
13	2	- Make up your mind -make and do - first conditional and future time clauses - Protective parents reflexive pronouns - zero conditional; conditionals with -imperatives and modal verbs; in case zero or first conditional -2nd Monthly Exam..	Unit 6		
14	2		Unit 6		
15	2		Unit 6		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Headway intermediate
2. Main references (sources)	Face2face intermediate by Christ Redston
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	English Grammar in Use: by Raymond Murphy
B-Electronic references, Internet sites…	https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpjFObfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddJt3TlC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE
12. The development of the curriculum plan	
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.	

course description form

Course description

This course description provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the student to achieve, demonstrating whether he has made maximum use of the available learning opportunities. It must be linked to the description of the .program

University of Babylon	Educational Institution -1
Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries	Scientific Department -2 / Center
NDT Coalition Examination for Engineering Materials	Course name/code -3
weekly	Forms of attendance -4 available
quarterly	Season/year -5
32	Number of hours of study -6 (total(
2021-10-3	The date this description was prepared
	Course objectives

Teaching students the NDT coalition examination for engineering subjects for the purpose of viewing

Modern methods of coalition examinations of engineering materials -1

How to examine practically by all modern examination methods -2

Comparing NDT with Destructive Tests -3

Course outcomes and methods of teaching, learning and assessment -9

A - knowledge and understanding 1- Modern methods of examination 2- Types of diagnostic examination methods and identification of defects 3- Advantages and disadvantages of each method of examination 4- The appropriate method of examination for each composite polymeric material
1 - An acquired skill for every engineer, how to process inspection methods for each material 2- The effect of the properties of each polymer on the examination method
Teaching and learning methods
1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation). 2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching). 3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.
Evaluation methods
1- Classroom discussion during the lecture. 2- (The sudden exam (cone). 3- Homework 4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.
C- Emotional and moral goals 1/ Ask intellectual questions that require effort by the student to reach the type of the organic compound. 2/ Preparing reports on laboratory experiments and answering their questions. 3 / Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline. 4/ Encouraging correct answers and discussing wrong answers.
Teaching and learning methods
1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students to learn and acquire skills and knowledge. 2- Focus on applications related to daily life to aid learning.
Evaluation methods
1- Direct and surprising questions for students. 2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

d- Transferred general and rehabilitative skills (other skills related to employability and personal development).

1- Conducting a mini-action research on a problem related to the practical application aspect of polymeric products.

2-

3-

4-

Course Structure .1					
Method of assessment	Method of instruction	name or subject	Required Unit/course	Learning Outcomes	Week Hours
Give -1 questions **Surprise** **Classroom -2 discussion**	**Live lectures**	**Introduction of IR inspection**	**Infrared Spectroscopy** **Structure Determination Of Organic Compounds Through IR Spectroscopy** **IR ABSORPTION BY MOLECULES** Molecular vibrations	hours 4	2-1
Give -1 questions **Surprise** **Classroom -2 discussion**	**Live lectures**	**Components Of The Spectrophotometer** **Major Applications**	***Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy*** **Theory And Principle** **Shielding And Deshielding**	hours 4	4-3

Give -1 questions **Surprise** **Classroom -2 discussion**	**Live lectures**		***Mass Spectroscopy***	hours 4	6-5
Give -1 questions **Surprise** **Classroom -2 discussion**	**Live lectures**	**INTRODUCTION** **Diffraction** **PRINCIPLE** **BRAGG's EQUATION** **Peak characteristics in a Diffraction Pattern**	**Major ApplicationsX-Ray Diffraction**	hours 4	8-7
Give -1 questions **Surprise** **Classroom -2 discussion**	**Live lectures**	**Transmission electron microscopy** **Scanning Electron Microscope** **Applications**	***Electron Microscopy*** **Types of ELECTRON MICROSCOPE** **Advantages&Disadvantages**	hours 4	10-9

Give -1 questions **Surprise** **Classroom -2 discussion**	**Live lectures**	- • **Thermogravimetric analysis (TGA):** mass • **Differential thermal analysis (DTA):** temperature difference • **Differential scanning calorimetry (DSC):** heat difference • **Dynamic mechanical analysis (DMA) :** mechanical stiffness and damping • **Laser flash analysis (LFA):** thermal diffusivity and thermal conductivity • **Thermomechanical analysis (TMA):** dimension • **Thermo-optical analysis (TOA):** optical properties	**thermal analysis** **Types of thermal analysis**	hours 6	12 -11
Give -1 questions **Surprise** **Classroom -2 discussion**	**Live lectures**	***TYPES Of ultra sonic test*** **Applications**	**Ultra-sonic inspection**	hours 2	14 -13
Give -1 questions **Surprise** **Classroom -2 discussion**	**Live lectures**	***TYPES OF ELECTRONIC TRANSITIONS*** **Applications**	UV inspection **UV-Visible Spectroscopy**	hours 2	16-15

Infrastructure .2	
Required course books -1	NDT inspection
(Main references (sources -2	Allied examinations for engineering materials
. ..... ,A- Electronic references, website	Internet

course development plan-12
.The course can be developed by looking at modern resources and the Internet

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	MePpPa3ii04412(1+2) Paints and Adhesives
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
1- Learn the principles and basics of adhesives and ways to prepare surfaces for them 2- Learn about adhesion theories 3- Studying the surface factor (the basic theory). 4- Knowing how to prepare plastic surfaces for adhesion 5- Get to know the labels 6-Identification of dyes 7- Studying the mechanical properties of pigments and coating layers 8- Study the basic concepts of the quality of the external appearance of the paint 9- Paint durability test study -10 Understand health and safety requirements in the paint industry	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals

A1- Enabling the student to understand and distinguish between the methods of preparing surfaces for the purposes of gluing and painting.

A2 - Enable the student to understand the mechanisms of action of the surface agent.

A3- Study of physical and chemical methods for surface treatment

A4- Knowledge of excavation processes

A 5- Enable the student to know the types of adhesives, dyes and dye additives

A6 - Enable the student to know the mechanical properties of pigments for layers of paint.

A 7- Enable the student to know the basic concepts of the quality of the external appearance of the paint

B. The skills goals special to the course.

B1 - Prior knowledge of surface treatment and coating technology

B2 - Study of surface coating properties

B3 - Knowledge of the principles of selection and design

Teaching and Learning Methods

1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation).
2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching).
3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.
2- The sudden exam (cone).
3- Homework
4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.

C. Affective and value goals

C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.

C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions.

C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge.
J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.
2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1 - Deduce and predict results

D 2- CV preparation skills

D3- Corporate communication skills

D 4- The skill of preparing the economic feasibility of projects

D5- Skills of providing scientific advice

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2 hr	Theories of Adhesion Definition of Failure Modes	Adhesion	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
2	4hr	Surfactant The Basic Theory Surfactant packing parameter	Surfactants		
3-6	8hr	Physical Methods Corona Discharge, Flame Treatment, Plasma Treatment Chemical Treatments Etching Process	Surface Preparation for Plastics		
7-9	6 hr	Design and selection of adhesive joints Theoretical Analysis of Stresses and Strains Peeling of Adhesive Joints Stiffening Joints Flexible Materials Rigid Plastics	Joint Design		
10-14	10hr	Paint composition and applications Pigments for paint Solvents, thinners, and diluent Oils, Resins, Lacquers, Plasticizers, Driers, Coating process	Paint and Coating process		
15	2hr	Testing and Quality Control Tests carried out on	quality control		

		coatings after they are applied to a substrate Evaluation of physical properties			

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	1. Allen, K. W. (2001). Adhesion and Adhesives. Encyclopedia of Physical science and technics. https://doi.org/10.1179/sic.1984.29.Supplement-1.5 2. Ebnesajjad, S., & Landrock, A. H. (2008). Adhesives Technology Handbook. William Andrew (Vol. 33). 3. Pizzi, A. and K. L. M. (2003). Handbook of A dh esive Tech n o logy. (A. an. K. L. M. Pizzi, Ed.). Copyright ? 2003 by Marcel Dekker, Inc. All Rights Reserved. Neither. 4. R LAMBOURNE and T A STRIVENS “PAINT AND SURFACE COATINGS” Second edition, Woodhead Publishing Ltd,1999. 5. Jan W. Gooch , Analysis and deformulation of Polymeric Materials, Print ©1997 Kluwer Academic / Plenum Publishers New York.
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar

12. The development of the curriculum plan
a- Work in conformity with the existing curricula in international universities b- Follow up on the recent global developments that occur in this sector and reflect that in the lectures

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	Babylon University/ College of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and Petrochemical Industries Department
3. Course title/code	Technology of Composite Materials/ Me PpTm4ii05809(2+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
Teaching students the technology of composite materials for the purpose of learning about	
1- Modern methods of manufacturing polymeric composite materials and methods of molding them	
2- How to operate the composite polymeric products and clarify a method for each product	
3- Comparison of forming and molding methods for each type of polymeric materials	
9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode	

A- Cognitive goals .

A- knowledge and understanding

A1 - Forming methods and molding methods

A2-Types of molding methods

A3- The benefits and harms of each method of molding

A4- The appropriate molding method for each composite polymeric material

B. The skills goals special to the course.

B1 - A skill acquired by every engineer, how to handle molding methods for each material
B2 - Effect of the properties of each polymer on the molding method
B3 - Effect of additives that determine the molding method

Teaching and Learning Methods

1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the
2- introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a
3- coherent sequential presentation).
4- 2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness
5- instead of teaching).
6- 3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.
2- The sudden exam (cone).
3- Homework
4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.

C. Affective and value goals

C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.

C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions.

C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge.
J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.
2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)
D1. class participation.
D2. Quiz.
D3. stimulation of participation of class.
D4.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	4		**Introduction of composite materials** **-Composites Manufacturing Processes- Basic Steps in a Composites Manufacturing Process**	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
3-4	4		**Manufacturing Processes for Thermoset Composites** **Lay-Up Process - Prepreg Lay-Up Process** **Wet Lay-Up Process**	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion
5-6	4		**Spray-Up Process** **Filament Winding Process** **- Pultrusion Process** **--Resin Transfer Molding Process**	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion

7-8	4		**- Structural Reaction Injection Molding (SRIM) Process** **- Injection Molding of Thermoset Composites** **- Compression Molding Process**	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion
9-10	4		**Manufacturing Processes for Thermoplastic Composites** **-Thermoplastic Tape Winding** **- Thermoplastic Pultrusion Process** **- Compression Molding of GMT**	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion
11-12	4		**-Hot Press Technique** **Autoclave Processing** **-Diaphragm Forming Process** **Injection Molding-**	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion
13-14	4		**Reinforcement and matrix bonding** **The Mechanism of**	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion

			Adhesion		
15-16	4		***Joining of Composite Materials*** **Machining and Cutting of Composites**	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Basic Texts Course book
2. Main references (sources)	Sanjay K. Mazumdar, Ph.D."COMPOSITES MANUFACTURING, Materials, Product,and Process Engineering " F. C. Campbell," Manufacturing Processes For Advanced Composites "
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	
B-Electronic references, Internet sites…	Google Scholar

12. The development of the curriculum plan
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the program specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Rheology of polymer ,II/ MePpRp3ii04513(1+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	64
7. Date of production/revision of this specification	30-6-2022

8. Aims of the Course

The first course aims to introduce students to polymer flow material by identifying its basics related to polymer movement as a solution or as a molten during the examination or manufacturing process. Studying the relationship between the type of movement and its different surrounding conditions, and the type and shape of the effect it will have on the internal structure of the polymer on the shape and arrangement of the internal chains, which in turn directly affects the specifications of the final material and affects the polymer movement during the manufacturing process. Recognizing and predicting the specifications of mechanical, thermal and physical materials through the study of rheological specifications. Benefiting from rheological specifications in numerical studies and designing devices related to polymers. Identifying devices for testing the viscosity and flow rate of polymers and the rest of the rheological specifications.

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method.

A- Cognitive goals

The course describes the reactor design and search to the optimum set-up to get higher conversion.

B. The skills goals special to the course.

B1. Acquiring the skill in solving problems related to various types of chemical rectors design and their set-up.

B2. Gain the skill to solve all the issues that fall within the competence

Teaching and Learning Methods

1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation).

2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching).

3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.

2- The sudden exam .

3- Homework

4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.

C. Affective and value goals

C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.

C/2 Prepare reports related advanced topics.

C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge.

J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1-. Conducting a mini-action research on a problem related to the practical application aspect of .

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	4	Rheology of polymer	Rheology of polymer in extrusion.	Present Lecture	1- Give surprising questions
2	4		Extrusion processes types.		2- Classroom discussion
3	4		**Study the rheology numerically .**		
4	4		**Ansys program**		
5	4		**Extrusion power**		
6	4		**Viscoelasticity and Rheology**		
7	4		**Elastic phenomena**		
8	4		**Deborah number**		
9	4		**Experimental equation constants**		
10	4		**Rheology and recycling.**		
11	4		Rheology and surfaces.		
12	4		Rheology and mechanical properties		
13	4		Rheology and thermal properties		
14	4		Rheology and mixing.		
15	4		Rheology and structure.		

1. Books Required reading:	☐ Basic texts ☐ Course Books ☐ other

2. Main references (sources)	Rheological characterization of polymer melts in shear and extension: Measurement reliability and data for practical processing. -1 Johhano Aho, 2011 -2
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	Rheology and processing of polymeric materials. C.D.Han.
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar

12. The development of the curriculum plan
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	MePpSe3i03402(1+2) Surfaces Engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
A - Understand the principles and basics of surface engineering	
B - The student's dependence on scientific skills and their support in the practical aspect.	
C - Enabling the student to know the mechanisms of evaluating and studying surfaces	
E - Enable the student to know the techniques of treating and preparing surfaces for paints and adhesives	
E - Enable the student to study the mechanical and rheological properties of polymer surfaces and coatings	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals
A1- Introduction to surfaces and methods of examination
A2- Understand the relationship between surface tension, surface energy, contact angle and hydration
A3- Know the mechanical state of the surface.
A4- Introduce the student to the effect of surface friction and surface lubrication factors

B. The skills goals special to the course.
B1 - Prior knowledge of surface treatment and coating technology
B2 - Study of surface coating properties
B3 - Knowledge of the principles of selection and design
B4-

Teaching and Learning Methods

1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation).
2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching).
3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.
2- The sudden exam (cone).
3- Homework
4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.

C. Affective and value goals

C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.
C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions.
C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.
C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge.
J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.
2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1- Skills of solving mathematical problems, differential and integral equations, and the use of advanced applied mathematics

D 2- The skill of engineering drawing and descriptive geometry

D3 - Modeling skills

D4 - Deduce and predict results

D 5- CV preparation skills

D6- Corporate communication skills

D 7- The skill of preparing the economic feasibility of projects

D8- Skills of providing scientific advice

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2 hr	Knowing the objectives of studying surface engineering	Introduction to surface engineering	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
3-2	4hr	Techniques used to study and characterize surfaces	surface characterization techniques		
5-4	4hr	Study of surface tension, contact angle and wettability	Surface tension and its measurements		
6	2 hr	Study of mechanical properties of polymeric surfaces	mechanical state of the surface		
8-7	4hr	Study the properties of friction and modulus friction for polymers	Friction and coefficient of friction for polymers		
10-9	4hr	Study of the types of wear of polymeric surfaces	Wear		
11-12	4hr	Lubrication Techniques Study	Lubrication		
13-14	4hr	Study of coating techniques and mechanical properties of coatings	Coatings		
15	2 hr	The study of the properties of Surfactants	Surfactants		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	1. Jamal Takadoum “Materials and Surface Engineering in Tribology.” John Wiley & Sons, Inc, USA, 2008. 2.Zhikang Xu, Xiaojun Huang, Lingshu Wan, “Surface Engineering of Polymer Membranes ", Zhejiang University Press, Hangzhou and Springer-Verlag GmbH Berlin Heidelberg , .(2009) 3.Manfred Stamm, “Polymer Surfaces and Interfaces ", First edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.(2008) 4.Kenneth Holmberg and Allan Matthews, “COATINGS TRIBOLOGY”, Second Edition, 2009 . 5.Wypych, George, “Handbook of antiblocking, release, and slip additives ", ChemTec Publishing, 2005
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar

12. The development of the curriculum plan
a- Work in conformity with the existing curricula in international universities b- Follow up on the recent global developments that occur in this sector and reflect that in the lectures

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpMp3i03301(2+2))/mechanical behavior
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	90
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
1 - Defining the student the effect of the polymer composition and its variables on the mechanical properties.	
2- Acquiring knowledge of the effect of (temperature - time - strain rate - additives) on the mechanical properties of the polymer.	
3- Knowing the effect of directing polymeric molecules on the properties of the polymer.	
4- Acquire knowledge of yield states, types of fracture, and how the behavior of the polymer changes from brittleness to ductility.	
5- Acquire skill in solving problems related to mechanical models and problems of fracture, fatigue and tensile strength in polymers.	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals A1. Thorough knowledge of the viscoelastic behavior of polymers. A2. Thorough knowledge of deducing equations and models of viscoelastic behavior. A3. Thorough knowledge of fracture mechanics and the nature of the fracture surface in polymers. A4. Full knowledge of yield theories in polymers.
B. The skills goals special to the course. B1. Acquisition of skill in the derivations of mechanical models. B2. Acquiring the skill in solving problems related to various types of fracture. B3. Gain the skill to solve all the issues that fall within the competence
Teaching and Learning Methods
1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation). 2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching). 3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.
Assessment methods
1- Classroom discussion during the lecture. 2- The sudden exam (cone). 3- Homework 4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.
C. Affective and value goals C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product. C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions. C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline. C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.
Teaching and Learning Methods
J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge. J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.
Assessment methods
1- Direct and surprising questions for students. 2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1-. Conducting a mini-action research on a problem related to the practical application aspect of polymeric products.

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
2-1	6	Understand the close relationship between polymer structure and its mechanical properties with the states of elasticity and viscoelasticity-elasticity in polymers	Effect of polymer structure on its mechanical properties.	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
4-3	6		The elastic behavior of polymers		
6-5	6		Linear viscoelastic behavior		
8-7	6	Develop mathematical models describing linear viscoelastic behavior with polymer-to-rubber similarity in a given region Learn how the polymer undergoes before failure	Mechanical models of viscoelsticity		
10-9	6		Non-linear viscoelastic behavior		
12-11	6		Rubber-like elasticity		
14-13	6		The yield behavior in polymers		
16-15	6		Yield criteria and cold drawing		
18-17	6	Understanding the theory of fracture in polymers and its types with conditions that transform the behavior of the material from brittleness to ductility	Crazing and shear banding in polymers		
20-19	6		The theory of brittle-ductile transition		
22-21	6		The theory of fracture mechanics		
24-23	6	Understand the effect of molecular orientation, frequency stresses, additives, and other factors on polymer properties	Anisotropic behavior in polymers		
26-25	6		Fatigue in polymers		
28-27	6		Effect of temperature. and strain rate		
30-29	6		Effect of additives on polymer properties		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Basic texts Course Books other
2. Main references (sources)	"An Introduction to The mechanical properties of solid polymers" by I. M. Ward.
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	"Principles of polymer engineering" by C. B. Bucknall.
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar

12. The development of the curriculum plan
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Petrochemical Industries / MePp Pi3i03907(2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course Knowledge types of the petrochemicals and their uses and sources, such as ethylene, propylene and so on.	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals The course describes the petroleum products and their relationship with the crude oil.
B. The skills goals special to the course. B1. Acquiring the skill in solving problems related to various types of petrochemicals. B2. Gain the skill to solve all the issues that fall within the competence
Teaching and Learning Methods
1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation). 2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching). 3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.
Assessment methods
1- Classroom discussion during the lecture. 2- The sudden exam (cone). 3- Homework 4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.
C. Affective and value goals C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product. C/2 Prepare reports related advanced topics. C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline. C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.
Teaching and Learning Methods
J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge. J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.
Assessment methods
1- Direct and surprising questions for students. 2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1-. Conducting a mini-action research on a problem related to the practical application aspect of oil refinery.

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	Ptrochemicals	Introduction	e- lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
2	2		**Classification of Petrochemicals**		
3-4	4	Natural gas	**Natural Gas Treatment Processes**		
		Petrochemical industry			
6-7	4		**Basic Petrochemicals**		
8-9	4		**Ethylene,**		

			derivatives		
10	2		**Propylene, derivatives**		
11	2		**Butadiene, butylenes, and pygas, derivatives**		
12	2		Aromatics		
13	2		**Toluene, benzene, polyurethane and phenolic Chain**		
14-15	4		**Synthesis gas (syngas)**		
16	2		**Nylons**		

1. Books Required reading:	Basic texts Course Books other
2. Main references (sources)	**Uttam Ray Chaudhuri "Fundamentals of Petroleum and Petrochemical Engineering." University of Calcutta Calcutta, India, 2011.**
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar

12. The development of the curriculum plan
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Chemical Reactors Engineering / Me PpCe3ii04816(2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course Knowledge types of the reactors and their uses. such as ethylene, propylene and drives their performance equations and how to obtain maximum conversion by connecting them.	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals The course describes the reactor design and search to the optimum set-up to get higher conversion.
B. The skills goals special to the course. B1. Acquiring the skill in solving problems related to various types of chemical rectors design and their set-up. B2. Gain the skill to solve all the issues that fall within the competence
Teaching and Learning Methods
1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation). 2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching). 3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.
Assessment methods
1- Classroom discussion during the lecture. 2- The sudden exam (cone). 3- Homework 4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.
C. Affective and value goals C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product. C/2 Prepare reports related advanced topics. C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline. C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.
Teaching and Learning Methods
J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge. J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.
Assessment methods
1- Direct and surprising questions for students. 2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1-. Conducting a mini-action research on a problem related to the practical application aspect of oil refinery.

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	2	Reactor design	Reaction Rate Expression	e- lecture	1- Give surprising questions
3-4	2		Interpretation of Batch Reactor Data		2- Classroom discussion
5-6	4		**Reaction Half -life**		
7-8	4		**Reversible and Irreversible Reactions**		
9	2		**Varying-Volume Batch Reactor**		
10-11	4		**Introduction to Reactor Design**		
12-13	4		**Design for Single Reactions**		
14	2		**Multiple-Reactor Systems**		
15	2		**Equal-Size MFRs in Series**		
16	2		**Mixed Flow Reactors of Different Sizes in Series**		

1. Books Required reading:	☐ Basic texts ☐ Course Books ☐ other

2. Main references (sources)	chemical Reaction Engineering third -1 edition,octave Levenspiel
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	Modeling of chemical Kinetics and Reactor Design A.Kayode Coker
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar

12. The development of the curriculum plan
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	Babylon University /Collage of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and petrochemical industries
3. Course title/code	MePpPb4i05708(2+0)Polymer blend
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
1- Knowing the types of polymeric mixtures and mixing methods, as well as the factors that affect mixing	
2- Studying the solubility of polymers and the factors that affect the solubility of polymers in different solvents	
3- Knowing the thermodynamic effect of polymeric mixtures and studying the phase diagram of polymeric mixtures	
4- Study the theories of mixtures of liquids	
5- Study of the morphology of polymeric mixtures, their types and methods of controlling and dividing them	
6- Studying the methods of processing polymeric mixtures and their effect on the morphological properties of the mixture	
8-Studying recent developments in nanostructure mixing systems	
9- Applications of alloys and polymeric mixtures 10- Effect of aging and decomposition of polymeric mixtures	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode
A- Cognitive goals . .A1- Full knowledge of the types of polymeric mixtures A2- Full knowledge of the purpose of manufacturing polymeric mixtures A3- Knowledge of methods for manufacturing polymeric mixtures A4- Full knowledge of the change that occurs in the mechanical and physical properties that occur in polymeric mixtures. A5- Knowledge of traditional polymer mixtures and their applications A6- Full knowledge of the manufacture of engineering polymer mixtures and special polymers and their applications
B. The skills goals special to the course. B1 - Acquisition of skills in identifying types of polymeric mixtures B2 - Acquisition of skills in the methods of manufacturing these mixtures B3 - Acquiring the skill of determining the type of mixture that is homogeneous, heterogeneous, or compatible B4 - Gaining skill in determining suitable combinatorial methods for polymeric mixtures
Teaching and Learning Methods
1- Giving theoretical lectures 2- Electronic lectures with scientific films showing 3- Assigning students to prepare lectures and deliver them to their colleagues (Sumner). 4- Scientific trips to relevant sites
Assessment methods
1-Monthly and final exams 2- Evaluation of research and seminars 3-Evaluation of the student through his daily activities during the lecture
C. Affective and value goals C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product. C2/ Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions. C3/ Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline. C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.
Teaching and Learning Methods
1-Method of delivering lectures directly to students 2- Students participate in preparing reports, research and seminars 3- Scientific trips to nearby laboratories
Assessment methods

1-Monthly and final exams
2- Evaluation of research and seminars
3-Evaluation of the student through his daily activities during the lecture
4 - Direct and surprising questions for students.

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)
D1- Conducting small research on specific applications in practical life
D 2- Homework.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	10	Know the factors that affect mixtures and study the solubility	Introduction to Polymer Blend, Types of polymer blends:, Polymer Blend Vs. Polymer Alloy:, Evolution of Polymer Alloys and Blends:, Methods of Blending, The advantages of blending, Commodity Resins and Their Blends, Engineering Resins and Their Blends, Specialty polymers and Their blends	Direct lectures	Class participation and surprise exams
4-8	10	thermodynamics of mixtures	**Polymeric Liquid Mixtures, Thermodynamics of Polymer Blends, phase separation,nucleation and growth mechanism,spinodal decomposition, Cloud Point, Cloud-Point Curve, Cloud-Point Temperature, Gibbs Phase Rule Polymer solvent diagram,**		
9-11	10	fluid mixing theories	**Solubility of Polymers, SOLVENT POWER, SolubilityParameter, Effect of system variables on solubility,**		

			Huggins-Flory theory, Equation of State Theories, Gas-lattice Model, Off-lattice Theories,Strong Interactions Model, Heat of Mixing Approach, Solubility Parameter Approach		
11-13	10	Morphology	**Introduction, Phase Domain, Continuous Phase Domain, Discontinuous Phase Domain, Core-Shell Morphology, Fibrillar Morphology Onion Morphology, Lamellar Domain Morphology, Multicoat Morphology Characterization Polymer Morphology Morphology and other ultimate mechanical properties**		
14-15	5	Knowledge of methods for manufacturing applications of alloys and polymeric mixtures	**Polymer Blends Processing, Morphology development, Breakup and Coalescence Balance, Effect of Copolymer on Coalescence, Effect of processing and material parameters on morphology , Forming Polymer Blends, Processability, Flow-induced Morphology**		

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Polymeric Blends Basic texts: live lectures polymer blend, Hard Book
2. Main references (sources)	Micro and nanostructured multiphase Polymer Blend System
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	Googl scholar
B-Electronic references, Internet sites…	Googl scholar

12. The development of the curriculum plan
Access to books and electronic research in the field of polymeric mixtures via the Internet

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	
2. Babylon university	Materials engineering/polymers and petrochemical industries depart.
3. MePpDm4i05303(2+2) design and selection of material	
4. Modes of Attendance offered	
5. Semester	
6. Number of hours tuition (total)	
7. 3-10-2021	

8. Aims of the Course

1- Providing the student with the basic knowledge of linking between theoretical and applied information, by introducing the basics of design and choosing the required characteristic in the application field, and providing the student with the main steps to choose materials for a specific application, as well as design mechanisms and preparing alternatives in case the choice is not possible and materials that meet the requirements of use.

2- The cost-to-function link with the manufacturing process for each design case

3- Optimizing the surface properties according to the design requirements

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .
A1. Full knowledge of the types of materials and their properties.

B- A2. Full knowledge of the basics of design and selection of materials

C- A3. Full knowledge of the basics of the relationship between cost, availability and cost of manufacturing operations

D- A4. Full knowledge of the field requirements

B. The skills goals special to the course.
1b. Acquisition of the skill in preparing designs for the theoretically required characteristics in the field of work

2b. Acquisition of skill in solving problems related to design types of mechanical properties and types of failures

3b. Gaining the skill to see the different types of cases studied in design and selection

Teaching and Learning Methods

1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation).
2-Discussion method
3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.
4- Giving the student different types of studied cases

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.
2- The sudden exam (cone).
3- Homework
4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.

C- Emotional and moral goals

c1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.

C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions.

C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.

c4/ Encouraging correct answers and discussing wrong answers

Teaching and Learning Methods

J1- Develop all the capabilities of the department, college and human resources to teach and help students to learn and acquire skills and knowledge.

J2- Focusing on applications related to global technological progress to aid learning.

Assessment methods

1-Direct and surprising questions for students.

2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1. Preparing some integrated designs for some engineering parts

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	12		Types of engineering materials and their properties metals , ceramics , polymers and composites materials	Lecture, tutorial	exam
4-6	8		The principles requirements for making decision of selection of materials	Lecture, tutorial	=
6-8	8		Services requirement and analysis of failures causes	Lecture, tutorial	=
8-10	8		Design and selection of materials for mechanical properties requirements, stiffness	Lecture, tutorial	=
10-12	8		Design and selection of materials for mechanical	Lecture,	=

			properties requirements, plastic deformation	tutorial	
12-14			Design and selection of materials for mechanical properties requirements. Fast fracture (toughness)	Lecture, tutorial	=
14-15	4		Design and selection of materials for mechanical properties requirements fatigue and creep	Lecture, tutorial	=

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Material selection in engineering design Ashby
2. Main references (sources)	An introduction for materials engineering and application ashby
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	
B-Electronic references, Internet sites…	Yes Google scholar

12. The development of the curriculum plan
The course can be developed by looking at the latest references to the topic from various sources global publishing houses world information network net

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes that a typical student might reasonably be expected to achieve and demonstrate if he/she takes full advantage of the learning opportunities that are provided. It should be cross-referenced with the programme specification.

1. Teaching Institution	
2. Babylon university	Materials engineering/polymers and petrochemical industries depart.
3. MePpDm4ii06011(2+2) design and selection of material II	
4. Modes of Attendance offered	
5. Semester	
6. Number of hours tuition (total)	
7. 3-10-2021	
8. Aims of the Course 1- Providing the student with the basic knowledge of linking between theoretical and applied information, by introducing the basics of design and choosing the required characteristic in the application field, and providing the student with the main steps to choose materials for a specific application, as well as design mechanisms and preparing alternatives in case the choice is not possible and materials that meet the requirements of use. 2- The cost-to-function link with the manufacturing process for each design case 3- Optimizing the surface properties according to the design requirements	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .
A1. Full knowledge of the types of materials and their properties.

B- A2. Full knowledge of the basics of design and selection of materials

C- A3. Full knowledge of the basics of the relationship between cost, availability and cost of manufacturing operations

D- A4. Full knowledge of the field requirements

B. The skills goals special to the course.
1b. Acquisition of the skill in preparing designs for the theoretically required characteristics in the field of work

2b. Acquisition of skill in solving problems related to design types of mechanical properties and types of failures

3b. Gaining the skill to see the different types of cases studied in design and selection

Teaching and Learning Methods

1- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation).
2-Discussion method
3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.
4- Giving the student different types of studied cases

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.
2- The sudden exam (cone).
3- Homework
4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.

C- Emotional and moral goals c1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product. C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions. C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline. c4/ Encouraging correct answers and discussing wrong answers
Teaching and Learning Methods
J1- Develop all the capabilities of the department, college and human resources to teach and help students to learn and acquire skills and knowledge. J2- Focusing on applications related to global technological progress to aid learning.
Assessment methods
1-Direct and surprising questions for students. 2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1. Preparing some integrated designs for some engineering parts

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	12		Design and selection of materials for surfaces requirements	Lecture, tutorial	exam
4-6	8		The relation between the materials selection and materials processing	Lecture, tutorial	=
6-8	8		Transport structures Aircraft, automobiles ,trains	Lecture, tutorial	=
8-10	8		Materials for ships structures	Lecture, tutorial	=
10-12	8		Materials for electric and electronic uses	Lecture, tutorial	=
12-14			Materials for resistance of firing and flame retardant	Lecture, tutorial	=
14-15	4		The yield behavior in polymers	Lecture, tutorial	=

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Material selection in engineering design Ashby
2. Main references (sources)	An introduction for materials engineering and application ashby
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	

B-Electronic references, Internet sites…	Yes Google scholar

12. The development of the curriculum plan
The course can be developed by looking at the latest references to the topic from various sources global publishing houses world information network net

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This description provides a significant summary of the most important characteristics of the Rapporteur and the expected learning outcomes of the student to achieve us from whether they have achieved maximum benefits from available learning opportunities. The program description must be linked

1. Teaching Institution	University of Babylon/College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course title/code	Quality control engineering / **Me Cr Qc II 4 002 60 (2+0)**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
1. Monitoring the raw materials to ensure their conformity with the set specifications. 2. Acquisition of scientific skill in controlling various industrial processes for the purpose of adhering ecifications such as size, weight, length, installation ... etc. 3. The student's dependence on scientific skills and their support for the practical side for the purpose	

ntrolling finished products to ensure their efficiency

4. Enabling the student to access as many defects as possible for the manufactured products, but in all cases the nount of defect or damage cannot be equal to zero due to the nature of the labor, machinery and raw materials us

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode
A1- Enabling the student to understand and distinguish between the raw, intermediate and final materials for these industries, since the quality control starts from the entry or start of receiving the raw materials or other semi-manufactured parts that are considered among the requirements of the production process A2 - Enable the student to know how to store raw materials and their uses in transformational and production processes according to their logical sequence and the need for these materials from stores, then examine the produced goods after they leave the production processes A3- Studying the qualitative control methods for displaying the production of industrial, manufacturing and electronic products.....etc. A4- Study important manufacturing processes
1- Knowledge of quality control and its types. 2- Knowing the methods and methods of measuring quality according to the nature of the variables and properties. 3- Forming knowledge in the priorities of quality systems, sampling and their relationship to distributions Applied knowledge of quality control methods
Teaching and Learning Methods
1- Online lectures directly to students 2- Seminars and research
Teaching and Learning Methods
1- Monthly exam number 2 + final exam 2- Surprise exams 3- Class participation 4- Evaluation of seminars and homework
C. Affective and value goals C1. C2. C3. C4.
Assessment methods
1- 1- class post 2- 2- Mid exams 3- 3- Monthly and final exams

4- 4- Evaluation of seminars and research

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)
1. Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)
2- Teamwork (working with confidence within the group)
3- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles to solve problems
4- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions)
5- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)
6- Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)
7- Flexibility (successfully adapting to changing situations)
8. Effective time management, prioritizing tasks and being able to work on deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	**2 hr**	**Detailed Design**	**Detailed Steps for Product Design, Translate Specification Product, Raw Material Tests**	Lectures directly	Classroom Give surprising questions
2	**2 hr**	**Understanding**	**Understanding the Need for Detailed Design**	Lectures directly	
3	**2 hr**	**Optimization Process**	**Benefits of an Optimized Process for Detailed Design**	Lectures directly	
4	**2 hr**	**product design**	**Detailed steps for the product design**	Lectures directly	
5	**2 hr**	**Translate Specification**	**Detailed Steps for Translate Specification Product**	Lectures directly	
6	**2 hr**	**implementing QFD**	**The main goals in implementing QFD**	Lectures directly	
7	**2 hr**	**Raw material testing**	**Raw material testing and quality control**	Lectures directly	
8	**2 hr**	**Material Behavior**	**Material Behavior Assumptions**	Lectures directly	
9	**2 hr**	**Fuzzy logic**	**Fuzzy logic and Quality Control charts**	Lectures directly	
10-11	**4 hr**	**capability index**	**capability index**	Lectures	

		(CP)	**(CP)**	directly	
12	**2 hr**	**Redesign of Quality Control Engineering**	**Histogram Engineering (Redesign of Quality Control Engineering**	Lectures directly	
13	**2 hr**	**Probability distributions**	**Acceptance sampling and process control** and **Probability distributions**	Lectures directly	
14-15	**4 hr**	**Probability** distributions	**Probability theory Engineering process**	Lectures directly	

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	***1. Engineering Optimization: Theory and Practical*** ***2. Statistical Quality Control***
2. Main references (sources)	***Quality control Engineers Handbook.***
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	***Engineering Optimization: Theory and Practical***
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar

12. The development of the curriculum plan
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This description provides a significant summary of the most important characteristics of the Rapporteur and the expected learning outcomes of the student to achieve us from whether they have achieved maximum benefits from available learning opportunities. The program description must be linked

1. Teaching Institution	University of Babylon/College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course title/code	Industrial engineering / Me Cr Ie I 4 002 46 (3+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
1. Monitoring the raw materials to ensure their conformity with the set specifications. 2. Acquisition of scientific skill in controlling various industrial processes for the purpose of adhering ecifications such as size, weight, length, installation ... etc. 3. The student's dependence on scientific skills and their support for the practical side for the purpose	

ntrolling finished products to ensure their efficiency

4. Enabling the student to access as many defects as possible for the manufactured products, but in all cases the nount of defect or damage cannot be equal to zero due to the nature of the labor, machinery and raw materials us

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode
A1- Enabling the student to understand and distinguish between the raw, intermediate and final materials for these industries, since the industrial engineering starts from the entry or start of receiving the raw materials or other semi-manufactured parts that are considered among the requirements of the production process A2 - Enable the student to know how to store raw materials and their uses in transformational and production processes according to their logical sequence and the need for these materials from stores, then examine the produced goods after they leave the production processes A3- Studying the qualitative control methods for displaying the production of industrial, manufacturing and electronic products.....etc. A4- Study important manufacturing processes
1- Knowledge of quality control and its types. 2- Knowing the methods and methods of measuring quality according to the nature of the variables and properties. 3- Forming knowledge in the priorities of quality systems, sampling and their relationship to distributions Applied knowledge of industrial engineering methods
Teaching and Learning Methods
1- Online lectures directly to students 2- Seminars and research
Teaching and Learning Methods
1- Monthly exam number 2 + final exam 2- Surprise exams 3- Class participation 4- Evaluation of seminars and homework
C. Affective and value goals C1. Learning Outcomes Using Bloom's Taxonomy for the Affective Domain Levels of Learning Outcomes (Competence) Skills Demonstrated receiving Awareness, willingness to hear, selected attention. Examples: Listen to others with respect. Listen for and remember the name of newly introduced people C2. Affective objectives are designed to change an individual's attitude, choices, and relationships. C3. The differentiate, to accept, to listen (for), to respond to. Responding is committed in some small measure to the ideas, materials, or phenomena involved by actively responding to them. Examples are: to comply with, to follow, to commend, to volunteer, to spend leisure time in, to

acclaim.
C4.

Assessment methods

1- 1- class post
2- 2- Mid exams
3- 3- Monthly and final exams
4- 4- Evaluation of seminars and research

D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)
1. Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)
2- Teamwork (working with confidence within the group)
3- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles to solve problems
4- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions)
5- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)
6- Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)
7- Flexibility (successfully adapting to changing situations)
8. Effective time management, prioritizing tasks and being able to work on deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	**2 hr**	Concepts and importance industrial engineering	Introduction to Industrial Engineering	Lectures directly	Classroom Give surprising questions
2	**2 hr**	**Analysis, *Post*-Production Analysis**	Plant layout, Pre-Production Analysis, *Post*-Production Analysis, Steps cost Calculation	Lectures directly	
3	**2 hr**	**Detailed design , translate of spe**cification product and raw materials tests	Detailed steps for product design, Translate Specification Product, Raw Material Tests	Lectures directly	
4	**2 hr**	**product design**	**Detailed steps for the product design**	Lectures directly	
5	**2 hr**	**Translate Specification**	**Detailed Steps for Translate Specification Product**	Lectures directly	
6	**2 hr**	Linear Programming, ,	Linear Programming, Maintenance	Lectures directly	

7	**2 hr**	**Modeling**	**Neural Networks, Fuzzy Systems,**	Lectures directly	
8	**2 hr**	**Probability and distributions**	**Distribution Methods**	Lectures directly	
9	**2 hr**	**Reliability engineering**	**Forecasting, Reliability Theory**	Lectures directly	
10-11	**2 hr**	**Modeling**	**Operation research engineering**	Lectures directly	
12	**2 hr**	**Mathematical models**	**Transportation Models,**	Lectures directly	
13	**2 hr**	**Choose of the machines**	**Choose the machines and tools, Operations Sequence**	Lectures directly	
14-15	**2 hr**	**Genetic Algorithms**	**Sustainability , Genetic Algorithms**	Lectures directly	

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	***1. Engineering Optimization: Theory and Practical*** ***2. Statistical Quality Control*** Industrial Engineering
2. Main references (sources)	Kjell, B. Zandin, Industrial Engineering, Handbook , McGraw-Hill Stanndard Handbooks,
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	***Singiresu S. Rao , Engineering Optimization: Theory and Practical, July 20, 2009***
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.	

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This description provides a significant summary of the most important characteristics of the Rapporteur and the expected learning outcomes of the student to achieve us from whether they have achieved maximum benefits from available learning opportunities. The program description must be linked

1. Teaching Institution	University of Babylon/College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course title/code	Technology of Petrochemical Industries / MePpTi4i05202(2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	3-10-2021
8. Aims of the Course	
1- Learn about the principles and basics of the petrochemical industries 2- Acquiring the scientific skill in selecting and designing the appropriate operating units for a particular product	

3- The student's dependence on scientific skills and their support for the practical aspect.

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode
A- Cognitive goals . A1- Enabling the student to understand and distinguish between the primary, intermediate and final materials of these industries A2 - Enable the student to know the basic operational units in the petrochemical industries A3- Study of physical and chemical methods for the production of petrochemical products A4- Study of important polymer production processes
B. The skills goals special to the course. B1. Acquisition of skill in the selective of the suitable separation process. B2. understanding the petrochemical processes B3.
Teaching and Learning Methods
1- Online lectures directly to students 2- Seminars and research
Teaching and Learning Methods
1- Monthly exam number 2 + final exam 2- Surprise exams 3- Class participation 4- Evaluation of seminars and homework
C. Affective and value goals C1. C2. C3. C4.
Assessment methods
1- 1- class post 2- 2- Surprise exams 3- 3- Monthly and final exams 4- 4- Evaluation of seminars and research
D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development) D1. D2. D3. D4.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	**2 hr**	Distillation	Continuous distillation	Lectures directly	Classroom Give surprising questions
2	**2 hr**	Extraction	batch distillationion	Lectures directly	
3	**2 hr**	Filtration	Extraction Principle .	Lectures directly	
4	**2 hr**	Draying	Extraction Process	Lectures directly	
5	**2 hr**	Absorption	Defi nition of Terms Related to Extraction	Lectures directly	
6	**2 hr**	Polystyrene (PS)	Mechanism of filtration	Lectures directly	
7	**2 hr**	POLYPROPYLENE	Types of filters	Lectures directly	
8	**2 hr**	Polyvinyl chloride (PVC)	The purpose of drying	Lectures directly	
9	**2 hr**	POLYETHYLENE	Fundamentals of the drying process	Lectures directly	
10-11	**4 hr**	**SYNTHETIC RUBBER**	Dryer equipments	Lectures directly	
12	**2 hr**	**POLYCHLOROPRENE (Neoprene Rubber)**	Types of absorption	Lectures directly	
13	**2 hr**	Polyisoprene	Absorption Equipment	Lectures directly	
14-15	**4 hr**	THERMOSETTING PLASTICS	Properties and Uses of Styrene Polymers	Lectures directly	

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	***1. Chemical Engineering, Volume (2) By Coulson & Richardson s, Fifth edition, 2002***

2. Main references (sources)	***Chemical Engineers Handbook. By Robert H.Perry.Don***
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	***Baghdad oil training institute (lectures)***
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar

12. The development of the curriculum plan
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/ كلية هندسة المواد
2. القسم العلمي/ المركز	كلية هندسة المواد/ قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم/ رمز المقرر	Me PpTp4i05101(2+2) تكنولوجيا البوليمرات
4. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
5. الفصل/ السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021.09.15م.
8. أهداف المقرر	هو تعليم واكتساب الطالب لمعرفة هندسة عمليات تصنيع البوليمرات (تكنولوجيا تشكيل البوليمرات) المكائن والقوالب المخصصة لتشكيل البوليمرات، إضافة إلى معرفة المتغيرات والبرمجيات الخاصة بالتشكيل، طرق وأنواع التقنيات والمشاكل والحلول عند التشكيل.

9 - مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية أ1. المعرفة بمبادئ عمليات التلدين المختلفة للمواد البوليمرية. أ2. المعرفة التامة بسلسلة عمليات التصنيع المختلفة (الحقن، البثق، الضغط، اللحام ... الخ). أ3. المعرفة التامة بهندسة تركيب وصيانة مكائن تشكيل البوليمرات. أ4. المعرفة التامة بالموديلات، العلاقات الرياضية والبرمجيات التي لها علاقة بالتصنيع.
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1. اكتساب المهارة في عمليات التشغيل والمراقبة للمكائن المختلفة. ب 2. اكتساب المهارة في حل المسائل المختلفة والتي لها علاقة بسلسلة عمليات الإنتاج. ب 3. اكتساب المهارة في إيجاد أو تحديد الظواهر الفيزيائية التي تحدث أثناء عمليات التصنيع. ب 3. اكتساب المهارة في التعامل مع البرمجيات الخاصة بتنظيم عمليات الأنتاج.
طرائق التعليم والتعلم
1. طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية: المقدمة، التمهيد للدرس، عرض المادة عرضا متسلسل مترابطاً). 2. طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدلاً من التدريسي). 3. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1. المناقشة الصفية خلال وقت المحاضرة. 2. الامتحان المفاجئ (الكوز). 3. الواجبات البيتية 4. الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائية. ج2. اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3. جعل الدرس ذو أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي1. وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي2. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

طرائق التقييم
1. الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2. المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.

10- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/ أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 +2 عملي	مقدمة – تكنولوجيا تشكيل البوليمرات	Introduction, the theoretical bases of forming polymers. Melt flow index (MFI, MIF).	المحاضرة	1- أعطاء أسئلة مفاجئة 2- المناقشة الصفية
2	2 +2 عملي	الأساسيات النظرية لتشكيل البوليمرات	The types and ways of forming. Screws, it's kinds and design.		
3	2 +2 عملي	أنواع وطرق التشكيل	The kinds of technology and forming by injection. The machines and ways of injection.		
4	2 +2 عملي	اللوالب، أنواعها - تصميمها	The parameters in injection machines (pressure- time- heat). The use of computer programs in forming by injection. Special injection molding processes.		
5	2 +2 عملي	أنواع تقنيات التشكيل بالحقن	The kinds of technology forming by extrusion. The machines and		

		extruder equipment.			
		The parameters in extruder machines (heat and speed). Computer programs and the modern ways by extruder.	ماكينات وطرق الحقن	2 +2 عملي	6
		Moulds, kinds, structure. The ways of forming by pressing (compression moulding).	المتغيرات في ماكينات الحقن (الضغط-الوقت-الحرارة)	2 +2 عملي	7
		Jet moulding, centrifugal moulding. The technology of forming polymers bottles by blowing.	استخدام البرمجيات في التشكيل بالحقن	2 +2 عملي	8
		Adhesion,welding, cutting and equipment cutting.	أنواع تقنيات التشكيل بالبثق	2 +2 عملي	9
		Technology of painting the polymer products, fiber spinning. The ways and machines of producing nylon.	ماكينات ومعدات البثق	2 +2 عملي	10
		Technology of forming the rubber, it's kinds	المتغيرات في ماكينات البثق (درجات الحرارة- سرعة	2 +2 عملي	11

		and ways. The modern technology in polymer technology.	اللولب)		
		The models and mathematical equation used in forming technology. Condition and organizing technology forming.	البرمجيات والطرق الحديثة للبثق	2 +2 عملي	12
		The study and analyze by forming. Plasticity's and adding to polymers in forming.	القوالب, أنواعها- تصميمها	2 +2 عملي	13
		Organizing production lines for forming technology. Hydraulic system for forming machines.	طرق التشكيل بالكبس أو الضغط	2 +2 عملي	14
		Temperature system (heat-cool) for forming machines. The way of maintains for forming machines	تقنية التشكيل بالخلخلة والحرارة	2 +2 عملي	15
11- البنية التحتية					

1- الكتب المقررة المطلوبة	Al-Zubiedy A.: Polymer Technology, Forming and Recycling. Dar Al-Furat, Iraq, 2020.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Manas Chanda & Salil K. Roy.: Plastic Technology Handbook. 4th Edition, CRC Press, USA, 2007
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)	"Principles of polymer engineering" by C. B. Bucknall.
ب- المراجع الالكترونية، موقع الانترنيت،	Google scholar

12. خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر العلمية الحديثة ومواقع التواصل الالكترونية المختلفة.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/ كلية هندسة المواد
2. القسم العلمي/ المركز	كلية هندسة المواد/ قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم/ رمز المقرر	MePpRp4ii06415(2+2) تدوير البوليمرات
4. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
5. الفصل الدراسي/ السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021.09.15م.
8. أهداف المقرر	هو تعليم الطالب ومعرفة المبادئ الأساسية لعلوم وهندسة إعادة تدوير المواد البوليمرية من تصنيف وتركيب وخواص وتقنيات التدوير إضافتا إلى معرفة مدى تطبيق واستخدام المادة في مجالات هندسيه عديدة بعد إعادتها، الهدف الأساسي من دراسة مقرر تدوير البوليمرات هو أن يكون الطالب في نهاية المقرر الدراسي قادراً على استيعاب تقنية التدوير.

9 - مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1. المعرفة بمبادئ عمليات التلدين المختلفة للمواد البوليمرية. أ2. المعرفة التامة بسلسلة عمليات التصنيع المختلفة (الحقن، البثق، الضغط، اللحام ... الخ). أ3. المعرفة التامة بهندسة تركيب وصيانة مكائن تشكيل البوليمرات. أ4. المعرفة التامة بالموديلات، العلاقات الرياضية والبرمجيات التي لها علاقة بالتصنيع.
ب – الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر: ب 1. اكتساب المهارة في عمليات التشغيل والمراقبة للمكائن المختلفة. ب 2. اكتساب المهارة في حل المسائل المختلفة والتي لها علاقة بسلسلة عمليات الإنتاج. ب 3. اكتساب المهارة في إيجاد أو تحديد الظواهر الفيزيائية التي تحدث أثناء عمليات التصنيع. ب 3. اكتساب المهارة في التعامل مع البرمجيات الخاصة بتنظيم عمليات الأنتاج.
طرائق التعليم والتعلم
1. طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية: المقدمة، التمهيد للدرس، عرض المادة عرضا متسلسل مترابطاً). 2. طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدلاً من التدريسي). 3. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1. المناقشة الصفية خلال وقت المحاضرة. 2. الامتحان المفاجئ (الكوز). 3. الواجبات البيتية 4. الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية: ج1. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائية. ج2. اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3. جعل الدرس ذو أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي1. وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي2. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

طرائق التقييم
1. الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2. المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير.
د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.

10- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/ أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 +2 عملي	الأساسيات النظرية لهندسة تدوير البوليمرات والمطاط	Introduction – theoretical principle for engineering polymers recycling. Safety, concepts and practices in recycling process.	المحاضرة	1- أعطاء أسئلة مفاجئة 2- المناقشة الصفية
2	2 +2 عملي	صفة وخواص المواد المستهلكة من البوليمرات والمطاط	Classification, structure, characteristic and properties for used materials from polymer in recycling. The kinds of recycling, technology and it`s ways (recycling stages, operation of various types polymers recycling machine).		
3	2 +2 عملي	أنواع تقنيات التدوير وطرقها (مراحل التدوير)	The ways of collecting polymer waste (operation procedure-waste collection,		

		identification, sorting, washing). Emerging methods for processing and separation of polymers.			
		The study and knowledge of segregate PVC, PET, PP from other material.	طرق جمع النفايات البوليمريه	2 +2 عملي	4
		Dry engineering and cutting, technology of cutting. The cutting machines it's kinds and it's structure.	طرق العزل والتنظيف والغسل	2 +2 عملي	5
		Technology of producing granularities after cutting.	هندسة التجفيف والتقطيع-تقنيات التقطيع	2 +2 عملي	6
		Technology of packing and storing. Other ways of getting rid from polymer waste (quality and send for packing).	تقنية تحويل نفايات المطاط إلى مسحوق	2 +2 عملي	7
		Size and the importance of recycling in Iraq and the Arab world and other countries.	تقنية تصنيع الحبيبات بعد التقطيع	2 +2 عملي	8

		Analyzing and the study of the bases and special study connected to recycling.			
		Knowledge of the effect of polymer waste on environment (protecting environment). The means of burning polymer waste to obtain energy.	تقنية التعبئة والخزن	2 +2 عملي	9
		The machines and the used equipment in recycling-source structure and maintains. The modern ways for recycling (process of recycling).	الطرق الأخرى للتخلص من النفايات البوليمريه	2 +2 عملي	10
		The study and conference and the reference connected with recycling. How to operate and manage recycling, perform basic troubleshooting maintenance polymers recycling	حجم وأهمية التدوير في العراق والوطن العربي ودول العالم	2 +2 عملي	11

		machine and auxiliary equipment.			
		The level of recycling and the world production. Some of the used polymer (weight).	تحليل ودراسة المبادئ والدراسات الخاصة بالتدوير	2 +2 عملي	12
		Types of machines construction parts and it`s functions. Computer programs for recycling process. Recycling other materials.	معرفة تأثير النفايات البوليمريه على البيئة (حماية البيئة)	2 +2 عملي	13
		Ways of forming in recycling (injection moulding process, extrusion moulding process, blow moulding process, compression). The cost of recycling process. Quality management system (QMS)	مفهوم حرق النفايات البوليمريه للحصول على الطاقة	2 +2 عملي	14
		Composite	الماكينات والمعدات	2 +2	15

	عملي	المستخدمة في التدوير – المنشأ والتركيب والصيانة	materials in recycling. The ability of understanding materials for recycling.		

11- البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Al-Zubiedy A.: Polymer Technology, Forming and Recycling. Dar Al-Furat, Iraq, 2020.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Manas Chanda & Salil K. Roy.: Plastics Fabrication and Recycling. CRC Press, USA, 2007.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)	Vannessa Goodship: Introduction to Plastics Recycling. 2nd Edition, Smithers Rapra Technology Limited, UK, 2007.
ب- المراجع الالكترونية، موقع الانترنيت،	Google scholar

12- خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر العلمية الحديثة ومواقع التواصل الالكترونية المختلفة.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقــويم العلــمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

2024

وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة بابل

الكلية: كلية هندسة المواد

القسم العلمي: قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية

اسم البرنامج الأكاديمي: قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢٤/٤/٢٢

تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٤/٤/٢٢

التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.م.د. عمار عماد كاظم

التاريخ: ٢٢/ ٤ / ٢٠٢٤

التوقيع :

اسم المعاون العلمي:أ.د. عودة جبار بريهي

التاريخ : ٢٤/ ٤ / ٢٠٢٤

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي : رائد حسين علوان

التاريخ : ٢٤ / ٤ / ٢٠٢٤

التوقيع

جامعة بابل / كلية هندسة المواد

مكتب العميد

مصادقة العميد

أ.د. عبد الرحيم كاظم عبد علي

٢٠٢٤

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد
3. اسم / رمز المقرر	انتقال حرارة / MAE 302
4. أشكال الحضور المتاحة	يتلقى الطلبة محاضرات نظرية ومحاضرات عملية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي
5. الفصل / السنة	الفصل الأول / لطلبة المرحلة الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	

يهدف المقرر الى:

- تعليم الطلبة طرق انتقال الحرارة في الاجسام الصلبة والسائلة والغازية بطرق التوصيل والحمل ولإشعاع
- دراسة اتجاهات انتقال الحرارة بطريقة التوصيل
- دراسة تطبيقات انتقال الحرارة

10-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1-معرفة طرق انتقال الحرارة أ2-تعليم الطلبة الفرق بين طريقة وأخرى أ3-تعليم الطلبة اتجاهات انتقال الحرارة في الاجسام أ4-تعليم الطلبة دور العوازل الحرارية في حفظ الطاقة

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 – اكتساب الطلبة مهارات في تطوير خصائص المواد الهندسية الحرارية من حيث انتاج مواد هندسية بمواصفات جيدة من حيث الاستقرار الحراري ب 2 - ب 3 - ب 4-
طرائق التعليم والتعلم
يتم تعليم الطلبة بعدة طرق منها • محاضرات نظرية مباشرة للطلبة عن طريق شاشات العرض • استخدام التعلم باستخدام وسائل الانترنيت مثل Google classroom • محاضرات فيدوية • سفرات علمية
طرائق التقييم
يتم تقييم الطلبة بعد تلقيهم المحاضرات النظرية والعملية والتطبيقية بأجراء امتحانات شهرية والتقييم اليومي من خلال المشاركة في النشاطات الصفية وكما يلي 1- امتحانات شهرية 2- امتحانات مفاجئة تحريرية والكترونية وفق برنامج الموديل 3- واجبات البيتية 4- مشاركات صفية 5- اعداد سمنرات 6- مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المراحل المنتهية
ج-الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- ج2- ج3- ج4-
طرائق التعليم والتعلم

طرائق التقييم
د -المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). -تكسب الطالب مهارات أولية كأساس لدراسات متقدمة في العمل في منظومات التبريد والتدفئة سواء في صيانة الأجهزة المنزلية او أجهزة التبريد في السيارات او المصانع

11-بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	فهم الموضوع من الناحية العلمية والتطبيقية	Introduction to heat transfer	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثاني	3	//	Heat transfer by radiation	//	امتحانات مفاجئة
الثالث-السادس	12	//	Different examples of heat transfer	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
السابع-العاشر	12	//	ONE-DIMENSIONAL HEAT CONDUCTION EQUATION	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
الحادي عشر – الخامس عشر	12	//	Heat Conduction Equation in a Sphere	//	امتحانات مفاجئة وشهرية واعداد سمنرات وامتحان نهائي

12-البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	HANDBOOK OF HEAT TRANSFER, Holman Heat Transfer , Heat and mass transfer: fundamentals and applications
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)	.Journal of Material Sciences & Engineering .Nature Nanotechnology .Progress in Materials Science .Annual Review of Materials Research .Journal of Biomedical Nanotechnology .Nano Today

.International Materials Reviews .Current Opinion in Solid State and Materials Science	
Holman JP. Heat Transfer-Si Units-Sie. Tata McGraw-Hill Education; 2002. Cengel Y. Heat and mass transfer: fundamentals and applications. McGraw-Hill Higher Education; 2014 Jan 24.	ب- المراجع الالكترونية، موقع الانترنيت، .....

13-خطة تطوير المقرر الدراسي

اعتماد مصادر جديدة في انتقال الحرارة مثل

- Cengel YA, Cimbala JM, Turner RH, Kanoglu M. Fundamentals of thermal-fluid sciences. Boston: McGraw-Hill Higher Education; 2012 Feb.
- Cengel YA, Ghajar AJ. Numerical methods in heat conduction. Heat and Mass Transfer: Fundamentals & Applications. 1998:265-332.

عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العراقية والعالمية
الاستفادة من ملاحظات وخبرات في هذا التخصص.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر: انتقال كتلة – المرحلة الثالثة

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد
3. اسم / رمز المقرر	انتقال كتلة / MePpMt3ii04715 (2+0)
4. أشكال الحضور المتاحة	يتلقى الطلبة محاضرات نظرية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي
5. الفصل / السنة	الفصل الثاني / لطلبة المرحلة الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 محاضرة -45 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	
يهدف المقرر الى: تعليم الطلبة أساليب انتقال الكتلة من خلال عدة عمليات في الهندسة الكيمياوية مثل عمليات الاستخلاص والامتزاز التقطير والتبخير.	

10-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1-تعليم الطلبة أسس اختيار نوع التقنية حسب طبيعة المادة أ2-تعليم الطلبة الفرق بين تقنية وأخرى أ3-تعليم الطلبة تقنيات انتقال الكتلة
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 – اكتساب الطلبة مهارات عالية في الاستخدام الأمثل لتقنيات انتقال الكتلة مثل التقطير ولاستخلاص والامتزاز

طرائق التعليم والتعلم
يتم تعليم الطلبة بعدة طرق منها • محاضرات نظرية مباشرة للطلبة عن طريق شاشات العرض • استخدام التعلم باستخدام وسائل الانترنيت مثل Google classroom • محاضرات فيدوية • سفرات علمية
طرائق التقييم
يتم تقييم الطلبة بعد تلقيهم المحاضرات النظرية والعملية والتطبيقية بأجراء امتحانات شهرية والتقييم اليومي من خلال المشاركة في النشاطات الصفية وكما يلي 1- امتحانات شهرية 2- امتحانات مفاجئة تحريرية والكترونية وفق برنامج الموديل 3- واجبات البيتية 4- مشاركات صفية 5- اعداد سمنرات 6-
ج-الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- ج2- ج3- ج4-
طرائق التعليم والتعلم 1- تعلم عن طريق محاضرات الكترونية 2- تعلم عن طريق محاضرات حضورية
طرائق التقييم
1- امتحانات شهرية عدد 2 2- كوزات سريعة 3- واجبات بيتية 4- مناقشات اثناء المحاضرة 5- اعداد تقارير علمية
د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-تكسب الطالب مهارات أولية في تمكنه في العمل في • مصافي تكرير النفط بعد تلقبه محاضرات في التقطير • معامل التصفية بعد تلقبه محاضرات في الترشيح وعمليات الفصل • الصناعات البتروكيمياوية مثل انتاج المواد البلاستيكية البولي اثلين والبولي بروبلين بعد تلقي الطالب محاضرات في البلورة والكثير من المصانع التي تكون فيها عمليات الهندسة الكيمياوية

11-بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	فهم الموضوع من الناحية العلمية والتطبيقية	Introduction To Mass Transfer Operation	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة صفية
2	3	//	Height of column based on conditions in liquid film	//	امتحانات مفاجئة + مناقشة صفية
6-3	12	//	Capacity of tower in terms of partial pressures for high concentrations	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
10-7	12	//	Plate Towers For Gas Absorption	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
-11 15	15	//	Distillation	//	امتحانات مفاجئة وشهرية واعداد سمنرات

12-البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	**Chemical Engineering Solutions to the Problems in Chemical Engineering Volumes 2 and 3 , Chemical Engineering Volume 2, Fifth Edition** **Process Examples of Parallel Systems**
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)	**.International Journal of Heat and Mass Transfer** **.International Journal of Heat and Fluid Flow** **International Communications in Heat and Mass Transfer** **.Experimental Thermal and Fluid Science** **.Previews of Heat and Mass Transfer** **.Fluid Dynamics Research** **.Fluid Phase Equilibria** **..Computers and Fluids**
ب- المراجع الالكترونية، موقع الانترنيت،	**Chhabra RP, Shankar V. Coulson and Richardson's Chemical Engineering. Elsevier Science; 2017.** **Chemical Engineering, Volume 1, Sixth edition Fluid Flow, Heat Transfer and Mass Transfer (with J. R. Backhurst and J. H. Harker)**

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
اعتماد مصادر جديدة في انتقال الكتلة مثل • Antes J, Gegenheimer M, Löbbecke S, Krause H. Proc. of the 12th Int. Conf. on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences. • Buchholz S. Flexible, fast and future production processes. عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العراقية والعالمية الاستفادة من ملاحظات وخبرات في هذا التخصص.

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
2. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	اصباغ ولواصق (2+1)MePpPa3ii04412
4. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
9. أهداف المقرر	
1- التعرف على مبادئ و اساسيات اللواصق وطرق تهيئة السطوح لها	
2-التعرف على نظريات الالتصاق	
3-دراسة العامل السطحي (النظرية الأساسية).	
4- معرفة طرق تهيئة السطوح البلاستيكية للالتصاق	
5- التعرف على اللواصق	
6-التعرف عل الاصباغ	
7- دراسة الخواص الميكانيكية للأصباغ ولطبقات الطلاء	
8- دراسة المفاهيم الاساسيه لجودة المظهر الخارجي للطلاء	
9- دراسة اختبار متانة الطلاء	
10-فهم شروط الصحة والسلامة في صناعة الطلاء	

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم أ1- تمكين الطالب من فهم والتمييز بين اساليب تهيئة السطوح لأغراض اللصق والطلاء. أ2 -تمكين الطالب من فهم آليات عمل العامل السطحي. أ3- دراسة الطرق الفيزياوية والطرق الكيمياوية لمعاملة السطوح أ4-معرفةعمليات التحفير أ5- تمكين الطالب من معرفة انواع المواد اللاصقة والاصباغ ومضافات الاصباغ أ6- تمكين الطالب من معرفةالخواص الميكانيكية للأصباغ لطبقات الطلاء. أ7- تمكين الطالب من معرفة المفاهيم الاساسيه لجودة المظهر الخارجي للطلاء.
ب - المهارات الخاصة بالموضوع ب1 - معرفة مسبقة بمعالجة الأسطح وتكنولوجيا الطلاء ب2- دراسة خصائص طلاء السطح ب 3 - معرفة مبادئ الاختيار والتصميم
طرائق التعليم والتعلم
1- محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة 2- سمنرات وبحوث
طرائق التقييم
1-امتحان شهري عدد2+امتحان نهائي 2-امتحانات مفاجئة 3-مشاركة صفية 4-تقييم السمنرات والواجبات البيتية
ج- مهارات التفكير ج 1 / طرح الأسئلة الفكرية التي تتطلب مجهودًا من جانب الطالب للوصول إلى المنتج النهائي. ج / 2 - إعداد تقارير عن التجارب المعملية والإجابة على أسئلتهم. ج 3: جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمواد العلمية والانضباط. ج 4 / شجع الإجابات الصحيحة وناقش الإجابات الخاطئة
طرائق التعليم والتعلم
1- تطوير جميع قدرات القسم وموارده البشرية لتدريس ومساعدة الطلاب على تعلم واكتساب المهارات والمعرفة. 2- التركيز على التطبيقات المتعلقة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1- مشاركة صفية 2- امتحانات مفاجئة 3- امتحانات شهرية ونهائية 4- تقييم السمنرات والبحوث

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-استنتاج وتوقع النتائج د 2- مهارات إعداد السيرة الذاتية د3- مهارات الاتصال المؤسسي د4- مهارة اعداد الجدوى الاقتصادية للمشاريع د5- مهارات تقديم الاستشارات العلمية

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2ساعة	Theories of Adhesion Definition of Failure Modes	Adhesion	محاضرات مباشرة	
2	2 ساعة	Surfactant The Basic Theory Surfactant packing parameter	Surfactants		
3-6	8 ساعة	Physical Methods Corona Discharge, Flame Treatment, Plasma Treatment Chemical Treatments Etching Process	Surface Preparation for Plastics		
7-9	6 ساعة	Design and selection of adhesive joints Theoretical Analysis of Stresses and Strains Peeling of Adhesive Joints Stiffening Joints Flexible Materials Rigid Plastics	Joint Design		
10-14	10ساعة	Paint composition and applications Pigments for paint Solvents, thinners, and diluent Oils, Resins, Lacquers, ,Plasticizers, Driers Coating process	Paint and Coating process		
15	2ساعة	Testing and Quality Control Tests carried out on coatings after they are applied to a substrate Evaluation of physical properties	quality control		

12. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	المحاضرات المباشرة الإنترنت

متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

13. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

وصف المقرر

د. عودة جبار بريهي

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	الصناعات البتروكيمياوية MePp Pi3i03907(2+0)
4. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	16 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
9. أهداف المقرر	
1-دراسة انواع البتروكيمياويات ومواصفاتها واستخداماتها	
2-معرفة انواع البتروكيمياويات التي تنتج من الغاز الطبيعي	
3-التعرف على البتروكيمياويات المعتمدة على الاثيلين , البروبلين , البيوتيلين	
4-التعرف على البتروكيمياويات الاروماتية	
5-دراسة انواع النايلونات المنتجة	

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم 1- تمكين الطالب من معرفة انواع المواد البتروكيمياوية 2-تمكين الطالب من معرفة البتروكيمياويات المعتمدة على كل من الاثيلين, البروبلين, البيوتيلين 3- تمكين الطالب من معرفة خواص النايلونات وانواعها
ب - المهارات الخاصة بالموضوع ب1 –
طرائق التعليم والتعلم
طرائق التقييم
1-امتحانات شهرية 2-امتحانات نهائي 3-امتحانات مفاجئة 4-مشاركات صفية 5-واجبات بيتية

ج- مهارات التفكير

ج1-مهارات اختيار الطريقة الامثل لانتاج مادة بتروكيمياوية ما لكثرة طرق انتاج المادة الواحدة

ج2-مهارة الرسوم البيانية اليدوية ورسوم الأكسل بالحاسبة

ج3-

ج4-

طرائق التعليم والتعلم

1- طريقة القاء المحاضرات بشكل الكتروني
2-التعلم الإلكتروني وذلك لعرض المحاضرات معززة بالأفلام التوضيحية

3-تكليف الطلبة باعداد سمنرات وبحوث

4

طرائق التقييم

1-الإمتحانات الشهرية والنهائية

2-الإمتحانات المفاجئة

3-تقييم المشاركات اثناء المحاضرات

4-الواجبات البيتية

5-تقييم السمنرات والبحوث

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1-واجبات بيتية

د3-

د4-

11. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2ساعة	**Introduction to Petrochemical Industries**	بتروكيمياويات	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
2	2 ساعة	**Classification of Petrochemicals**	بتروكيمياويات	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
4-3	4 ساعة	**Natural Gas Treatment Processes**	غاز طبيعي	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
5	2 ساعة	**Chemicals Based on Methane**	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
7 -6	4 ساعة	**Basic Petrochemicals**	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
9-8	4 ساعة	**Ethylene, derivatives**	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
10	2 ساعة	**Propylene, derivatives**	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
11	4 ساعة	**Butadiene, butylenes, and pygas, derivatives**	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
12	2 ساعة	**Aromatics**	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية

					-امتحانات شهرية
13	2 ساعة	**Toluene, benzene, polyurethane and phenolic Chain**	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
14- 15	4 ساعة	**Synthesis gas (syngas)**	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
16	2 ساعة	**Nylons**	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية

12. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	**Uttam Ray Chaudhuri "Fundamentals of Petroleum and Petrochemical Engineering." University of Calcutta Calcutta, India, 2011.**
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

13. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

وصف المقرر

د. عودة جبار بريهي

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	هندسة المفاعلات الكيمياوية Me PpCe3ii04816(2+0)
4. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	16 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
9. أهداف المقرر	
1-دراسة أنواع المفاعلات مفاعل دفعات,مفاعل مستمر مفاعل شبه دفعات ,مفاعلCSTR	
2-اشتقاق المعادلات التصميمية لكل نوع من المفاعلات	
3-معرفة كيفية حساب الحجم الأمثل للمفاعل والزمن الأمثل للتفاعل	
4-معرفة الربط الأمثل للمفاعلات ربط متوالي,متوازي,مختلط	
5-معرفة اختيار المفاعل الأمثل لكل تفاعل	

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم 1- تمكين الطالب من اختيار نوع المفاعل الأمثل للمفاعلات للحصول على اعلى نسبة تحول للمواد المتفاعلة 2-تمكين الطالب من تعميم المفاعل المناسب وذلك بحساب الحجم المثل والزمن الأفضل للتفاعل 3- تمكين الطالب من تحديد مسار التفاعل متوازي ام متتالي وتحديد الحاجة للعوامل المساعدة
ب - المهارات الخاصة بالموضوع ب1 –مهارة حل المعادلات التفاضلية والتكاملية والمعادلات الآنية ب2 – مهارة رسوم الأكسل والرسم البياني اليدوي ب3 – مهارة نمذجة المفاعلات وتحديد ظروفها ب4-
طرائق التعليم والتعلم
طرائق التقييم
1-امتحانات شهرية 2-امتحانات نهائي 3-امتحانات مفاجئة 4-مشاركات صفية

5-واجبات بيتية
ج- مهارات التفكير ج1-مهارات حل المعادلات التفاضلية والتكاملية والمعادلات الآنية ج2-مهارة الرسوم البيانية اليدوية ورسوم الأكسل بالحاسبة ج3-مهارة النمذجة ج4-
طرائق التعليم والتعلم
1- طريقة القاء المحاضرات بشكل مباشر على الطلبة 2-التعلم الإلكتروني وذلك لعرض المحاضرات معززة بالأفلام التوضيحية 3-تكليف الطلبة باعداد سمنرات وبحوث 4-سفرة علمية للمعامل القريبة
طرائق التقييم
1-الإمتحانات الشهرية والنهائية 2-الإمتحانات المفاجئة 3-تقييم المشاركات اثناء المحاضرات 4-الواجبات البيتية 5-تقييم السمنرات والبحوث

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-زيارات موقعية د2-واجبات بيتية د3- د4-

11. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	4ساعة	Reaction Rate Expression	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
4-3	4 ساعة	Interpretation of Batch Reactor Data	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
6-4	4 ساعة	**Reaction Half -life**	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
8-7	4 ساعة	**Reversible and Irreversible Reactions**	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
9	2 ساعة	**Varying-Volume Batch Reactor**	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
11-10	4 ساعة	**Introduction to Reactor Design**	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
13-12	4 ساعة	**Design for Single Reactions**	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
14	2 ساعة	**Multiple-Reactor Systems**	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
15	2 ساعة	**Equal-Size MFRs in Series**	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية

16	2 ساعة	**Mixed Flow Reactors of Different Sizes in Series**	تصميم المفاعل	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية

12. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	1- النصوص الأساسية:المحاضرات المباشرة 2- 2-كتب المقرر: chemical Reaction Engineering third edition,octave Levenspiel 3- كتب أخرى: Modeling of chemical Kinetics and Reactor Design A.Kayode Coker
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	الإنترنت
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	الإطلاع على المفاعلات الموجودة في بعض المصانع القريبة كمصفى نفط النجف

13. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	سلوك ميكانيكي I/(2+2)Me PpMp3i03301
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	30-11-2023
8. أهداف المقرر	
1-تعريف الطالب تأثير تركيب البوليمر ومتغيراته على الخواص الميكانيكية. 2-اكتساب معرفة تأثير (درجة الحرارة-الزمن – معدل الانفعال – المضافات) على خواص البوليمر الميكانيكية. 3-معرفة تأثير توجيه الجزيئات البوليمرية على خواص البوليمر. 4-اكتساب معرفة لحالات الخضوع وأنواع الكسر وكيفية تحول سلوك البوليمر من الهشاشة الى المطيلية. 5-اكتساب مهارة في حل المشاكل المتعلقة بالنماذج الميكانيكية ومشاكل الكسر والكلال والشد في البوليمرات.	

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ١. المعرفة التامة بالسلوك اللزج-المرن الذي تتميز به البوليمرات. أ2. المعرفة التامة باستنتاج معادلات ونماذج السلوك اللزج-المرن. أ3. المعرفة التامة بميكانيكية الكسر وطبيعة سطح الكسر في البوليمرات. أ4. المعرفة التامة بنظريات الخضوع في البوليمرات.
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر 1ب.اكتساب المهارة في اشتقاقات النماذج الميكانيكية. ٢ب.اكتساب المهارة في حل المسائل المتعلقة بشتى أنواع الكسر. 3ب. اكتساب المهارة في حل جميع المسائل التي تقع ضمن الاختصاص.
طرائق التعليم والتعلم
1-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). 2-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي). 3-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. 2-الامتحان المفاجئ (الكوز). 3-الواجبات البيتية 4-الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي. ج/2اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي1-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي2-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير

د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د1-. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.
د2-
د3-
د4-

10- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	6	فهم العلاقة الوثيقة بين تركيب البوليمر وخواصه الميكانيكية مع حالتي المرونة واللزوجة–المرونة في البوليمرات	Effect of polymer structure on its mechanical properties.	المحاضرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
4-3	6		The elastic behavior of polymers		
6-5	6		Linear viscoelastic behavior		
8-7	6	وضع نماذج رياضية تصف السلوك اللزج–المرن الخطي مع تشابه البوليمر مع المطاط في منطقة معينة التعرف على كيفية خضوع البوليمر قبل الفشل	Mechanical models of viscoelsticity		
10-9	6		Non-linear viscoelastic behavior		
12-11	6		Rubber-like elasticity		
14-13	6		The yield behavior in polymers		
15	6		Yield criteria and cold drawing		

11- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	▪ النصوص الاساسية ▪ كتب المقرر ▪ اخرى
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	"An Introduction to The mechanical properties of solid polymers" by I. M. Ward.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	"Principles of polymer engineering" by C. B. Bucknall.
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	Google scholar

12-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	سلوك ميكانيكيII/(2+2)Me PpMp3i03301
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	30-11-2023
8. أهداف المقرر	
1-تعريف الطالب تأثير تركيب البوليمر ومتغيراته على الخواص الميكانيكية. 2-اكتساب معرفة تأثير (درجة الحرارة-الزمن – معدل الانفعال – المضافات) على خواص البوليمر الميكانيكية. 3-معرفة تأثير توجيه الجزيئات البوليمرية على خواص البوليمر. 4-اكتساب معرفة لحالات الخضوع وأنواع الكسر وكيفية تحول سلوك البوليمر من الهشاشة الى المطيلية. 5-اكتساب مهارة في حل المشاكل المتعلقة بالنماذج الميكانيكية ومشاكل الكسر والكلال والشد في البوليمرات.	

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ١. المعرفة التامة بالسلوك اللزج-المرن الذي تتميز به البوليمرات. أ2. المعرفة التامة باستنتاج معادلات ونماذج السلوك اللزج-المرن. أ3. المعرفة التامة بميكانيكية الكسر وطبيعة سطح الكسر في البوليمرات. أ4. المعرفة التامة بنظريات الخضوع في البوليمرات.
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر 1ب.اكتساب المهارة في اشتقاقات النماذج الميكانيكية. ٢ب.اكتساب المهارة في حل المسائل المتعلقة بشتى أنواع الكسر. 3ب. اكتساب المهارة في حل جميع المسائل التي تقع ضمن الاختصاص.
طرائق التعليم والتعلم
1-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). 2-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي). 3-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. 2-الامتحان المفاجئ (الكوز). 3-الواجبات البيتية 4-الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي. ج/2اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي1-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي2-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير

د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د1-. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.
د2-
د3-
د4-

10- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	3	فهم نظرية الكسر في البوليمرات وأنواعه مع ظروف تحول سلوك المادة من الهشاشة الى المطيلية	Crazing and shear banding in polymers		
4-3	3		The theory of brittle-ductile transition		
6-5	3		The theory of fracture mechanics		
8-7	3	فهم تأثير التوجيه الجزيئي والاجهادات الترددية والمضافات وعوامل اخرى على خواص البوليمر	Anisotropic behavior in polymers		
10-9	3		Fatigue in polymers		
12-11	3		Effect of temperature. and strain rate		
14-13	3		Effect of additives on polymer properties		
15	3				

11- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	▪ النصوص الاساسية ▪ كتب المقرر ▪ اخرى
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	"An Introduction to The mechanical properties of solid polymers" by I. M. Ward.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	"Principles of polymer engineering" by C. B. Bucknall.
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	Google scholar

12-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	MePpNt3ii04311(2+1) فحوصات لا إتلافية
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	32
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	
تعليم الطلبة مادة الفحص الائتلافي NDT للمواد الهندسية لغرض الاطلاع على 1-الطرق الحديثة للفحوصات الائتلافية للمواد الهندسية 2-كيفية الفحص عمليا بكل طرق الفحص الحديثة 3- مقارنة الفحوصات الائتلافية NDT مع الفحوصات التدميرية	

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم أ1-طرق الفحص الحديثه أ2-أنواع طرق الفحص التشخصية وتحديد العيوب أ3- فوائد ومضار كل طريقة من طرق الفحص أ4-الطريقة المناسبة للفحص لكل مادة بوليمرية مركبة

ب1 –مهارة مكتسبة لكل مهندس كيفية معالجة طرق الفحص لكل مادة ب2 – تأثير خواص كل بوليمر على طريقة الفحص
طرائق التعليم والتعلم
1-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). 2-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي). 3-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. 2-الامتحان المفاجئ (الكوز). 3-الواجبات البيتية 4-الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول لنوع المركب العضوي. ج/2اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي1-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي2-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية. د2- د3- د4-

9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	4ساعة	**Infrared Spectroscopy** **Structure Determination Of Organic Compounds Through IR Spectroscopy** **IR ABSORPTION BY MOLECULES** Molecular vibrations	**Introduction of IR inspection**	**محاضرات مباشرة**	**1-أعطاء أسئلة مفاجئة** **2-المناقشة الصفية**
4-3	4ساعة	***Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy*** **Theory And Principle** **Shielding And Deshielding**	**Components Of The Spectrophotometer** **Major Applications**	**محاضرات مباشرة**	**1-أعطاء أسئلة مفاجئة** **2-المناقشة الصفية**

1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة		*Mass Spectroscopy*	4ساعة	6-5
1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	**INTRODUCTION** **Diffraction** **PRINCIPLE** **BRAGG's EQUATION** **Peak characteristics in a Diffraction Pattern**	**Major Applications X-Ray Diffraction**	4 ساعة	8-7
1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	**Transmission electron microscopy** **Scanning Electron Microscope** **Applications**	***Electron Microscopy*** **Types of ELECTRON MICROSCOPE** **Advantages& Disadvantages**	4ساعة	10-9

1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	- • **Thermogravimetric analysis (TGA):** mass • **Differential thermal analysis (DTA):** temperature difference • **Differential scanning calorimetry (DSC):** heat difference • **Dynamic mechanical analysis (DMA) :** mechanical stiffness and damping • **Laser flash analysis (LFA):** thermal diffusivity and thermal conductivity • **Thermomechanical analysis (TMA):** dimension • **Thermo-optical analysis (TOA):** optical properties	**thermal analysis** **Types of thermal analysis**	6 ساعة	12 -11
1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	***TYPES Of ultra sonic test*** **Applications**	**Ultra-sonic inspection**	2 ساعة	14 -13
1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	***TYPES OF ELECTRONIC TRANSITIONS*** **Applications**	UV inspection **UV-Visible Spectroscopy**	2 ساعة	16-15

10. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	NDT inspection
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	الفحوصات الاتلافيه للمواد الهندسيه
أ- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	**الانترنت**

12-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
2. القسم العلمي / المركز	القسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	biopolymers Me PpB3i04008 (2+0)
4. أشكال الحضور المتاحة	بكالوريوس
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	
1-معرفة انواع المواد الحياتية واستخداماتها	
2-دراسة تصنيف المواد الحياتية ودراسة متطلباتها التوافقية والتعقيم والتصنيع والوظيفة	
3-دراسة خواص الأداء للمواد الحياتية واحتمالية الفشل	
4-دراسة طرق تحسين السطوح للمواد الحياتية ومنع حدوث التجلطات	
5-دراسة الخواص الميكانيكية للمواد الحياتية	
6-دراسة المواد الحياتية بانواعها المعدنية السيراميكية والبوليمرية ودراسة جميع خواصها	
8-دراسة الاساسيات البوليمرات الحياتية وأنواع البوليمرات الحياتية طبيعية وصناعية	

9-اكتساب معرفة استقرارية البوليمرات الحياتية
10-بدراسة البوليمرات الحياتية الصناعية القابلة للتحلل والبوليمرات الصناعية الغير قابلة للتحلل
11-دراسة المواد المركبة الحياتية ذات أساس بوليمر خواصها وتطبيقاتها

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1- المعرفة التامه انواع المواد الحياتية أ2- المعرفة التامه بخواص الأداء للمواد الحياتية واحتمالية الفشل أ3- المعرفة التامه الخواص الميكانيكية للمواد الحياتية أ4- المعرفة التامه بانواع وخصائص البوليمرات الحياتية أ5- المعرفة التامه باستقرارية هذه البوليمرات الحياتية أ6- المعرفة التامة بالمواد المركبة ذات أساس بوليمر وتطبيقاتها
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 –اكتساب مهارة تحديد أنواع المواد الحياتية ب 2 - اكتساب مهارة تحديد نوع البوليمرات الحياتية المناسبة لتطبيق حيوي ب 3 - اكتساب مهارة معرفة اشكال الفشل التي تحدث في البوليمرات الحياتية ب 4- اكتساب مهارة طرق تصنيع والتعامل مع هذه البوليمرات قبل وضعها داخل جسم الانسان عن طريق تعقيمها ومعرفة توافقيتها الحيويه مه الانسجة المحيطة ومع الجسم ككل
طرائق التعليم والتعلم
1- القاء محاضرات نظرية **2- محاضرات الكترونية مع عرض أفلام علمية** **3- تكليف الطلبة باعداد محاضرات والقائها على زملائهم (سمنر)**
طرائق التقييم
1- الإمتحانات الشهرية والنهائية 2-تقييم البحوث والسمنرات 3-تقييم الطالب من خلال نشاطه اليومي خلال المحاضرة 4-الامتحان المفاجئ (الكوز).

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي. ج/2اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
1-طريقة القاء المحاضرات بشكل مباشر على الطلبة 2-مشاركة الطلبة باعداد تقارير وبحوث وسمنرات
طرائق التقييم
1- الإمتحانات الشهرية والنهائية 2- المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير 3-تقييم الطالب من خلال نشاطه اليومي خلال المحاضرة
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-اجراء بحث صغير حول البوليمرات الحياتية د2-واجبات بيتية د3- د4-

11- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3-1	10ساعة	معرفة انواع المواد الحياتية واستخداماتهاو دراسة تصنيف المواد الحياتية ودراسة متطلباتها التوافقية والتعقيم والتصنيع والوظيفةو دراسة خواص الأداء للمواد الحياتية واحتمالية الفشل خواص الأداء للمواد الحياتية واحتمالية الفشل والخواص الميكانيكية للمواد الحياتية	**Biomaterial, Uses of Biomaterials,Classification of Biomaterials, Requirements of Biomaterials, Biocompatibility, Sterilizability, Functionability, Manufacturability Performance of Biomaterials, Surface Modifications for Improving Biocompatability, Mechanical Properties of Biomaterials, Metallic Biomaterials types and properties Ceramic biomaterials types and properties**	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية وامتحانات مفاجئة
8-4	10ساعة	–دراسة االساسيات البوليمرات الحياتية وأنواع البوليمرات الحياتية طبيعية وصناعية–او دراسة استقرارية البوليمرات الحياتية	**Biopolymer Basics, Classification of Polymers, Polymer Stability, Naturally Occurring Polymer Biomaterials, General Introduction to Proteins, Collagen, Alginate, Alginate uses, Alginate Applications, Chitin and Chitosan, Chitosan Properties: -Biocompatibility, Uses of Chitosan**		
10-9	10ساعة	البوليمرات الحياتية الصناعية القابلة للتحلل	**SyntheticBiodegradable Polymers,PLA ,PGA,PGA-CO-PLA,PPF USES AND APPLCATIONS ,MECHANISM OF DEGRADATION**		
13-11	10ساعة	والبوليمرات الصناعية الغير قابلة للتحلل	Synthetic Non-Biodegradable Polymers, **Polyethylene:, High Density Polyethylene, Ultrahigh Molecular Weight**		

			Polyethylene, Poly(methyl methacrylate) :,polyester,polyurthan,polyamide,polycarbonate		
			دراسة المواد المركبة الحياتية ذات أساس بوليمر خواصها وتطبيقاتها	5ساعة	15-14
		Polymer Matrix Composite Biomaterials,FIBER reinforced polymer matrix ,particle reinforced polymer matrix, properties and application			

12- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	Polymeric Biomaterials –النصوص الأساسية:المحاضرات المباشرة
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	Biomaterials - Principles and Applications
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	Introduction to Biomaterials
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	Functional Materials and Biomaterials

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
الاطلاع على اخر التطورات في البحوث والكتب الالكترونية في مجال المواد والبوليمرات الحياتية عن طريق النت

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر ا. د. نزار جواد هادي

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	انسياب البوليمير II (MePpRp3ii04513(1+2)
4. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	64
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	

9-انسياب البوليميرRheology of polymer II

يهدف المقرربالكورس الاول الى تعريف الطلبة بمادة انسياب البوليمير من خلال التعرف على اساسياتها المرتبطه بحركة البوليمير كمحلول او كمنصهر اثناء عملية الفحص او التصنيع. دراسة العلاقة مابين نوع الحركة وظروفها المحيطية المختلفة ونوع وشكل التاثير الذي ستحدثه على التركيب الداخلي للبوليميروعلى شكل وترتيب السلاسل الداخلي والذي بدوره يؤثر بشكل مباشر على مواصفات المادة النهائيه ويؤثر على حركة البوليمير اثناء عملية التصنيع. التعرف والتنبؤ بمواصفات المادة الميكانيكية والحرارية والفيزياويه من خلال دراسة المواصفات الريولوجية. الاستفادة من المواصفات الريولوجية في الدراسات العددية وتصميم الاجهزه المتعلقة بالبوليمير.التعرف على اجهزة فحص اللزوجة ومعدل الانسياب للبوليميروبقية المواصفات الريولوجية .

يهدف المقرر بالكورس الثاني الى:

1- دراسة المواصفات الريولوجية بالتفصيل بالعمليات البوليميرية مثل البثق.

2-يتعرف الطالب على الموديلات الرياضية ومعادلاتها وكيفية حساب المتغيرات الريولوجية وحساب اللزوجة واجهاد القص والطاقة المطلوبة لعمل الباثق وانواع العمليات البوليميرية وظروف انسياب البوليمير المناسبة لكل عملية

3 -يتعرف الطالب على ظواهر الانسياب المرن وعيوبه وكيفية معالجتها .

4 -يتعلم الطالب كيفية دراسة المواصفات الريولوجية عدديا ببرنامج الانسيس واهمية الدراسة العددية وكيفية التعامل مع هذه البرامج وتنصيبها.

5 -يتعلم الطالب كيفية الربط مابين مواصفات الانسياب للبوليمير والعمليات البوليميرية المختلفة مثل الطلاء والطباعة الثلاثية وتوصيل الدواء وتصنيع الاغشية والالياف وتحسين السطوح وتحسين المواصفات الميكانيكية والحرارية للمنتجات البوليميرية المختلفة.

.

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ1- الارتقاء بمستوى الطلاب وتنمية التفكير العلمي والابداع لدى الطلبة.

أ2- تخرج كوادر تتسلح بالعلم والمعرفة والتكنلوجيا الحديثة.

أ3- تخرج كوادر فنية علمية تستطيع ممارسة اختصاصها في مجالات الحياة.

أ4- تقديم فهم واضح للمفاهيم الأساسية ودمج معارفهم في مختلف التخصصات الهندسية.

أ5- التواصل مع احدث التطبيقات والتطورات والافكار العلمية والمعرفية في مجال اشباه الموصلات.

أ6- توفير الأساس لمعظم العلوم الأخرى.

أ7. معرفة المودلات الرياضية بانسياب البوليمير.

أ8. معرفة حساب المواصفات الريولوجية للبوليمير.

أ9. معرفة حساب ودراسة المواصفات الريولوجية عدديا.

أ10. معرفة كيفية التعامل مع البرامج العددية وتنصيبها

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب 1 – يتعرف الطالب على اهمية مادة انسياب البوليمير على عمليات تصنيع البوليمير وتركيبه الداخلي ومواصفاته النهائية.

ب 2 - يدرس كيفية السيطرة على مواصفات البوليمير من خلال السيطرة على الظروف التشغيلية للبوليمير في حالته السائله.

ب 3 - الترف على موديلات الانسياب المختلفة.

ب 4- التعرف على اجهزة فحص الريولوجي للبوليمير.

ب 5- يدرس العلاقة بين حركة البوليمير والتغييرات التي تحدث في تركيب المادة .

ب 6- دراسة تاثير الانسياب في المرحلة السائلة على مواصفات البوليمير النهائية.

7ب.اكتسابمهارة حساب المواصفات التركيبية للبوليمير من خلال المواصفات الريولوجية.

8ب.اكتساب مهارة حل المسائل الرياضية للمواصفات الريولوجية.

9ب. اكتساب مهارة ربط المواصفات الريولوجية بمختلف العمليات التصنيعية للبوليمير

طرائق التعليم والتعلم

مع تقدّم الوقت أصبحت الجهات التعليمية في تزايد، والسبب في ذلك يعود للأقبال المتزايد للطلاب على التعليم، حيث تُعتبر الجامعة مؤسّسة تعليميّة تقدّم الدروس المتنوّعة لكافّة طلابها ، والتي تُعدّ من الأماكن الأكثر تطوراً وتضمّ الطلاب من كافّة المناطق، وفيها يعتمد الاستاذ على الوسائل الجديدة في التعليم، ولكن نتيجة للتقدم العلمي، أصبحوا طلاب بعض الجامعات يستخدمون أجهزة أكثر تطوراً في تعليمهم.

يستخدم الاستاذ طرقاً متعددة لكي يساعد طلابه في سرعة الفهم والتعلم، لكون عمليّة التدريس من العمليات التي يتمّ التخطيط المسبق لها، حتى يتمّ مساعدة ألطلاب على اكتساب المهارات، وليتمّ تحقيق ذلك فإنّ الاستاذ يلجأ إلى العديد من الاستراتيجيات، والتي يجب أن يختار أحدها، ولكن ضمن مجموعة من العوامل وهي تتعلق بشخصيّة الاستاذ ، فللاستاذ وثقته بنفسه أهمية كبيرة في طريقة التعليم، وأيضاً مستوى الطلاب والمادة التي يتم تدريسها، أمّا الطرق التي من خلالها يتم اختيار أسلوب التعليم المناسب، فيجب أن تدور حول طريقة الألقاء، وأن يتم عمل مناقشة بين الطلاب، ثمّ أن يقوم الاستاذ بعمل عصف ذهني لكل مجموعة من الطلاب، وذلك من أجل معرفة مستويات الطلاب، واكتشاف أفكار جديدة منهم.

1- محاضرات مباشرة على الطلبة
2- سفرات علمية
3- محاضرات فيديوية

4- طريقة الاختبارات
طرائق التقييم
حيث يستخدم التقييم النهائي أو التلخيصي لتقييم أداء الطالب في نهاية التدريس، أو في نهاية العام الدارسي، بناءً على مجموعة محددة من المعايير، ويمكن أن تكون هذه التقييمات المعتادة تقييمات وطنية أو محلية، كما تعد أقل مرونة من التقييمات الأخرى. 1- امتحانات شهرية 2- امتحان نهاية الكورس 3- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle 4- واجبات بيتية 5- مشاركات صفية 6- تكليف باعداد سمنرات
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- معرفة واقع حال الصناعة بشكل عام وسبل النهوض بها لتعزيز الاقتصاد الوطني ج2- غرس روح المواطنة ج3- العمل بروح الفريق ج4- حث الطالب على استخدام المحاكاة المتمثلة بالجانب النظري وتطبيقها كافكار في الحياة العملية
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) د1- مهارات حل المسائل الرياضية واستخدام الرياضيات التطبيقية المتقدمة د 2- مهارات النمذجة د 4-استنباط النتائج والتنبؤ بها د5- مهارات مخاطبة الشركات د6- مهارات تقديم الاستشارات العلمية

11- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	فهم انسياب البوليمير في الباثق	Rheology of polymer in extrusion	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الثاني	4	التعرف على انواع اجهزة البثق	Extrusion processes types	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الاختبارات
الثالث	4	اكتساب مهارة دراسة المواصفات الريولوجية عدديا	Study the rheology numerically	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الرابع	4	التدريب برنامج الانسيس	Ansys program	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الخامس	4	حساب طاقة الباثق باستخدام المواصفات الريولوجية	Extrusion power	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي
السادس	4	اللزوجة المرنة وعلاقتها بالمواصفات الريولوجية	Viscoelasticity and rheology	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الاختبارات
السابع	4	الظواهر المرنه اثناء الانسياب	Elastic phenomena	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة التقييم
الثامن	4		Debora number	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
التاسع	4	ايجاد المتغيرات الريووجية	Experimental equation constants	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة لاختبارات
العاشر	4	عاقة الانسياب بتدوير البوليمير	Rheology and recycling	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الحادي عشر	4	علاقة الانسياب بنوعية سطوح البوليمير	Rheology and surfaces	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الثاني عشر	4	**علاقة الانسياب بالمواصفات الميكانيكية للبوليمير**	Rheology and mechanical properties	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التلخيصي
الثالث عشر	4	**الانسياب والمواصفات الحرارية**	Rheology and thermal properties	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الرابع عشر	4	**الانسياب وعملية الخلط**	Rheology and mixing	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الخامس عشر	4	**الانساب وتركيب البوليمير**	Rheology and structure	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي

12- البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Rheological characterization of polymer melts in shear and extension: Measurement reliability and data for practical processing. Johhano Aho, 2011
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Pincicipal of polymer processing. Tadmor, G. Gogs
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	Rheology and processing of polymeric materials. C.D.Han
ب-	Flow properties of polymer melts. A. Brydson
ت-	Rheology principls, measurement and application. Mattew Tirrell
ث- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	www.hazemsakeek.com

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
• أعاده النظر في لائحة القسم بما يتناسب مع متطلبات العملية التعليمية. • التشجيع على التعلم الالكتروني و التعليم الذاتي مما يساهم في تحقيق رسالتها و أهدافها تبعا لاحتياجات المجتمع. • ان تحتوى المقرر الدراسي على مجالات للتعلم الذاتي تساهم في تحقيق مخرجات التعليم المستهدفة من خلال الرحلات الميدانية . • يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيره و تحفيزهم على التعليم الذاتي. • التأكد من ملائمة طرق التدريس المستخدمة لمخرجات التعلم المستهدف. • تصميم برامج فعاله للتدريب الميداني للطلاب وفقا للمخرجات المستهدفة للتعلم. • حرص المؤسسة على تطوير الاختبارات التحريرية و تنوعها لقياس المخرجات التعليمية المستهدفة. • التزام المؤسسة بالإعلان عن جداول الامتحانات و النتائج فى المواعيد المناسبة. • مراعاة الفترة الزمنية لجداول الامتحانات و فقأ لرغبة الطلاب.

- وجود وسائل إيضاح و تكنولوجيا متطورة للتدريس و لكن تحتاج إلى تحديث ذلك لمواكبة العملية التعليمية.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر ا. د. نزار جواد هادي

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	انسياب البوليمير
4. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
5. الفصل / السنة	سنوي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	64
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	

انسياب البوليمير Rheology of polymer

يهدف المقرر الى تعريف الطلبة بمادة انسياب البوليمير من خلال التعرف على اساسياتها المرتبطه بحركة البوليمير كمحلول او كمنصهر اثناء عملية الفحص او التصنيع. دراسة العلاقة مابين نوع الحركة وظروفها المحيطية المختلفة ونوع وشكل التاثير الذي ستحدثه على التركيب الداخلي للبوليميروعلى شكل وترتيب السلاسل الداخلي والذي بدوره يؤثر بشكل مباشر على مواصفات المادة النهائيه ويؤثر على حركة البوليمير اثناء عملية التصنيع. التعرف والتنبؤ بمواصفات المادة الميكانيكية والحرارية والفيزياويه من خلال دراسة المواصفات الريولوجية. الاستفادة من المواصفات الريولوجية في الدراسات العددية وتصميم الاجهزه المتعلقة بالبوليمير.التعرف على اجهزة فحص اللزوجة ومعدل الانسياب للبوليميروبقية المواصفات الريولوجية .

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية أ1- الارتقاء بمستوى الطلاب وتنمية التفكير العلمي والابداع لدى الطلبة. أ2- تخرج كوادر تتسلح بالعلم والمعرفة والتكنلوجيا الحديثة. أ3- تخرج كوادر فنية علمية تستطيع ممارسة اختصاصها في مجالات الحياة. أ4- تقديم فهم واضح للمفاهيم الأساسية ودمج معارفهم في مختلف التخصصات الهندسية. أ5- التواصل مع احدث التطبيقات والتطورات والافكار العلمية والمعرفية في مجال اشباه الموصلات. أ6- توفير الأساس لمعظم العلوم الأخرى.
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 – يتعرف الطالب على اهمية مادة انسياب البوليمير على عمليات تصنيع البوليمير وتركيبه الداخلي ومواصفاته النهائية. ب 2 - يدرس كيفية السيطرة على مواصفات البوليمير من خلال السيطرة على الظروف التشغيلية للبوليمير في حالته السائله.

ب 3 - الترف على موديلات الانسياب المختلفة.

ب 4- التعرف على اجهزة فحص الريولوجي للبوليمير.

ب 5- يدرس العلاقة بين حركة البوليمير والتغييرات التي تحدث في تركيب المادة .

ب 6- دراسة تاثير الانسياب في المرحلة السائلة على مواصفات البوليمير النهائية.

.

طرائق التعليم والتعلم

مع تقدّم الوقت أصبحت الجهات التعليمية في تزايد، والسبب في ذلك يعود للأقبال المتزايد للطلاب على التعليم، حيث تُعتبر الجامعة مؤسّسة تعليميّة تقدّم الدروس المتنوّعة لكافّة طلابها ، والتي تُعدّ من الأماكن الأكثر تطوراً وتضمّ الطلاب من كافّة المناطق، وفيها يعتمد الاستاذ على الوسائل الجديدة في التعليم، ولكن نتيجة للتقدم العلمي، أصبحوا طلاب بعض الجامعات يستخدمون أجهزة أكثر تطوراً في تعليمهم.

يستخدم الاستاذ طرقاً متعددة لكي يساعد طلابه في سرعة الفهم والتعلم، لكون عمليّة التدريس من العمليات التي يتمّ التخطيط المسبق لها، حتى يتمّ مساعدة ألطلاب على اكتساب المهارات، وليتمّ تحقيق ذلك فإنّ الاستاذ يلجأ إلى العديد من الاستراتيجيات، والتي يجب أن يختار أحدها، ولكن ضمن مجموعة من العوامل وهي تتعلق بشخصيّة الاستاذ ، فللاستاذ وثقته بنفسه أهمية كبيرة في طريقة التعليم، وأيضاً مستوى الطلاب والمادة التي يتم تدريسها، أمّا الطرق التي من خلالها يتم اختيار أسلوب التعليم المناسب، فيجب أن تدور حول طريقة الألقاء، وأن يتم عمل مناقشة بين الطلاب، ثمّ أن يقوم الاستاذ بعمل عصف ذهني لكل مجموعة من الطلاب، وذلك من أجل معرفة مستويات الطلاب، واكتشاف أفكار جديدة منهم.

1- محاضرات مباشرة على الطلبة
2- سفرات علمية
3- محاضرات فيديوية
4- طريقة الاختبارات

طرائق التقييم

حيث يستخدم التقييم النهائي أو التلخيصي لتقييم أداء الطالب في نهاية التدريس، أو في نهاية العام الدارسي، بناءً على مجموعة محددة من المعايير، ويمكن أن تكون هذه التقييمات المعتادة تقييمات وطنية أو محلية، كما تعد أقل مرونة من التقييمات الأخرى.

1- امتحانات شهرية
2- امتحان نهاية الكورس
3- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle
4- واجبات بيتية
5- مشاركات صفية
6- تكليف باعداد سمنرات

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1- معرفة واقع حال الصناعة بشكل عام وسبل النهوض بها لتعزيز الاقتصاد الوطني
ج2- غرس روح المواطنة
ج3- العمل بروح الفريق
ج4- حث الطالب على استخدام المحاكاة المتمثلة بالجانب النظري وتطبيقها كافكار في الحياة العملية

د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)

د1- مهارات حل المسائل الرياضية واستخدام الرياضيات التطبيقية المتقدمة
د 2- مهارات النمذجة
د 4-استنباط النتائج والتنبؤ بها
د5- مهارات مخاطبة الشركات
د6- مهارات تقديم الاستشارات العلمية

11- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	مقدمة عن مفهوم الريولوجي بشكل عام والريولجي للبوليمير	Overview to polymer rheology	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الثاني	4	السوائل النيوتونية واللانيوتونية	Newtonian and non-Newtonian flows	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الاختبارات
الثالث	4	مواصفات الجريان الاساسية للبوليمير	Basic flow characteristic of polymers	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الرابع	4	انواع الجريان للبوليمير جريان القص وجريان الاستطالة	Polymer flow types: shear flow and extension flow	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الخامس	4	اللزوجة المرنة الخطية والموديلات الميكانيكية	Linear viscoelasticity and mechanical models	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي
السادس	4	اللزوجة المرنة اللاخطية	Non-linear viscoelasticity	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الاختبارات
السابع	4	قاعدة كوكس ميرز تاثير الضغط على اللزوجة	Cox-Merz role	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة التقييم
الثامن	4		Temperature dependence	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
التاسع	4	تاثير الضغط على اللزوجة	Pressure dependence	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة لاختبارات
العاشر	4	جريان البوليمير في اجهزة الفحص	Viscometric flows	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الحادي عشر	4	جريان الاستطالة	Extension flows	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الثاني عشر	4	**المواصفات الريولوجية وعمليات البوليمير**	Viscosity models for shear thinning polymer melts	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التلخيصي
الثالث عشر	4	**قياس المواصفات الريولوجية: قياس لزوجة محاليل البوليمير**	Rheometry: Cone plate viscometer	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الرابع عشر	4	**قياس معدل انسياب منصهرات البوليمير**	Melt flow indexer	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان

الخامس عشر	4	**قياس لزوجة منصهرات البوليمير**	Capillary rheometer	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي

12- البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Rheological characterization of polymer melts in shear and extension: Measurement reliability and data for practical processing. Johhano Aho, 2011
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Pincicipal of polymer processing. Tadmor, G. Gogs
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	Rheology and processing of polymeric materials. C.D.Han
ب-	Flow properties of polymer melts. A. Brydson
ت-	Rheology principls, measurement and application. Mattew Tirrell
ث- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	www.hazemsakeek.com

13-خطة تطوير المقرر الدراسي

- أعاده النظر في لائحة القسم بما يتناسب مع متطلبات العملية التعليمية.
- التشجيع على التعلم الالكتروني و التعليم الذاتي مما يساهم في تحقيق رسالتها و أهدافها تبعا لاحتياجات المجتمع.
- ان تحتوى المقرر الدراسي على مجالات للتعلم الذاتي تساهم في تحقيق مخرجات التعليم المستهدفة من خلال الرحلات الميدانية .
- يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيره و تحفيزهم على التعليم الذاتي.
- التأكد من ملائمة طرق التدريس المستخدمة لمخرجات التعلم المستهدف.
- تصميم برامج فعاله للتدريب الميداني للطلاب وفقا للمخرجات المستهدفة للتعلم.
- حرص المؤسسة على تطوير الاختبارات التحريرية و تنوعها لقياس المخرجات التعليمية المستهدفة.
- التزام المؤسسة بالإعلان عن جداول الامتحانات و النتائج فى المواعيد المناسبة.
- مراعاة الفترة الزمنية لجداول الامتحانات و فقأ لرغبة الطلاب.
- وجود وسائل إيضاح و تكنولوجيا متطورة للتدريس و لكن تحتاج إلى تحديث ذلك لمواكبة العملية التعليمية.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	MePpNa3ii04614(2+0))
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	

1--تعريف الطالب على ايجاد جذور المعادلات
2- تعريف الطالب حل انظمه المعادلات الخطيه

3- تعريف الطالب بالمصفوفات والمحددات
4- تعريف الطالب بالتكامل العددي
5- تعريف الطالب على كيفيه حل المعادلات التفاضليه بالطرق العدديه

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية
أ١. المعرفة التامة بكل طرق ايجاد جذور المعدلات .
أ2..المعرفه التامه بحل انظمه المعادلات الخطيه باستحدام طريق كاوس وطريقه معكوس المصفوفه
أ3. معرفه القيم الذاتيه والاتجاهيه للمصفوفه .
أ4. المعرفة التامة بطريقه حل المعادلات الجزئيه بطريقه اويلر وكذالك رانج - كاتا .

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

1 –اكتساب وتعلم الطالب المهاره بايجاد جذور المعادلات باكثر من طريقه .

2 - تعلم المهارات والنظريات الخاصه بحل انظمه المعادلات الخطيه

3 – اكتساب الخبره من خلال حل التكاملات بالطرق العدديه .

4- تعريف الطالب بحل المعادلات التفاضليه عن طريق الطرق العدديه

طرائق التعليم والتعلم

-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).

2-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).

3-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.

طرائق التقييم

-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.

2-الامتحان المفاجئ (الكوز).

3-الواجبات البيتية

4-الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي 2/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. 3/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
1-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. 2-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- د2- د3- د4-

11- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	6	ايجاد جذور المعادلات	Roots of equations	المحاضرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
4-3	6				
6-5	6				
8-7	6	تعليم الطالب على كيفيه حل انظمه المعادلات الخطيه	. System of liner algebraic equations		
10-9	6				
12-11	6				
14-13ا	6				
16-15	6				
18-17	6	تعريف الطالب بطرق حل التكامل العددي	Numerical integration		
20-19	6				
22-21	6				
24-23	6	تعريف الطالب بطرق جل المعادلات التفاضليه الجزئيه بالطرق العدديه	Numerical solution of Partial differential equation		
26-25	6				
28-27	6				
30-29	6				

12- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	1- MATHEMATICAL AND ANALYTICAL 2- HANDBOOK OF MATHEMATICAL FUNCTIONS 3- A Text Book of ENGINEERING MATHEMATICS VOLUME-II 4-ENGINEERING MATHEMATICS
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	Google scholar
ب- المراجع الالكترونية ، موقع	

الانترنيت ،	

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	MePpEa3i03604(2+0)
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	
1--تعريف الطالب على كيفيه التعبير على متسلسله فوريير 2- تعريف الطالب على تحويلات لابلاس 3- تعريف الطالب المعادلات التفاضليه الجزئيه وكيفيه حلها 4- تعريف الطالب داله كاما وكيفيه حل تكامل هذه الداله 5- تعريف الطالب على كيفيه حل المعادلات التفاضليه بطريقه لاكرانج	

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الاهداف المعرفية

أ١. المعرفة التامة بكل صيغ متسلسله فوريير .

أ2..المعرفه التامه بكل نظريات تحويلات لابلاس

أ3. معرفه كل صيغ تكامل كاما .

أ4. المعرفة التامة بطريقه حل المعادلات الجزئيه عن طريق فصل المتغيرات وحل المعادلات بطؤيقه لاكرانج .

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

1 –اكتساب وتعلم التعبير عن متسلسله فورييير .

2 - تعلم المهارات والنظريات الخاصه بتحويلات لابلاس

3 – اكتساب الخبره من خلال ربط نظريات التجويل واستخدامها بحل المعادلات التفاضليه.

4- تعريف الطالب بجل تكامل داله كاما وكذالك حل المعادلات الجزئيه بطريقه لاكرانج بكل انواعها

طرائق التعليم والتعلم

-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).

2-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).

3-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.

طرائق التقييم

-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.

2-الامتحان المفاجئ (الكوز).

3-الواجبات البيتية

4-الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي 2/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. 3/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
1-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. 2-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- د2- د3- د4-

11- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	6	التعبير عن الداله بمتسلسله فورييه	Fourier series	المحاضرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
4-3	6				
6-5	6				
8-7	6	تعليم الطالب على نظريات تحويلات لابلاس وكيفيه التعبير لكل الدوال وحل المعادلات التفاضليه.	Laplace transformations .		
10-9	6				
12-11	6				
14-13	6				
16-15	6				
18-17	6	تعريف الطالب بداله كاما وكيفيه حل تكامل هذه الداله	Gamma function		
20-19	6				
22-21	6				
24-23	6	تعريف الطالب بطرق جل المعادلات التفاضليه الجزئيه	Partial differential equation		
26-25	6				
28-27	6				
30-29	6				

12- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	The Laplace Transform Theory and Applications Handbook of mathematics Advanced mathematics
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	Google scholar
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	

13-خطة تطوير المقرر الدراسي

يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	هندسة الاسطح / MePpSe3i03402 (2+1)
4. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
5. الفصل / السنة	الفصل الاول – المرحلة الثالثة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	
أ – التعرف على مبادئ واساسيات هندسة الاسطح	
ب – اعتماد الطالب على المهارات العلمية ودعمها بالجانب العملي.	
ج –تمكين الطالب من معرفة آليات تقييم ودراسة السطوح	
ء –تمكين الطالب من معرفة تقنيات معاملة وتهيئة السطوح للطلاءات واللواصق	
هـ – تمكين الطالب من دراسة الخواص الميكانيكية والريولوجية لسطوح البوليمرات وطلاءاتها	

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الاهداف المعرفية

أ1- مقدمة عن الاسطح وطرق فحصها

أ2- فهم العلاقة بين التوتر السطحي، والطاقة السطح وزاوية الاتصال والترطيب

أ3- معرفة الحالة الميكانيكية للسطح.

أ4- تعريف الطالب بتأثير الاحتكاك السطحي وعوامل التزييت السطحي

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب 1 – المعرفة المسبقة بكيفية معاملة السطح وتكنولوجيا الطلاء

ب2 – دراسة خواص الطلاء السطحية

ب3 – معرفة اسس الاختيار والتصميم

ب4-

طرائق التعليم والتعلم

1- محاضرات مباشرة على الطلبة
2- سفرات علمية
3- محاضرات فيديوية

طرائق التقييم

1- امتحانات شهرية
2- امتحان نهاية الكورس
3- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle
4- واجبات بيتية
5- مشاركات صفية
6- تكليف باعداد سمنرات
7- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تعليم الطلبة منهجية علمية حديثة للتعامل الهندسي مع المواد

ج2- غرس روح المواطنة

ج3- العمل بروح الفريق

ج4-

طرائق التعليم والتعلم

1- محاضرات مباشرة على الطلبة
2- سفرات علمية
3- محاضرات فيديوية

طرائق التقييم

1- امتحانات شهرية
2- امتحان نهاية الكورس
3- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle
4- واجبات بيتية
5- مشاركات صفية
6- تكليف باعداد سمنرات
7- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- مهارات حل المسائل الرياضية والمعادلات التفاضلية والتكاملية واستخدام الرياضيات التطبيقية المتقدمة

د 2- مهارة الرسم الهندسي والهندسة الوصفية

د 3- مهارات النمذجة

د 4-استنباط النتائج والتنبؤ بها

د5- مهارات اعداد ال CV

د6- مهارات مخاطبة الشركات

د7- مهارة اعداد الجدوى الاقتصادية للمشاريع
د8- مهارات تقديم الاستشارات العلمية

9. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2 ساعة	معرفة اهداف دراسة هندسة الاسطح	مقدمة عن هندسة الاسطح	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثاني-الثالث	4 ساعة	التقنيات المستخدمة في دراسة وتوصيف السطوح	تقنيات توصيف الاسطح	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع -الخامس	4 ساعة	دراسة الشد السطحي وزاوية التماس وقابلية التبليل	التوتر السطحي وقياساته	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
السادس	2 ساعة	دراسة الخواص الميكانيكية للسطوح البوليميرية	الحالة الميكانيكية للسطح	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
السابع-الثامن	4 ساعة	دراسة خواص الاحتكاك ومعامل الاحتكاك للبوليمرات	الاحتكاك ومعامل الاحتكاك للبوليمرات	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع-العاشر	4	دراسة أنواع البلى للسطوح البوليميرية	البلى Wear	محاضرات مباشرة على الطلبة	
الحادي عشر – الثاني عشر	4	دراسة تقنيات االتشحيم	التشحيم	محاضرات مباشرة على الطلبة	
الثالث عشر- الرابع عشر	4	دراسة تقنيات الطلاء والخواص الميكانيكية للطلاءات	الطلاءات Coatings	محاضرات مباشرة على الطلبة	
الخامس عشر	2	دراسة خواص العوامل السطحية	العوامل السطحية Surfactants	محاضرات مباشرة على الطلبة	

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	

1. Jamal Takadoum “Materials and Surface Engineering in .Tribology.” John Wiley & Sons, Inc, USA, 2008 2.Zhikang Xu, Xiaojun Huang, Lingshu Wan, “Surface Engineering of Polymer Membranes ", Zhejiang University Press, Hangzhou and Springer-Verlag GmbH .(2009) ,Berlin Heidelberg 3.Manfred Stamm, “Polymer Surfaces and Interfaces ", .(2008) First edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 4.Kenneth Holmberg and Allan Matthews, “COATINGS .TRIBOLOGY”, Second Edition, 2009 5.Wypych, George, “Handbook of antiblocking, release, .and slip additives ", ChemTec Publishing, 2005	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)
	ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ، ..... .

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
1- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية 2- متابعة التطورات العالمية الحديثة التي تطرأ على هذا القطاع وعكس ذلك في المحاضرات

وصف المقرر للغة الانكليزية المرحلة الثالثة

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	Me PpEl3i04109(1+0)/ لغة انكليزي I
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	

1- تعريف بالقواعد الانكليزية كلازمنة التي يمكن استعمالها واختيارها لاعداد الجمل او الاسئلة.

2-اكتساب المعرفة بالمفردات والعبارات سواء كانت (الأسماء,الضمائر ,الصفات, الأفعال, الحال , حروف الجر , حروف العطف ,صيغة التعجب.

3- تعريف الطلبة بالقراءة والكتابة الصحيحة باللغة االنكليزية من خلال قراءة القطع خلال المحاضرات ومعززة بالقراءة الصوتية الالكترونية لتعريف الطلبة باللفظ الصحيح للكلمات االنكليزية.

4-اكتساب المعرفة والاطلاع بعالم الحقيقة من خلال الحوارات باللغة الانكليزية المعززة بمقاطع فديوية .

5-اكتساب المحادثة المباشرة مع الزملاء.

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية 1. تمكين الطلبه من الحصول على المعرفة بقواعد اللغه الانجليزيه. 2. تمكين الطلبه من الحصول على المعرفه في اصول الكلام والجمل وما يتالف منها وانواعه 3. تمكين الطلبه من الحصول على المعرفه باللفظ الصحيح المفردات الانجليزيه وخاصة الهندسيه منه.
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر 1. اكتساب الطلبه المعرفه بقواعد اللغه الانجليزيه 2. اكتساب الطلبه القابليه على التحدث السليم للمفردات العامة والاضافات وما يتلاءم مع اصول اللغه 3. اكتساب الطلبه القابليه على النطق السليم للمصطلحات وخاصه الهندسيه منها 4. اكتساب الطلبه مهاره كتابه جمل بصوره صحيحه وباقل عدد من الاخطاء.
طرائق التعليم والتعلم
1. طريقة القاء المحاضرة من قبل مدرس الماده باللغه الانجليزيه والعربيه وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). 2. استعمال وسائل عرض الصوريه و الفيديويه والصوتيه 3. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني, مرتبه بنسق ثابت لكل الوحدات.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. 2-الامتحان المفاجئ (الكوز). 3-الواجبات البيتية 4-الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
الاهداف الوجدانية والقيمية 1. شعور الطلبه باللمام بالنواحي المعرفيه وكيفيه تطبيقها عمليا 2. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي. 3. جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. 4. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة. 5. التعرف على المحادثات التي تحاكي الواقع الحقيقي
طرائق التعليم والتعلم
1. يوضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. 2. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). 1. تطبيق ما اكتسبوا باللغه الانجليزيه على واقع الحال من خلال التحدث . 2. اقامة المسابقات بين الطلبة لاختيار وتذكر المفردات الانكليزية .

10- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	- How do you feel? - weekend activities -question forms questions with you - Love it or hate it likes and dislikes - positive and negative verb forms, words and phrases sentence stress question tags	Unit 1	المحاضرة الكترونية	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
2	2		Unit 1		
3	2		Unit 1		
4	2	- work collocations -modal verbs - be able to, be allowed to, be supposed. - Present Continuous and Present Simple -- It's a nightmare :sleep; - gradable and strong adjectives; adverbs -Reading: I just can't sleep] - showing concern, giving and responding to advice	Unit 2		
5	2		Unit 2		
6	2	A trip to India – asking for and making recommendations - Planet phrases with travel, get and go on - Present Perfect Continuous and Present Perfect Simple -Call that a holiday? word formation (1): - suffixes for adjectives and nouns - 1st monthly exam	Unit 3		
7	2		Unit 3		
8	2		Unit 3		
9	2	- music collocations -Past Simple and Past Continuous; - used to - Adventurers (character adjectives) - Past Perfect + Past Perfect or Past Simple -softening opinions and making generalisations	Unit 4		
10	2		Unit 4		
11	2	- Moving house homes -A load of old junk phrasal verbs -the future: will, be going to, Present Continuous the future Phrasal verb- verb patterns (1) - making comparisons: comparatives, a lot, much, a bit, (not) a s ... as - superlatives - is this what you mean? materials -explaining what you need	Unit 5		
12	2		Unit 5		
13	2	- Make up your mind -make and do - first conditional and future time clauses - Protective parents reflexive pronouns - zero conditional; conditionals with -imperatives and modal verbs; in case zero or first conditional -2nd Monthly Exam.	Unit 6		
14	2		Unit6		
15	2		Unit 6		

11- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	▪ كتب المقرر Headway–intermediate
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	Face2face -intermediate by Christ Redston
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،...)	English Grammar in Use: by Raymond Murphy
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpjFObfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddJt3TlC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE

12-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.

وصف المقرر للغة الانكليزية المرحلة الثالثة

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	Me PpEl3i04109(1+0)/ لغة انكليزي I
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	

1- تعريف بالقواعد الانكليزية كلازمنة التي يمكن استعمالها واختيارها لاعداد الجمل او الاسئلة.

2-اكتساب المعرفة بالمفردات والعبارات سواء كانت (الأسماء,الضمائر ,الصفات, الأفعال, الحال , حروف الجر , حروف العطف ,صيغة التعجب.

3- تعريف الطلبة بالقراءة والكتابة الصحيحة باللغة االنكليزية من خلال قراءة القطع خلال المحاضرات ومعززة بالقراءة الصوتية الالكترونية لتعريف الطلبة باللفظ الصحيح للكلمات االنكليزية.

4-اكتساب المعرفة والاطلاع بعالم الحقيقة من خلال الحوارات باللغة الانكليزية المعززة بمقاطع فديوية .

5-اكتساب المحادثة المباشرة مع الزملاء.

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية 1. تمكين الطلبه من الحصول على المعرفة بقواعد اللغه الانجليزيه. 2. تمكين الطلبه من الحصول على المعرفه في اصول الكلام والجمل وما يتالف منها وانواعه 3. تمكين الطلبه من الحصول على المعرفه باللفظ الصحيح المفردات الانجليزيه وخاصة الهندسيه منه.
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر 1. اكتساب الطلبه المعرفه بقواعد اللغه الانجليزيه 2. اكتساب الطلبه القابليه على التحدث السليم للمفردات العامة والاضافات وما يتلاءم مع اصول اللغه 3. اكتساب الطلبه القابليه على النطق السليم للمصطلحات وخاصه الهندسيه منها 4. اكتساب الطلبه مهاره كتابه جمل بصوره صحيحه وباقل عدد من الاخطاء.
طرائق التعليم والتعلم
1. طريقة القاء المحاضرة من قبل مدرس الماده باللغه الانجليزيه والعربيه وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). 2. استعمال وسائل عرض الصوريه و الفيديويه والصوتيه 3. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني, مرتبه بنسق ثابت لكل الوحدات.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. 2-الامتحان المفاجئ (الكوز). 3-الواجبات البيتية 4-الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
الاهداف الوجدانية والقيمية 1. شعور الطلبه باللمام بالنواحي المعرفيه وكيفيه تطبيقها عمليا 2. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي. 3. جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. 4. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة. 5. التعرف على المحادثات التي تحاكي الواقع الحقيقي
طرائق التعليم والتعلم
1. يوضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. 2. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). 1. تطبيق ما اكتسبوا باللغه الانجليزيه على واقع الحال من خلال التحدث . 2. اقامة المسابقات بين الطلبة لاختيار وتذكر المفردات الانكليزية .

10- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	- How do you feel? - weekend activities -question forms questions with you - Love it or hate it likes and dislikes - positive and negative verb forms, words and phrases sentence stress question tags	Unit 1	المحاضرة الكترونية	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
2	2		Unit 1		
3	2		Unit 1		
4	2	- work collocations -modal verbs - be able to, be allowed to, be supposed. - Present Continuous and Present Simple -- It's a nightmare :sleep; - gradable and strong adjectives; adverbs -Reading: I just can't sleep] - showing concern, giving and responding to advice	Unit 2		
5	2		Unit 2		
6	2	A trip to India – asking for and making recommendations - Planet phrases with travel, get and go on - Present Perfect Continuous and Present Perfect Simple -Call that a holiday? word formation (1): - suffixes for adjectives and nouns - 1st monthly exam	Unit 3		
7	2		Unit 3		
8	2		Unit 3		
9	2	- music collocations -Past Simple and Past Continuous; - used to - Adventurers (character adjectives) - Past Perfect + Past Perfect or Past Simple -softening opinions and making generalisations	Unit 4		
10	2		Unit 4		
11	2	- Moving house homes -A load of old junk phrasal verbs -the future: will, be going to, Present Continuous the future Phrasal verb- verb patterns (1) - making comparisons: comparatives, a lot, much, a bit, (not) a s ... as - superlatives - is this what you mean? materials -explaining what you need	Unit 5		
12	2		Unit 5		
13	2	- Make up your mind -make and do - first conditional and future time clauses - Protective parents reflexive pronouns - zero conditional; conditionals with -imperatives and modal verbs; in case zero or first conditional -2nd Monthly Exam.	Unit 6		
14	2		Unit6		
15	2		Unit 6		

11- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	▪ كتب المقرر Headway–intermediate
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	Face2face -intermediate by Christ Redston
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،...)	English Grammar in Use: by Raymond Murphy
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpjFObfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddJt3TlC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE

12-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	**جامعة بابل**
2. القسم العلمي / المركز	**هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد**
3. اسم / رمز المقرر	**عمليات سيطرة I/ PPI 402**
4. أشكال الحضور المتاحة	**يتلقى الطلبة محاضرات نظرية ومحاضرات عملية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي**
5. الفصل / السنة	**الفصل الأول / لطلبة المرحلة الرابعة**
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	**30 ساعة**
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	**3-10-2021**
8. أهداف المقرر	

- تعليم الطلبة ماهية عمليات السيطرة وكيف يتم السيطرة على عمليات الهندسة الكيمياوية مثل عمليات التبريد والتدفئة وجريان الموائع وعمليات انتقال كتلة
- معرفة الطلبة بالمصطلحات الأساسية في عمليات السيطرة
- الفرق بين نظام السيطرة المفتوح والمغلق
- توضيح امثلة على عمليات السيطرة تخدم حياتنا اليومية
- تمكين الطلبة من تطبيق معادلات الابلاس الرياضية في أنظمة السيطرة على عمليات الهندسة الكيمياوية مثل السيطرة على مستوى ارتفاع السائل في خزانات بالوقود او خزانات تجهيز المصانع بالمواد الأساسية والسيطرة على انتقال درجات الحرارة والكتلة وخصوصا في خزانات CSTR

10-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1-معرفة الطلبة بالمصطلحات الأساسية في عمليات السيطرة **أ2-معرفة** الطلبة بالفرق بين نظام السيطرة المفتوح والمغلق **أ3-**معرفة الطلبة بعمليات السيطرة تخدم حياتنا اليومية
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 – يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في استخدام أجهزة المختبرات في عمليات الفحص او العمل في المصانع الإنتاجية ب 2 - يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في السيطرة على المنتجات النهائية ووفق المواصفات المحددة
طرائق التعليم والتعلم
يتم تعليم الطلبة بعدة طرق منها • **محاضرات نظرية مباشرة للطلبة عن طريق شاشات العرض** • **استخدام التعلم باستخدام وسائل الانترنيت مثل Google classroom** • **محاضرات فيدوية** • **سفرات علمية**
طرائق التقييم
يتم تقييم الطلبة بعد تلقيهم المحاضرات النظرية والعملية والتطبيقية بأجراء امتحانات شهرية والتقييم اليومي من خلال المشاركة في النشاطات الصفية وكما يلي **1- امتحانات شهرية** **2- امتحانات مفاجئة تحريرية والكترونية وفق برنامج الموديل** **3- واجبات البيتية** **4- مشاركات صفية** **5- اعداد سمنرات** **مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المراحل المنتهية**
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- ج2- ج3- ج4-
طرائق التعليم والتعلم

طرائق التقييم
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يكتسب الطلبة المتخرجون مهارات عالية في العمل كمهندس انتاج او مهندس يعمل في السيطرة النوعية على المنتج النهائي في جميع المصانع التي تخضع لعمليات السيطرة في الهندسة الكيمياوية

11-بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	فهم الموضوع من الناحية العلمية والتطبيقية	Introduction to process control	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثاني	2	//	Basic Concepts of Process Control Technology	//	امتحانات مفاجئة
الثالث-السادس	8	//	Dynamic analysis and time response	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
السابع-العاشر	8	//	Applying the Laplace Transform to the Tank Filling System	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
الحادي عشر – الخامس عشر	10	//	Development of Transfer Faction for first order system	//	امتحانات مفاجئة وشهرية واعداد سمنا رات وامتحان نهائي

	12- البنية التحتية
Chemical Process - Dynamics and Controls, Transfer Function Models, The Process Control Loop Controllers, Types of control	1-الكتب المقررة المطلوبة
Luyben WL. Process modeling, simulation and control for chemical engineers. McGraw-Hill Higher Education; 1989 Aug 1. Seborg DE, Mellichamp DA, Edgar TF, Doyle III FJ. Process dynamics and control. John Wiley & Sons; 2010 Apr 12.	2-المراجع الرئيسية (المصادر)
International Journal of Air-Conditioning and Refrigeration **Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation** **Minerals Engineering**	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)
https://controls.engin.umich.edu/	ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ، ..... .

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
اعتماد مصادر جديدة في انتقال الحرارة مثل Kumar A, Daoutidis P. Nonlinear dynamics and control of process systems with recycle. Journal of Process Control. 2002 Jun 1;12(4):475-84. Skogestad S. Dynamics and control of distillation columns-a critical survey. **عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العراقية والعالمية** **الاستفادة من ملاحظات وخبرات في هذا التخصص.**

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر : عمليات سيطرة 2 – المرحلة الرابعة

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	**جامعة بابل**
2. القسم العلمي / المركز	**هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد**
3. اسم / رمز المقرر	**عمليات سيطرة II / MePpPc4ii06213 (2+0)**
4. أشكال الحضور المتاحة	**يتلقى الطلبة محاضرات نظرية ومحاضرات عملية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي**
5. الفصل / السنة	**الفصل الثاني / لطلبة المرحلة الرابعة**
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	**15 محاضرة -30 ساعة**
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	**3-10-2021**
8. أهداف المقرر	

- تمكين الطلبة من تطبيق معادلات الابلاس الرياضية في أنظمة السيطرة على عمليات الهندسة الكيمياوية مثل السيطرة على مستوى ارتفاع السائل في خزانات بالوقود او خزانات تجهيز المصانع بالمواد الأساسية والسيطرة على انتقال درجات الحرارة والكتلة وخصوصا في خزانات CSTR
- السيطرة على عمليات الجريان من والى الخزانات المتصلة وغير المتصلة Interaction and non-Interaction systems
- السيطرة على عمليات انتقال الكتلة من والى الخزانات نوع CSTR من خلال عمليات مزج المواد الأولية والتي تصاحبها تفاعلات كيمياوية وإنتاج مواد جديدة
- السيطرة على عمليات بوجود متغيرين في النظام بصورة خطية Linearization of two variables Systems
- استخدام نظام SECOND-ORDER SYSTEMS
- تعلم الطلبة الاستجابة لنظام SECOND-ORDER SYSTEMS

10-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1-معرفة الطلبة بالسيطرة على عمليات الجريان من والى الخزانات المتصلة وغير المتصلة Interaction and non-Interaction systems أ2-معرفة الطلبة بالسيطرة على عمليات انتقال الكتلة من والى الخزانات نوع CSTR من خلال عمليات مزج المواد الأولية والتي تصاحبها تفاعلات كيمياوية وإنتاج مواد جديدة أ3 معرفة الطلبة بالسيطرة على عمليات بوجود متغيرين في النظام بصورة خطية Linearization of two variables Systems أ4 معرفة الطلبة باستخدام نظام SECOND-ORDER SYSTEMS أ5تعلم الطلبة بالاستجابة لنظام SECOND-ORDER SYSTEMS
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 – يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في استخدام أجهزة المختبرات في عمليات الفحص او العمل في المصانع الإنتاجية ب 2 - يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في السيطرة على المنتجات النهائية ووفق المواصفات المحددة
طرائق التعليم والتعلم
يتم تعليم الطلبة بعدة طرق منها • **محاضرات نظرية مباشرة للطلبة عن طريق شاشات العرض** • **استخدام التعلم باستخدام وسائل الانترنيت مثل Google classroom** • **محاضرات فيدوية** • **سفرات علمية**
طرائق التقييم
يتم تقييم الطلبة بعد تلقيهم المحاضرات النظرية والعملية والتطبيقية بأجراء امتحانات شهرية والتقييم اليومي من خلال المشاركة في النشاطات الصفية وكما يلي **1- امتحانات شهرية** **2- امتحانات مفاجئة تحريرية والكترونية وفق برنامج الموديل** **3- واجبات البيتية** **4- مشاركات صفية** **5- اعداد سمنرات** **مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المراحل المنتهية**
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- ج2- ج3- ج4-

طرائق التعليم والتعلم
1- **تعلم عن طريق محاضرات الكترونية** 2- **تعلم عن طريق محاضرات حضورية**
طرائق التقييم
1- **امتحانات شهرية عدد 2** 2- **كوزات سريعة** 3- **واجبات بيتية** 4- **مناقشات اثناء المحاضرة** 5- **اعداد تقارير علمية**
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). يكتسب الطلبة المتخرجون مهارات عالية في العمل كمهندس انتاج او مهندس يعمل في السيطرة النوعية على المنتج النهائي في جميع المصانع التي تخضع لعمليات السيطرة في الهندسة الكيمياوية

11-بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	فهم الموضوع من الناحية العلمية والتطبيقية	Physical examples of first order system	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة صفية
2	2	//	Response of 1st order systems in series	//	امتحانات مفاجئة + مناقشة صفية
6-3	8	//	Interaction and non-Interaction systems	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
10-7	8	//	Linearization of two variables Systems	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
15-11	10	//	Physical examples of first order system	//	امتحانات مفاجئة وشهرية واعداد سمنا رات

	12-البنية التحتية
Chemical Process - Dynamics and Controls, Transfer Function Models, The Process Control Loop Controllers, Types of control	1-الكتب المقررة المطلوبة
Luyben WL. Process modeling, simulation and control for chemical engineers. McGraw-Hill Higher Education; 1989 Aug 1. Seborg DE, Mellichamp DA, Edgar TF, Doyle III FJ. Process dynamics and control. John Wiley & Sons; 2010 Apr 12.	2-المراجع الرئيسية (المصادر)
International Journal of Air-Conditioning and Refrigeration **Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation** **Minerals Engineering**	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)
https://controls.engin.umich.edu/	ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ، ..... .

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
اعتماد مصادر جديدة في انتقال الحرارة مثل Kumar A, Daoutidis P. Nonlinear dynamics and control of process systems with recycle. Journal of Process Control. 2002 Jun 1;12(4):475-84. Skogestad S. Dynamics and control of distillation columns-a critical survey. **عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العراقية والعالمية** **الاستفادة من ملاحظات وخبرات في هذا التخصص.**

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم الجامعي / المركز	كلية هندسة المواد
3. اسم البرنامج الأكاديمي	قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
4. اسم الشهادة النهائية	بكلوريوس
5. النظام الدراسي	فصلي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	دورات تدريبية للطلبة لتطوير المهارات المهنية للطلبة / زيارات ميدانية
8. تاريخ إعداد الوصف	3-10-2021
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
يهدف قسم هندسة السيراميك ومواد البناء الى أعداد مهندسين قادرين على على العمل في مجال المواد السيراميكية المختلفة والزجاج ومواد البناء بالاضافة الى قدرتهم على العمل في مجال الفحوصات الهندسية المختلفة لاسيما مايتعلق منها بالمواد الانشائية	

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-المعرفة والفهم أ1- أن يتعرف الطالب على بنية المواد السيراميكية ومواد البناء أ2- أن يصنف الطالب المواد السيراميكية ومواد البناء أ3- ان يصنع المواد السيراميكية ومواد البناء أ4- أن يقيم الطالب ويفحص المواد السيراميكية وحسب المواصفات الهندسية المطلوبة
ب -المهارات الخاصة بالموضوع ب 1 – معرفة الطالب لمفهوم هندسة السيراميك ومواد البناء ب 2 - قدرة الطالب على تقييم مدى قوة ومتانة المواد السيراميكية وماد البناء ب 3 - تمكين الطالب من تحليل المواد السيراميكية ومواد البناء ومعرفة فيما أذا كانت مطابقة للمواصفات أم لا ب 4- تمكين الطلبة من صناعة المواد السيراميكية التقليدية ووالمتقدمة ومواد البناء
طرائق التعليم والتعلم
1- طريقة ألقاء المحاضرات 2- التعلم الالكتروني داخل الحرم الجامعي 3- الرحلات العلمية 4- Student center 5- Work shop ورش العمل 6- المجاميع الطلابية 7- التعلم التجريبي 8- تطبيق التعليم
طرائق التقييم
1- Exams 2- Learning 3- Which face 4- Cat (التغذية الراجعة من الطلاب) 5 -Learning triangle (مثلث التعلم)
ج-مهارات التفكير ج1- مهارة التفكير حسب قدرة الطالب (الهدف من هذه المهارة هو أن يعتقد الطالب بما هو ملموس (قدرات الطالب) وفهم متى وماذا وكيف يجب أن يفكر ويعمل على تحسين القدرة على التفكير بشكل معقول ج2-مهارة التفكير العالية (الهدف من المهارة) هو تعلم التفكير جيدا قبل أن يتخذ القرار الذي يحدد حياة الطالب ج3- أستراتيجية التفكير الناقد في التعلم (critical thanking) هو مصطلح يرمز لاعلى مستويات التفكير والتي يهدف الى طرح مشكلة ما وثم تحليلها منطقيا للوصول الى الحل المطلوب

طرائق التعليم والتعلم
1- أستراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- أستراتيجية مهارة التفكير العالية . 3- أستراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- العصف الذهني .
طرائق التقييم
1- Exams 2- Learning 3- Which 4- Learning triangle

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام
2- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)
3- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل
4- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)
5- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)
6- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للانشطة وتنفيذها على نحو فعال)
7- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)
8- أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

11.بنية البرنامج				12.الشهادات والساعات المعتمدة
المستوى / السنة	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
فصلي	**Me Cr Qc II 4 002 60 (2+0)**	هندسة صناعية		درجة البكالوريوس تتطلب (س) ساعة معتمدة

13.التخطيط للتطور الشخصي
1- المهارات العالمية (الطالب قادر على التحدث وفهم اللغات الاخرى , وتقدير الثقافات الاخرى 2- التفاوض والاقناع (الطالب قادر على التأثير وأقناع الاخرين للمناقشة والتوصل الى أتفاق 3- القيادة (القدرة على التحفيز وتوجيه الاخرين) 4- الاستقلالية بالعمل
14.معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
مركزي
15.أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
1- الموقع الالكتروني للكلية والجامعة 2- دليل الجامعة 3- أهم الكتب والمصادر الخاصة بالقسم

مخطط مهارات المنهج																							
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																							
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																			
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المعرفة والفهم				المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير				المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4
المرحلة الرابعة	Me Cr Qc II 4 002 60 (2+0)	هندسة صناعية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة السيراميك ومواد البناء
3. اسم / رمز المقرر	هندسة صناعية / Me Cr Qc II 4 002 60 (0+2)
4. البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020/11/ 2
9. أهداف المقرر	

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم أ1- ان يفهم الطالب انظمة التحكم التلقائي أ2- ان يفهم الطالب انظمة الجودة أ3- ان يفهم الطالب اساليب التصنيع ومحاكاة الانظمة الصناعية أ4- ان يفهم الطالب الهندسة المعمولة والصيانة أ5- ان يفهم الطالب هندسة السلامة الصناعية أ6- تصميم التسهيلات الصناعية أ7- نظم التصنيع أ8- انظمة المعلومات الصناعية أ9- التصنيع المتكامل بالحاسوب
ب - المهارات الخاصة بالموضوع ب1 – ب2 – ب3 –
طرائق التعليم والتعلم
1- أستخدام شاشة العرض 2- المناقشة 3- المجاميع الطلابية 4- التعليم التجريبي 5- التعليم التفاعلي
طرائق التقييم
1- أستخدام شاشة العرض 2- المناقشة 3- الفعالية داخل الصف 4- الامتحانات اليومية 5- الامتحانات الفصلية 6- الامتحان النهائي 7- التقرير المختبري عمل الطالب داخل المختبر
ج- مهارات التفكير ج1-الاختبارات التحريرية ج2-الامتحانات الفصلية ج3-الامتحانات النهائية ج4- التقيم اليومي

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1 التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام
2 العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)
3 التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل
4 المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)
5 الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)
6 التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للانشطة وتنفيذها على نحو فعال)
7 المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)
8 أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

11. البنية

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	**2 hr**	Concepts and importance industrial engineering	Introduction to Industrial Engineering	Lectures directly	Classroom Give surprising questions
2	**2 hr**	**Analysis, *Post*-Production Analysis**	Plant layout, Pre-Production Analysis, *Post*-Production Analysis, Steps cost Calculation	Lectures directly	
3	**2 hr**	**Detailed design , translate of spe**cification product and raw materials tests	Detailed steps for product design, Translate Specification Product, Raw Material Tests	Lectures directly	
4	**2 hr**	**product design**	**Detailed steps for the product design**	Lectures directly	
5	**2 hr**	**Translate Specification**	**Detailed Steps for Translate Specification Product**	Lectures directly	
6	**2 hr**	Linear Programming, ,	Linear Programming,	Lectures directly	

			Maintenance	
7	**2 hr**	**Modeling**	**Neural Networks, Fuzzy Systems,**	Lectures directly
8	**2 hr**	**Probability and distributions**	**Distribution Methods**	Lectures directly
9	**2 hr**	**Reliability engineering**	**Forecasting, Reliability Theory**	Lectures directly
10-11	**2 hr**	**Modeling**	**Operation research engineering**	Lectures directly
12	**2 hr**	**Mathematical models**	**Transportation Models,**	Lectures directly
13	**2 hr**	**Choose of the machines**	**Choose the machines and tools, Operations Sequence**	Lectures directly
14-15	**2 hr**	**Genetic Algorithms**	**Sustainability , Genetic Algorithms**	Lectures directly

11.البنية التحتية	
1. Books Required reading:	***1. Engineering Optimization: Theory and Practical*** ***2. Statistical Quality Control*** Industrial Engineering
2. Main references (sources)	Kjell, B. Zandin, Industrial Engineering, Handbook , McGraw-Hill Stanndard Handbooks,
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	***Singiresu S. Rao , Engineering Optimization: Theory and Practical, July 20, 2009***
B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.	

نموذج وصف المقرر

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
2. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	تكنولوجيا الصناعات البتروكيمياوية
4. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/1
9. أهداف المقرر	
1- التعرف على مبادئ و اساسيات الصناعات البتروكيمياويه	
2- اكتساب المهارة العلمية في اختياروتصميم وحدات التشغيل المناسبه لمنتج معين	
3- اعتماد الطالب على المهارات العلمية ودعمها للجانب العملي.	

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم **أ1- تمكين الطالب من فهم والتمييز بين المواد الاوليه والوسيطه والنهائيه لهذه الصناعات** أ2 -تمكين الطالب من معرفة الوحدات التشغلية الأساسية في الصناعات البتروكيمياوية أ3- دراسة الطرق الفيزياوية والطرق الكيمياوية لإنتاج المنتجات البتروكيمياوية أ4-دراسة عمليات انتاج البوليمرات المهمة
ب - المهارات الخاصة بالموضوع ب1 - ب2 - ب3 - ب4-
طرائق التعليم والتعلم
1- محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة 2- سمنرات وبحوث
طرائق التقييم
1-امتحان شهري عدد2+امتحان نهائي 2-امتحانات مفاجئة 3-مشاركة صفية 4-تقييم السمنرات والواجبات البيتية
ج- مهارات التفكير ج1- ج2- ج3- ج4-
طرائق التقييم
1- مشاركة صفية 2- امتحانات مفاجئة 3- امتحانات شهرية ونهائية 4- تقييم السمنرات والبحوث

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1-

د2-

د3-

د4-

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2ساعة	Continuous distillation **batch distillationion**	Distillation	محاضرات مباشرة	
2	2ساعة	Extraction Principle . Extraction Process Defi nition of Terms Related to Extraction	Extraction	محاضرات مباشرة	
3	2 ساعة	**Mechanism of filtration** **Types of filters**	Filtration	محاضرات مباشرة	
4	2 ساعة	The purpose of drying Fundamentals of the drying process Dryer equipments	Draying	محاضرات مباشرة	
5	2ساعة	Types of absorption Absorption Equipment	Absorption	محاضرات مباشرة	
6	2ساعة	Properties and Uses of Styrene Polymers NYLON RESINS	Polystyrene (PS)	محاضرات مباشرة	
7	2ساعة	Polypropylene production Properties and Uses of Polypropylene	POLYPROPYLENE	محاضرات مباشرة	
8	2ساعة	Polyvinyl chloride production Properties and Uses of Polyvinyl Chloride	Polyvinyl chloride (PVC)	محاضرات مباشرة	
9	2ساعة	Low Density Polyethylene High Density Polyethylene LINEAR LOW DENSITY POLYETHYLENE	POLYETHYLENE	محاضرات مباشرة	
10-11	4ساعة		**SYNTHETIC RUBBER**	محاضرات مباشرة	
12	2ساعة	**BUTYL RUBBER** **ETHYLENE-PROPYLENE RUBBER** **THERMOPLASTIC ELASTOMERS**	**POLYCHLOROPRENE (Neoprene Rubber)**	محاضرات مباشرة	
13	2ساعة	Polyisoprene production Properties and Uses of Polyisoprene	Polyisoprene	محاضرات مباشرة	
14-15	4ساعة	POLYURETHANES production Properties and Uses of Polyurethanes	THERMOSETTING PLASTICS	محاضرات مباشرة	

12. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	المحاضرات المباشرة الإنترنت

متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

13. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج االكاديمي هذا ايجازا مقتضيا ألى اهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها موضحا هنا فيما اذا كان قد حقق االستفادة القصوى من فرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
2. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	هندسة السيطرة النوعية **Me Cr Qc II 4 002 60 (2+0)**
4. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
9. أهداف المقرر	
1- الرقابة على المواد الاولية للتأكد من مطابقتها للمواصفات الموضوعة.	
2- اكتساب المهارة العلمية في الرقابة على العمليات الصناعية المختلفة لغرض الالتزام بالمواصفات كالحجم و الوزن و الطول و التركيب ... الخ	
3- اعتماد الطالب على المهارات العلمية ودعمها للجانب العملي لغرض الرقابة على المنتجات التامة الصنع للتأكد من كفائتها	
4. تمكين الطالب من الوصول الى ما يمكن من العيوب للمنتجات المصنوعة ، ولكن في كل الاحوال لا يمكن ان يكون مقدار العيب أو التلف مساويا للصفر بسبب طبيعة الايدي العاملة و المكائن و المواد الاولية المستخدمة	

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

أ1- تمكين الطالب من الفهم والتمييز بين المواد الاوليه والوسيطه والنهائيه لهذه الصناعات كون السيطرة النوعية تبدأ منذ دخول أو بدأ استلام المواد الاولية أو الاجزاء الاخرى النصف مصنعة التي تعتبر من متطلبات العملية الانتاجية

أ2 -تمكين الطالب من معرفة كيفية تخزين المواد الاولية وا ستخداماتها في العمليات التحويلية و الانتاجية حسب التسلسل المنطقي لها و الحاجة الى هذه المواد من المخازن ثم تفحص السلع المنتجة بعد خروجها من العمليات الانتاجية

أ3- دراسة الطرق السيطرة النوعية لعرض انتاج المنتجات الصناعية , التحويلية والالكترونية .....الخ

أ4-دراسة عمليات التصنيع المهمة

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

1- **-المعرفة بالسيطرة النوعية وانواعها .**
2- **معرفة طرق واساليب قياس الجودة حسب طبيعة المتغيرات والخواص .**
3- **تكوين معرفة في اوليات نظم الجودة وسحب العينات وعلاقتها بالتوزيعات**

المعرفة التطبيقية لاساليب السيطرة النوعية

طرائق التعليم والتعلم

1- **محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة**
2- **سمنرات وبحوث**
3- **يوتيوب**

طرائق التقييم

1- **من خلال مشاركة الطلبة بالمحاضرة بالاعتماد على تحضيرهم المسبق للمادة .**
2- **إعطائهم (تمارين) كواجب بيتي وطلب حله بأوراق مستقلة يجمع منهم بالمحاضرة التالية.**
3- **اعطاء الطلبة دراسة حالة وتقسيم الطلبة الى مجموعات لكتابة تقرير حول تلك الدراسة .**
4- **التقييم من خلال الامتحانات الشهرية .**
5. **شرح المادة والطلب من الطلاب اعادة شرحها واجراء المناقشة مع تغيير بسيط**

ج- مهارات التفكير

1- تشجيع الطلبة على الابداع وخلق روح المثابرة ونكر الذات لديهم من خلال التشجيع المستمر على ضرورة التعاون المشترك والفاعل فيما بينهم لأنجاز متطلباتهم الدراسية
2- تم تزويدهم بالموقع الالكتروني الخاص بالجامعة المتعلق بتوافر فرص مستقبلية للتعيين والتوظيف أكسابهم معرفة بأهمية تطوير قابلياتهم من خلال تثقيف الذات بالاطلاع على مختلف المعارف

طرائق التقييم

1- Exams
2- Learning
3- Which face
4- Cat (التغذية الراجعة من الطلاب)
5- Learning triangle (مثلث التعلم)

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

1- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام
2- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)
3- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل
4- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)
5- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)

6- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للانشطة وتنفيذها على نحو فعال)
7- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)
8. أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2ساعة	**Detailed Steps for Product Design, Translate Specification Product, Raw Material Tests**	**Detailed Design**	محاضرات مباشرة	
2	2ساعة	**Understanding the Need for Detailed Design**	**Understanding**	محاضرات مباشرة	
3	2 ساعة	**Benefits of an Optimized Process for Detailed Design**	**Optimization Process**	محاضرات مباشرة	
4	2 ساعة	**Detailed steps for the product design**	**product design**	محاضرات مباشرة	
5	2ساعة	**Detailed Steps for Translate Specification Product**	**Translate Specification**	محاضرات مباشرة	
6	2ساعة	**The main goals in implementing QFD**	**implementing QFD**	محاضرات مباشرة	
7	2ساعة	**Raw material testing and quality control**	**Raw material testing**	محاضرات مباشرة	
8	2ساعة	**Material Behavior Assumptions**	**Material Behavior**	محاضرات مباشرة	
9	2ساعة	**Fuzzy logic and Quality Control charts**	**Fuzzy logic**	محاضرات مباشرة	
10-11	4ساعة	**capability index (CP)**	**capability index (CP)**	محاضرات مباشرة	
12	2ساعة	**Histogram Engineering (Redesign of Quality Control Engineering**	**Redesign of Quality Control Engineering**	محاضرات مباشرة	
13	2ساعة	**Acceptance sampling and process control** and **Probability distributions**	**Probability distributions**	محاضرات مباشرة	
14-15	4ساعة	**Probability theory Engineering process**	**Probability** distributions	محاضرات مباشرة	

12. البنية التحتية

القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	المحاضرات المباشرة Engineering Optimization: Theory and Practical Statistical Quality Control الإنترنت
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	

الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

13. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	تكنلوجيا المواد المتراكبة ((Me PpTm4ii05809(2+2)
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	32
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023-12-14
8. أهداف المقرر	

تعليم الطلبة مادة تكنولوجيا المواد المركبة لغرض الإطلاع على

-1الطرق الحديثة لصناعات المواد البوليمرية المركبة وطرق القولبة لها

-2كيفية تشغيل المنتوجات البوليمرية المركبة وتوضيح طريقة لكل منتج

-3المقارنة بين طرق التشكيل والقولبة لكل نوع من المواد البوليمرية

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم أ1-طرق التشكيل وطرق القولبة أ2-أنواع طرق القولبة أ3- فوائد ومضار كل طريقة للقولبة أ4-الطريقة المناسبة القولبة لكل مادة بوليمرية مركبة

ب1 –مهارة مكتسبة لكل مهندس كيفية معالجة طرق القولبة لكل مادة ب2 – تأثير خواص كل بوليمر على طريقة القولبة ب3 – تأثير المضافات التي تحدد طريقة القولبة
طرائق التعليم والتعلم
1-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). 2-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي). 3-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. 2-الامتحان المفاجئ (الكوز). 3-الواجبات البيتية 4-الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول لنوع المركب العضوي. ج/2اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي1-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي2-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية. د2- د3- د4-

9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	4ساعة	**Definition of Composite materials and the types of Composite Materials** **The basic steps of manufacturing process** **-Impregnation** **- Lay-up** **- Consolidation** **- Solidification**	**Introduction of composite materials** **-Composites Manufacturing Processes- Basic Steps in a Composites Manufacturing Process**	**محاضرات مباشرة**	**1-أعطاء أسئلة مفاجئة** **2-المناقشة الصفية**
4-3	4ساعة	**Major Applications** **Basic Raw Materials -** **Tooling-** **Making of the Part-** **Methods of - Applying Heat and Pressure** **Basic Processing - Steps** **Advantages of the - Resin Transfer Molding** **Process**	**Manufacturing Processes for Thermoset Composites** **Lay-Up Process - Prepreg Lay-Up Process** **Wet Lay-Up Process**	**محاضرات مباشرة**	**1-أعطاء أسئلة مفاجئة** **2-المناقشة الصفية**

6-5	4ساعة	Major Applications - Basic Raw Materials -Tooling -Making of the Part - Methods of Applying Heat and Pressure -Basic Processing Steps -Advantages of the Resin Transfer Molding Process	Spray-Up Process Filament Winding Process - Pultrusion Process --Resin Transfer Molding Process	محاضرات مباشرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
8-7	4 ساعة	Major Applications - Basic Raw Materials -Tooling -Making of the Part - Methods of Applying Heat and Pressure -Basic Processing Steps -Advantages of the Resin Transfer Molding Process	- Structural Reaction Injection Molding (SRIM) Process - Injection Molding of Thermoset Composites - Compression Molding Process	محاضرات مباشرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية

1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	Manufacturing Processes for Thermoplastic Composites -Thermoplastic Tape Winding - Thermoplastic Pultrusion Process - Compression Molding of GMT	Major Applications - Basic Raw Materials -Tooling -Making of the Part - Methods of Applying Heat and Pressure -Basic Processing Steps -Advantages of the Resin Transfer Molding Process	4ساعة	10-9
1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	-Hot Press Technique Autoclave Processing -Diaphragm Forming Process -Injection Molding	Major Applications - Basic Raw Materials -Tooling -Making of the Part - Methods of Applying Heat and Pressure -Basic Processing Steps -Advantages of the Resin Transfer Molding Process	4 ساعة	12 -11
1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	Reinforcement and matrix bonding The Mechanism of Adhesion		4 ساعة	14 -13
1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	*Joining of Composite Materials* Machining and Cutting of Composites		4 ساعة	16-15

10. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	Sanjay K. Mazumdar, Ph.D."**COMPOSITES MANUFACTURING,** Materials, Product,and Process Engineering "
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	F. C. Campbell," Manufacturing Processes For Advanced Composites "
أ- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	**الانترنت**

12-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
2. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمرت والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	تكنلوجيا المواد المطاطية/MePOTMii406707(1+2)
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	الفصل الاول/ المرحلة الرابعة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	32ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	

معرفة تركيب المطاط
معرفة انواع المطاط الصناعي وتركيبه الكيميائي
التعرف على عملية الخلط والتركيب (compounding)
التعرف على عملية الفلكنة وانواعها
التعرف على اهم العمليات الانتاجية للمطاط
التعرف على اهم الفحوصات الفيزيائية والميكانيكية

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1-تمكين الطالب من التمييز بين المطاط وانواع البوليمرات الاخرى أ2- تمكين الطالب من معرفة اهم خواص انواع المطاط والتمييز بينها أ3- تمكين الطالب من التعرف على اهم المواد المضافة للمطاط ووظائفها أ4-تمكين الطالب من التعرف على اهم الطرق الانتاجية للمطاط أ5- أ6-
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 - مهارة تحديد مطاط معين لتطبيق معين ب 2 - مهارة تحديد نوع فلكنة ومضافات خاصة لتركيب كل مطاط ب 2 - ب 3 - ب 4-
طرائق التعليم والتعلم
1- محاضرات مباشرة على الطلبة 2 - محاضرات الكترونية مدعمة بالافلام 3 - سفرات علمية لمعمل اطارات بابل 4- اجراء التجارب العلمية بالمختبر
طرائق التقييم
1- امتحانات شهرية عدد2 2- امتحانات نهائية 3- واجبات يومية 4- الحضور والمشاركة داخل الصف الالكتروني

5- تقييم اداء الطلبة في المختبر وتقييم لتقارير الطلبة للتجارب التي تجرى في المختبر
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- معرفة واقع حال الصناعة المطاطية وسبل النهوض بها لتعزيز الاقتصاد الوطني ج2- غرس روح المواطنة ج3- العمل بروح الفريق
طرائق التعليم والتعلم
طرائق التقييم
محاضرات مباشرة على الطلبة 2 - محاضرات الكترونية مدعمة بالافلام 3 - سفرات علمية لمعمل اطارات بابل 4- اجراء التجارب العلمية بالمختبر
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- مهارات حل المسائل الرياضية والمعادلات التفاضلية والتكاملية واستخدام الرياضيات التطبيقية د 2- مهارة الرسم الهندسي والهندسة الوصفية د 3- مهارات النمذجة د 4-استنباط النتائج والتنبؤ بها د5- مهارات اعداد ال CV د6- مهارات مخاطبة الشركات

11- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	8ساعة	تركيب المطاط اوجه التشابه والاختلاف بين المطاط وبقية انواع البوليمر التمييز بين انواع المطاط المختلفة	المطاط وانواعه	محاضرات مباشرة	
4-3	4ساعة	انواع المواد المضافة للعجنة المطاطية ووضائفها	تركيب العجنة المطاطية	محاضرات مباشرة	
6-5	4ساعة	انواع عمليات الفلكنة وعناصر الفلكنة	انواع الفلكنة	محاضرات مباشرة	
8-7	4ساعة	المائات وخواصها التركيبية من حجم حبيبي ومساحة سطحية	المالئات المضافة للمطاط	محاضرات مباشرة	
10-9	4ساعة	انواع المالئات للمطاط وخواصها التركيبية والخواص المحسنة للمطاط باضافتها	انواع المالئات للمطاط	محاضرات مباشرة	
12-11	4ساعة	انواع الفحوصات الفيزيائية والمواصفات الخاصة بكل فحص	الفحوصات الفيزيائية للمطاط	محاضرات مباشرة	
14-13	4ساعة	العمليات التكنلوجية للمطاط والمواصفات الخاصة بها	العمليات التكنلوجية للمطاط	محاضرات مباشرة	
16-15	4ساعة	الاطارواجزائه والمواصفات الخاصة بكل جزء	الإطار وأجزائه	محاضرات مباشرة	

12- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	-المحاضرات السابقة
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	

أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	1- Alan N. Gent "Engineering with Rubber",2nd edition,2001 . 2- James E. Mark, Burak Erman and Frederick R. Eirich" The Science and Technology of rubber", Third Edition,2005 1- Peter A Ciullo and Norman Hewitt "The Rubber Formulary", 1999.
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	الانترنت

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
1- يتم تطوير المقرر من خلال المتابعة لاحدث الكتب والطبعات الحديثة للكتب المعتمدة في المنهج مع ادخال وسائل جديدة في ايصال المعلومة للطالب.اضافة الى عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية مع تكثيف الزيارات الميدانية للمواقع الصناعية ذات العلاقة 2-

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
2. القسم العلمي / المركز	القسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	خلائط بوليمرية(2+0)MePpPb4i05708
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	

1–معرفة انواع الخلائط البولمرية وطرق الخلط كذلك العوامل التي تؤثر على الخلط
2–دراسة ذوبانية البوليمرات والعوامل التي تؤثر على قابلية ذوبان البوليمر في المذيبات المختلفة
3–معرفة تأثير الديناميكا الحرارية للخلائط البوليمرية ودراسة المخطط الطوري للخلائط البوليمرية
4–دراسة نظريات الخلائط للسوائل
5–دراسة علم التشكل(المرفولوجية) للخلائط البوليمرية انواعها وطرق السيطرة عليها وتقسيمها
6–دراسة طرق معالجة الخلائط البوليمرية وتأثيرها على الخواص المرفولوجية للخليط
8–دراسة التطورات الحديثة في انظمة المزج ذات البنية النانومترية

9–تطبيقات السبائك والخلائط البوليمرية
10–تأثير التقادم والتحلل للخلائط البوليمرية

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1- المعرفة التامه بانواع الخلائط البوليمرية أ2- المعرفة التامه بالهدف من تصنيع الخلائط البوليمرية أ3- المعرفة بطرق تصنيع الخلائط البوليمرية أ4- المعرفة التامه بالتغيير الذب يحصل بالخواص الميكانيكيه والفيزيائيو التي تحدث في الخلائط البوليمرية أ5-المعرفة باواع خلائط البوليمرات التقليدية وتطبيقاتها أ6- المعرفة التامه بانةاع خلائط البوليمرات الهندسية والبوليمرات الخاصه وتطبيقاتها
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 –اكتساب مهارات في تحديد أنواع الخلائط البوليمرية ب 2 - اكتساب مهارات في طرق تصنيع هذه الخلائط ب 3 - اكتساب مهاره في تحديد نوع الخليط متجانس اوغير متجانس او متوافق ب 4- اكتساب مهارة في تحديد طرق التوافقية المناسبة للخلائط البوليمرية
طرائق التعليم والتعلم
1– القاء محاضرات نظرية **2– محاضرات الكترونية مع عرض أفلام علمية** **3– تكليف الطلبة باعداد محاضرات والقائها على زملائهم (سمنر)** **4– سفرات علمية للمواقع ذات الصلة**
طرائق التقييم
1- الإمتحانات الشهرية والنهائية 2-تقييم البحوث والسمنرات 3-تقييم الطالب من خلال نشاطه اليومي خلال المحاضرة

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي. ج/2اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
1-طريقة القاء المحاضرات بشكل مباشر على الطلبة 2-مشاركة الطلبة باعداد تقارير وبحوث وسمنرات 3-سفرات علمية للمعامل القريبة
طرائق التقييم
1- الإمتحانات الشهرية والنهائية 2-تقييم البحوث والسمنرات 3-تقييم الطالب من خلال نشاطه اليومي خلال المحاضرة 4 - الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-اجراء بحوث صغيرة حول تطبيقات معينة في الحياة العملية د2-واجبات بيتية د3- د4-

11- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3-1	10ساعة	معرفة العوامل التي تؤثر على الخلائط ودراسة الذوبانية	**Introduction to Polymer Blend, Types of polymer blends:, Polymer Blend Vs. Polymer Alloy:, Evolution of Polymer Alloys and Blends:, Methods of Blending, The advantages of blending, Commodity Resins and Their Blends, Engineering Resins and Their Blends, Specialty polymers and Their blends**	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية وامتحانات مفاجئة
8-4	10ساعة	ثرموديناميكية الخلائط	**Polymeric Liquid Mixtures, Thermodynamics of Polymer Blends, phase separation,nucleation and growth mechanism,spinodal decomposition, Cloud Point, Cloud-Point Curve, Cloud-Point Temperature, Gibbs Phase Rule Polymer solvent diagram,**		
10-9	10ساعة	نظريات خلط السوائل	**Solubility of Polymers, SOLVENT POWER, SolubilityParameter, Effect of system variables on solubility, Huggins-Flory theory, Equation of State Theories, Gas-lattice Model, Off-lattice Theories,Strong Interactions Model, Heat of Mixing Approach, Solubility Parameter Approach**		
13-11	10ساعة	علم التشكيل المرفولوجي	**Introduction, Phase Domain, Continuous Phase Domain, Discontinuous Phase Domain,**		

		Core-Shell Morphology, Fibrillar Morphology **Onion Morphology, Lamellar Domain Morphology, Multicoat Morphology** **Characterization Polymer Morphology Morphology and other ultimate mechanical properties**			
		Polymer Blends Processing, Morphology development, Breakup and Coalescence Balance, Effect of Copolymer on Coalescence, Effect of processing and material parameters on morphology , Forming Polymer Blends, Processability, Flow-induced Morphology	معرفة طرق تصنيع تطبيقات السبائك والخلائط البوليمرية	5ساعة	15-14

12- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	Polymeric Blends –النصوص الأساسية:المحاضرات المباشرة polymer blend,Hard Book
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	Micro and nanostructured multiphase Polymer Blend System
أ- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	Googl scholar

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
الاطلاع على الكتب والبحوث الالكترونية في مجال الخلائط البوليمرية عن طريق النت

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	تصميم واختيار مواد MePpDm4ii06011(2+2)
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	

1-اكساب الطالب المعرفه الاساسيه للربط بين المعلومات النظريه والتطبيقيه وذلك من خلال التعريف باساسيات التصميم و الاختيار للخاصيه المطلوبه في حقل التطبيق واكساب الطالب الخطوات الرئيسيه لاختار المواد لتطبيق معين كذلك اليات التصميم واعداد البدائل في حال تعذر الاختيار وتوفر مواد تلبي متطلبات الاستخدام.

2-ربط الكلفه مع الوظيفه مع عملية التصنيع لكل حاله تصميميه

3-تحسين المواصغات الخاصه بالسطح وحسب متطلبات التصميم

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الاهداف المعرفية أ١. المعرفه التامه بانواع المواد وخواصها. أ2. المعرفة التامة باساسيات التصميم والاختيار للمواد أ3. المعرفة التامه باساسيات العلاقه بين الكلفه والتوفر وكلفة عمليات التصنيع أ4. المعرفه التامه بمتطلبات حقل العمل
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر 1ب.اكتساب المهاره في اعداد التصاميم للخواص المطلوبه في حقل العمل نظريا ٢ب.اكتساب المهارة في حل المسائل المتعلقة بانواع التصميم للخواص الميكانيكيه وانواع الفشل 3ب. اكتساب المهارة في الاطلاع عالى انواع من الحالات المدروسه في التصميم والاختيار.
طرائق التعليم والتعلم
1-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). 2-طريقة المناقشة 3-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني. 4- اعطاء الطالب انواع مختلفه من الحالات المدروسه
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. 2-الامتحان المفاجئ (الكوز). 3-الواجبات البيتية 4-الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي. ج/2اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي1-وضع كافة امكانيات القسم و الكليه والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي2-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالتقدم التكنلوجي العالمي للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1-. اعداد بعض التصاميم المتكامله لبعض الاجزاء الهندسيه.
د2-
د3-
د4-

10- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3-1	12	التصميم والاختيارلمتطلبات اسطح المواد	Design and selection of materials for surfaces requirements	المحاضرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
6-4	8	العلاقه بين اختيار المواد وعمليات تصنيع المواد	The relation between the materials selection and materials processing		
8-6	8	حالات مدروسه في هياكل وسائط النقل السيارات والطائرات	Transport structures Aircraft, automobiles ,trains		
10-8	8	حالات مدروسه بالمواد المرشحه في صناعة السفن	Materials for ships structures		
12-10	8	مواد مرشحه للتطبيقات الالكترونيه والكهربائيه	Materials for electric and electronic uses		
14-12	8	مواد مقاومه للاشتعال واللهب	Materials for resistance of firing and flame retardant.		
15-14	4		The yield behavior in polymers		

11- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	المحاظرات الاساسية ▪ كتب المقرر ▪ اخرى
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	Material selection in engineering design Ashby
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	An introduction for materials engineering and application

Ashby	
Google scholar	ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ، ..... .

12-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر بالاطلاع على اخرالمراجع الحديثه للموضوع من مختلف المصادر دور النشر العالميه شبكه المعلومات العالميه Net

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/ كلية هندسة المواد
2. القسم العلمي/ المركز	كلية هندسة المواد/ قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم/ رمز المقرر	Me PpTp4i05101(2+2) تكنولوجيا البوليمرات
4. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
5. الفصل/ السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	هو تعليم واكتساب الطالب لمعرفة هندسة عمليات تصنيع البوليمرات (تكنولوجيا تشكيل البوليمرات) المكائن والقوالب المخصصة لتشكيل البوليمرات، إضافة إلى معرفة المتغيرات والبرمجيات الخاصة بالتشكيل، طرق وأنواع التقنيات والمشاكل والحلول عند التشكيل.

9 - مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية أ1. المعرفة بمبادئ عمليات التلدين المختلفة للمواد البوليمرية. أ2. المعرفة التامة بسلسلة عمليات التصنيع المختلفة (الحقن، البثق، الضغط، اللحام ... الخ). أ3. المعرفة التامة بهندسة تركيب وصيانة مكائن تشكيل البوليمرات. أ4. المعرفة التامة بالموديلات، العلاقات الرياضية والبرمجيات التي لها علاقة بالتصنيع.
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1. اكتساب المهارة في عمليات التشغيل والمراقبة للمكائن المختلفة. ب 2. اكتساب المهارة في حل المسائل المختلفة والتي لها علاقة بسلسلة عمليات الإنتاج. ب 3. اكتساب المهارة في إيجاد أو تحديد الظواهر الفيزيائية التي تحدث أثناء عمليات التصنيع. ب 3. اكتساب المهارة في التعامل مع البرمجيات الخاصة بتنظيم عمليات الأنتاج.
طرائق التعليم والتعلم
1. طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية: المقدمة، التمهيد للدرس، عرض المادة عرضا متسلسل مترابطاً). 2. طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدلاً من التدريسي). 3. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1. المناقشة الصفية خلال وقت المحاضرة. 2. الامتحان المفاجئ (الكوز). 3. الواجبات البيتية 4. الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائية. ج2. اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3. جعل الدرس ذو أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي1. وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي2. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

طرائق التقييم
1. الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2. المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.

10- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/ أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 +2 عملي	مقدمة – تكنولوجيا تشكيل البوليمرات	Introduction, the theoretical bases of forming polymers. Melt flow index (MFI, MIF).	المحاضرة	1- أعطاء أسئلة مفاجئة 2- المناقشة الصفية
2	2 +2 عملي	الأساسيات النظرية لتشكيل البوليمرات	The types and ways of forming. Screws, it's kinds and design.		
3	2 +2 عملي	أنواع وطرق التشكيل	The kinds of technology and forming by injection. The machines and ways of injection.		
4	2 +2 عملي	اللوالب، أنواعها - تصميمها	The parameters in injection machines (pressure- time- heat). The use of computer programs in forming by injection. Special injection molding processes.		
5	2 +2 عملي	أنواع تقنيات التشكيل بالحقن	The kinds of technology forming by extrusion. The machines and		

		extruder equipment.			
		The parameters in extruder machines (heat and speed). Computer programs and the modern ways by extruder.	ماكينات وطرق الحقن	2 +2 عملي	6
		Moulds, kinds, structure. The ways of forming by pressing (compression moulding).	المتغيرات في ماكينات الحقن (الضغط-الوقت-الحرارة)	2 +2 عملي	7
		Jet moulding, centrifugal moulding. The technology of forming polymers bottles by blowing.	استخدام البرمجيات في التشكيل بالحقن	2 +2 عملي	8
		Adhesion,welding, cutting and equipment cutting.	أنواع تقنيات التشكيل بالبثق	2 +2 عملي	9
		Technology of painting the polymer products, fiber spinning. The ways and machines of producing nylon.	ماكينات ومعدات البثق	2 +2 عملي	10
		Technology of forming the rubber, it's kinds	المتغيرات في ماكينات البثق (درجات الحرارة- سرعة	2 +2 عملي	11

		and ways. The modern technology in polymer technology.	اللولب)		
		The models and mathematical equation used in forming technology. Condition and organizing technology forming.	البرمجيات والطرق الحديثة للبثق	2 +2 عملي	12
		The study and analyze by forming. Plasticity's and adding to polymers in forming.	القوالب, أنواعها- تصميمها	2 +2 عملي	13
		Organizing production lines for forming technology. Hydraulic system for forming machines.	طرق التشكيل بالكبس أو الضغط	2 +2 عملي	14
		Temperature system (heat-cool) for forming machines. The way of maintains for forming machines	تقنية التشكيل بالخلخلة والحرارة	2 +2 عملي	15
11- البنية التحتية					

1- الكتب المقررة المطلوبة	Al-Zubiedy A.: Polymer Technology, Forming and Recycling. Dar Al-Furat, Iraq, 2020.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Manas Chanda & Salil K. Roy.: Plastic Technology Handbook. 4th Edition, CRC Press, USA, 2007
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)	"Principles of polymer engineering" by C. B. Bucknall.
ب- المراجع الالكترونية، موقع الانترنيت،	Google scholar

12. خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر العلمية الحديثة ومواقع التواصل الالكترونية المختلفة.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/ كلية هندسة المواد
2. القسم العلمي/ المركز	كلية هندسة المواد/ قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
3. اسم/ رمز المقرر	MePpRp4ii06415(2+2) تدوير البوليمرات
4. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
5. الفصل الدراسي/ السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	3-10-2021
8. أهداف المقرر	هو تعليم الطالب ومعرفة المبادئ الأساسية لعلوم وهندسة إعادة تدوير المواد البوليمرية من تصنيف وتركيب وخواص وتقنيات التدوير إضافتا إلى معرفة مدى تطبيق واستخدام المادة في مجالات هندسيه عديدة بعد إعادتها، الهدف الأساسي من دراسة مقرر تدوير البوليمرات هو أن يكون الطالب في نهاية المقرر الدراسي قادراً على استيعاب تقنية التدوير.

9 - مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1. المعرفة بمبادئ عمليات التلدين المختلفة للمواد البوليمرية. أ2. المعرفة التامة بسلسلة عمليات التصنيع المختلفة (الحقن، البثق، الضغط، اللحام ... الخ). أ3. المعرفة التامة بهندسة تركيب وصيانة مكائن تشكيل البوليمرات. أ4. المعرفة التامة بالموديلات، العلاقات الرياضية والبرمجيات التي لها علاقة بالتصنيع.
ب – الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر: ب 1. اكتساب المهارة في عمليات التشغيل والمراقبة للمكائن المختلفة. ب 2. اكتساب المهارة في حل المسائل المختلفة والتي لها علاقة بسلسلة عمليات الإنتاج. ب 3. اكتساب المهارة في إيجاد أو تحديد الظواهر الفيزيائية التي تحدث أثناء عمليات التصنيع. ب 3. اكتساب المهارة في التعامل مع البرمجيات الخاصة بتنظيم عمليات الأنتاج.
طرائق التعليم والتعلم
1. طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية: المقدمة، التمهيد للدرس، عرض المادة عرضا متسلسل مترابطاً). 2. طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدلاً من التدريسي). 3. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1. المناقشة الصفية خلال وقت المحاضرة. 2. الامتحان المفاجئ (الكوز). 3. الواجبات البيتية 4. الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية: ج1. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائية. ج2. اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج3. جعل الدرس ذو أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج 4. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي1. وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي2. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

طرائق التقييم
1. الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. 2. المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير.
د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.

10- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/ أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 +2 عملي	الأساسيات النظرية لهندسة تدوير البوليمرات والمطاط	Introduction – theoretical principle for engineering polymers recycling. Safety, concepts and practices in recycling process.	المحاضرة	1- أعطاء أسئلة مفاجئة 2- المناقشة الصفية
2	2 +2 عملي	صفة وخواص المواد المستهلكة من البوليمرات والمطاط	Classification, structure, characteristic and properties for used materials from polymer in recycling. The kinds of recycling, technology and it`s ways (recycling stages, operation of various types polymers recycling machine).		
3	2 +2 عملي	أنواع تقنيات التدوير وطرقها (مراحل التدوير)	The ways of collecting polymer waste (operation procedure-waste collection,		

		identification, sorting, washing). Emerging methods for processing and separation of polymers.			
		The study and knowledge of segregate PVC, PET, PP from other material.	طرق جمع النفايات البوليمريه	2 +2 عملي	4
		Dry engineering and cutting, technology of cutting. The cutting machines it's kinds and it's structure.	طرق العزل والتنظيف والغسل	2 +2 عملي	5
		Technology of producing granularities after cutting.	هندسة التجفيف والتقطيع-تقنيات التقطيع	2 +2 عملي	6
		Technology of packing and storing. Other ways of getting rid from polymer waste (quality and send for packing).	تقنية تحويل نفايات المطاط إلى مسحوق	2 +2 عملي	7
		Size and the importance of recycling in Iraq and the Arab world and other countries.	تقنية تصنيع الحبيبات بعد التقطيع	2 +2 عملي	8

		Analyzing and the study of the bases and special study connected to recycling.			
		Knowledge of the effect of polymer waste on environment (protecting environment). The means of burning polymer waste to obtain energy.	تقنية التعبئة والخزن	2 +2 عملي	9
		The machines and the used equipment in recycling-source structure and maintains. The modern ways for recycling (process of recycling).	الطرق الأخرى للتخلص من النفايات البوليمريه	2 +2 عملي	10
		The study and conference and the reference connected with recycling. How to operate and manage recycling, perform basic troubleshooting maintenance polymers recycling	حجم وأهمية التدوير في العراق والوطن العربي ودول العالم	2 +2 عملي	11

		machine and auxiliary equipment.			
		The level of recycling and the world production. Some of the used polymer (weight).	تحليل ودراسة المبادئ والدراسات الخاصة بالتدوير	2 +2 عملي	12
		Types of machines construction parts and it`s functions. Computer programs for recycling process. Recycling other materials.	معرفة تأثير النفايات البوليمريه على البيئة (حماية البيئة)	2 +2 عملي	13
		Ways of forming in recycling (injection moulding process, extrusion moulding process, blow moulding process, compression). The cost of recycling process. Quality management system (QMS)	مفهوم حرق النفايات البوليمريه للحصول على الطاقة	2 +2 عملي	14
		Composite	الماكينات والمعدات	2 +2	15

	عملي	المستخدمة في التدوير – المنشأ والتركيب والصيانة	materials in recycling. The ability of understanding materials for recycling.		

11- البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Al-Zubiedy A.: Polymer Technology, Forming and Recycling. Dar Al-Furat, Iraq, 2020.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Manas Chanda & Salil K. Roy.: Plastics Fabrication and Recycling. CRC Press, USA, 2007.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)	Vannessa Goodship: Introduction to Plastics Recycling. 2nd Edition, Smithers Rapra Technology Limited, UK, 2007.
ب- المراجع الالكترونية، موقع الانترنيت،	Google scholar

12- خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر العلمية الحديثة ومواقع التواصل الالكترونية المختلفة.

وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة : جامعة بابل

الكلية / المعهد : كلية هندسة المواد

القسم العلمي : قسم هندسة السيراميك ومواد البناء

اسم البرنامج الاكاديمي او المهني : بكالوريوس هندسة السيراميك ومواد البناء

اسم الشهادة النهائية : بكالوريوس في هندسة السيراميك ومواد البناء

النظام الدراسي : فصلي

تاريخ اعداد الوصف : 16 / 4 / 2024

تاريخ ملء الملف : 16 / 4 / 2024

التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ.د. محسن عباس اسود

التاريخ: 24 / 4 / 2024

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.د. عودة جبار براهي

التاريخ : 24 / 4 / 2024

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي : رائد حسين علوان

التاريخ : 24 / 4 / 2024

التوقيع :

مصادقة السيد العميد

أ.د. عبد الرحيم كاظم عبد علي

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

2024

1- رؤية البرنامج

نعمل ونجتهد ليكون قسم هندسة السيراميك ومواد البناء واحداً من أفضل الأقسام العلمية الهندسية في كلية هندسة المواد وجامعة بابل وفي عموم البلد وأن تكون جامعة بابل من بين أفضـــل الجامعات المعتمدة في العالم من خلال الارتقاء بالكادر التدريســي والمختبرات والمكتبات وما تحتويه من كتب قيمة وكذلك تطوير المناهج بما ينســجم مع تلك المتطلبات وأن تكون فنار لطلاب البلد أينما وجدوا من خلال إعداد جيل من المهندسين والمهندسات من حملة شهادة البكالوريوس في علوم هندسة السيراميك ومواد البناء وكذلك رفد المجتمع بأعداد من الخريجين من حملة الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه). ونعمل جاهدين لتكون هذه الرؤية منســـجمة مع تطلعات واهداف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وبما يحقق متطلبات البرنامج الحكومي.

2- رسالة البرنامج

تطوير الدراســة كماً ونوعاً وبما يتفق مع أهداف الكلية و الجامعة الأســاسـية في اسـتحداث مسـارات وقنوات جديدة في الدراسات الأولية والدراسات العليا لتتماشى مع التطورات التكنولوجية الحديثة بحيث تكون التخصصات والبحوث منسجمة مع التطور العلمي للبلد تبعاً للاكتشـــافات المتتالية والتقدم المتســـارع للعلوم والتكنولوجيا في جميع مرافق الحياة الإنســـانية المعاصرة ونشاطاتها .

3- اهداف البرنامج

تعتبر أهداف قسم هندسة السيراميك ومواد البناء امتدادا لأهداف كلية هندسة المواد وجامعة بابل وهي :

1. الهدف العام : إعداد ملاكات هندسية في هندسة السيراميك ومواد البناء تقع على عاتقها مسؤولية بناء الوطن والمشاركة في نهضته الشاملة بما ينسجم مع حاجة البلد.
2. غرس القيم الإسلامية والوطنية والإنسانية الأصيلة في بذور الجيل الجديد واعداد قيادات بديلة مستقبلية في تخصصات في هندسة السيراميك ومواد البناء
3. إعداد جيل مثقف يتسلح بالعلم ويعتمده أساساً سليماً لإحداث التغييرات الجذرية ويضع المعرفة العلمية والأسلوب العلمي في التفكير والتحليل في خدمة الاهداف المنشودة.
4. الارتقاء بمستوى الدراسات العليا وتنويعها وتوفير مستلزماتها المختلفة وبما يتناسب مع حاجة البلد.
5. العمل على تعزيز مكانة الكلية والجامعة باعتبارها مركز إشعاع خلاق للثقافة يعمق القيم الاجتماعية الأصيلة.
6. العمل على تعميق التوازن بين تقدم العلوم النظرية وبين الجوانب التطبيقية منها.
7. العناية بتوجيه الطلبة واختيار أفضل الوسائل لتوسيع نشاطاتهم وتعميق تخصصاتهم العلمية والمهنية ضمن خطة التنمية المستدامة وحاجة البلد وتنمية روح الابتكار والإبداع والتجدد والمبادرة لديهم.
8. العمل على ربط الدراسات العليا بالحاجات المرحلية لخطة التنمية المستدامة للبلد والاستجابة لها ووضع الحلول العلمية التطبيقية المناسبة للمشكلات التي يعاني منها أو وضع المقترحات والضوابط لها.
9. التركيز على إدخال طرق حديثة في نظام التعلم التي تزيد من قدرة الطلبة على الإبداع والابتكار.
10. المساهمة الفاعلة في تعميق وتوثيق علاقة الجامعة بالمجتمع من خلال تنفيذ الاعمال الاستشارية والتدريب وتطوير الكوادر واعداد الدورات الاختصاصية.

4- الاعتماد البرامجي

بصدد التقديم للحصول عليه

5- المؤثرات الخارجية الاخرى
1- زيارات ميدانية 2- الجزء العملي 3- استشارات علمية 4- المكتبات وشبكة المعلومات العالمية الإنترنيت 5- منصات التواصل الاجتماعي 6- حاجة سوق العمل

6- هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	5	10	%12	ــــ
متطلبات القسم	54	115	%90	ــــ
التدريب الصيفي	1	ــــ	ــــ	ــــ
اخرى	ــــ	ــــ	ــــ	ــــ

- ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر اساسي او اختياري .

7- وصف البرنامج				
السنة / المستوى	رمز المقرر او المساق	اسم المقرر او المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المرحلة الأولى / المستوى الاول	UOBAB0203011	علم المواد	4	—
المرحلة الأولى / المستوى الاول	UOBAB0203012	الرياضيات I	4	—
المرحلة الأولى / المستوى الاول	UOBAB0203013	الرسم الهندسي	2	—
المرحلة الأولى / المستوى الاول	UOBAB0203014	مبادئ عمليات الانتاج	3	—
المرحلة الأولى / المستوى الاول	UOBABb2	اللغة العربية	2	—
المرحلة الأولى / المستوى الاول	UOBAB0203015	علم المعادن	2	—
المرحلة الأولى / المستوى الاول	UOBABb1	اللغة الانكليزية	2	—
المرحلة الأولى / المستوى الثاني	UOBAB0203021	ميكانيك هندسي	4	—
المرحلة الأولى / المستوى الثاني	UOBAB0203022	علم البلورات	3	—
المرحلة الأولى / المستوى الثاني	UOBAB0203023	الاحتمالية واحصاء	3	—
المرحلة الأولى / المستوى الثاني	UOBAB0203024	حاسوب I	1	—
المرحلة الأولى / المستوى الثاني	UOBAB0203025	الرسم بالحاسوب	1	—

المرحلة الأولى / المستوى الثاني	UOBAB0203026	فيزياء المواد	2	—
المرحلة الأولى / المستوى الثاني	UOBAB0203027	حقوق الانسان والحرية والديمقراطية	2	—
المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr Ma I 2 001 15 (3+0)	الرياضيات I	3	—
المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr Pr I 2 002 16 (2+2)	برمجة حاسوب I	2	2
المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr Me I 2 003 17 (2+2)	هندسة المعادن	2	2
المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr Bm I 2 004 18 (2+2)	مواد البناء I	2	2
المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr Ac I 2 005 19 (2+2)	كيمياء تحليلية	2	2
المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr Icm I 2 006 20 (2+2)	أساسيات المواد السيراميكية	2	2
المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr El I 2 007 21 (2+0)	اللغة الإنكليزيةI	2	—
المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr Tkm I 2 008 22 (2+2)	الديناميكية الحرارية وحركيات المواد I	2	2
المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr Cbr I 2 015 59 (2+0)	جرائم نظام البعث في العراق	2	—
المرحلة الثانية / الكورس الثاني	Me Cr Sm II 2 009 23 (3+2)	مقاومة المواد	3	2
المرحلة الثانية / الكورس الثاني	Me Cr Tkm II 2 010 24 (2+2)	الديناميكية الحرارية وحركيات المواد II	2	2
المرحلة الثانية / الكورس الثاني	Me Cr Pst II 2 011 25 (2+2)	علم وتكنولوجيا اللدائن	2	2
المرحلة الثانية / الكورس الثاني	Me Cr Es II 2 012 26 (2+0)	احصاء هندسي	2	—
المرحلة الثانية / الكورس الثاني	Me Cr Cmt II 2 013 27 (2+2)	تكنولوجيا المواد السيراميكية	2	2
المرحلة الثانية / الكورس الثاني	Me Cr Gr II 2 014 28 (3+0)	زجاج وحراريات	3	—
المرحلة الثانية / الكورس الثاني	Me Cr El II 2 015 29 (2+0)	اللغة الإنكليزيةII	2	—
المرحلة الثانية / الكورس الثاني	Me Cr Bm II 2 016 30 (2+2)	مواد البناء II	2	2
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	Me Cr Ena I 3 001 31 (3+0)	تحليلات هندسية وعددية	3	—
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	Me Cr Ccm I 3 002 32 (2+0)	مواد سيراميكية مركبة	2	2
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	Me Cr Mcc I 3 003 33 (2+2)	الخصائص الميكانيكية للمواد السيراميكية	2	2
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	Me Cr Ca I 3 004 34 (2+0)	المحفزات	2	—
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	Me Cr Ccs I 3 005 35 (3+2)	خصائص ومكونات التربة	3	2
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	Me Cr Pdc I 3 006 36 (2+0)	مخططات التوازن الحراري للمواد السيراميكية	2	—
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	Me Cr El I 3 007 37 (2+0)	اللغة الإنكليزيةI	2	—
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	Me Cr Ptc II 3 008 38 (2+0)	التحولات الطورية للمواد السيراميكية	—	2
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	Me Cr Fm II 3 009 39 (2+0)	ميكانيك الكسر	—	2
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	Me Cr Ecm II 3 010 40 (2+2)	الخصائص الالكترونية للمواد السيراميكية	2	2
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	Me Cr Si II 3 011 41 (2+0)	التلبيد	—	2
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	Me Cr Ht II 3 012 42 (3+2)	انتقال الحرارة	2	3
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	Me Cr Tm II 3 013 43 (2+2)	فحص المواد السيراميكية	2	2
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	Me Cr El II 3 014 44 (2+0)	اللغة الإنكليزيةII	—	2
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	Me Cr Ac I 4 001 45 (2+0)	السيراميك المتقدم	—	2
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	Me Cr Ie I 4 002 46 (3+0)	الهندسة الصناعية	—	3
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	Me Cr Sm I 4 003 47 (2+0)	اختيار المواد الهندسية	—	2
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	Me Cr Se I 4 004 48 (2+0)	هندسة الأسطح I	—	2

المرحلة الرابعة / الكورس الاول	Me Cr Ce I 4 005 49 (2+2)	الاسمنت	2	2
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	Me Cr El I 4 006 50 (2+0)	اللغة الإنكليزية I	—	2
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	Me Cr Mi I 4 007 51 (2+2)	المجاهر	2	2
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	Me Cr Se II 4 008 52 (2+0)	هندسة الأسطح II	—	2
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	Me Cr Ppa II 4 009 53 (2+2)	تحضير المساحيق السيراميكية المتقدمة	2	2
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	Me Cr Dm II 4 010 54 (2+0)	تصميم المواد الهندسية	—	2
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	Me Cr Co II 4 011 55 (2+2)	الخرسانة	2	2
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	Me Cr Bi II 4 012 56 (2+0)	المواد السيراميكية الحياتية	—	2
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	Me Cr El II 4 013 57 (2+0)	اللغة الإنكليزيةII	—	2
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	Me Cr Sp II 4 014 58 (2+2)	علم الاطياف	2	2
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	Me Cr Pe (2+4)	المشروع الهندسي	4	2

8- مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

1- أن يتعرف الطالب على بنية المواد السيراميكية ومواد البناء
2- أن يصنف الطالب المواد السيراميكية ومواد البناء
3- ان يصنع المواد السيراميكية ومواد البناء
4- أن يقيم الطالب ويفحص المواد السيراميكية وحسب المواصفات الهندسية المطلوبة

المهارات

1- مهارة التفكير حسب قدرة الطالب (الهدف من هذه المهارة هو أن يعتقد الطالب بما هو ملموس (قدرات الطالب) وفهم متى وماذا وكيف يجب أن يفكر ويعمل على تحسين القدرة على التفكير بشكل معقول
2- مهارة التفكير العالية (الهدف من المهارة) هو تعلم التفكير جيدا قبل أن يتخذ القرار الذي يحدد حياة الطالب
3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم (critical thanking) هو مصطلح يرمز لاعلى مستويات التفكير والتي يهدف الى طرح مشكلة ما وثم تحليلها منطقيا للوصول الى الحل المطلوب
4- معرفة الطالب لمفهوم هندسة السيراميك ومواد البناء
5- قدرة الطالب على تقييم مدى قوة ومتانة المواد السيراميكية وماد البناء
6- تمكين الطالب من تحليل المواد السيراميكية ومواد البناء ومعرفة فيما أذا كانت مطابقة للمواصفات أم لا
7- تمكين الطلبة من صناعة المواد السيراميكية التقليدية والمتقدمة ومواد البناء

القيم

1- ترسيخ المثل العليا وتعزيز منظومة القيم الأخلاقية في المجتمع.
2- المحافظة على أخلاقيات المهنة وأسرار العمل.
3- توظيف اللغة الإنجليزية في تعزيز الثقافة الوطنية.
4- تقبل الجوانب الإيجابية في الثقافات الأخرى.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب .
2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني .
3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم .
4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام
5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)
6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل
7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)
8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)
9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال)
10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)
11- أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- طرائق التقييم

1- طريقة ألقاء المحاضرات
2- التعلم الالكتروني داخل الحرم الجامعي
3- الرحلات العلمية
4- Student center
5- Work shop ورش العمل
6- المجاميع الطلابية
7- التعلم التجريبي
8- تطبيق التعليم

11- الهيئة التدريسية

اعضاء هيئة التدريس

الاسم	الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات / المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
		عام	خاص	ــــ	ــــ	ملاك	محاضر
د. شاكر جاهل ادريس	استاذ	هندسة أنتاج ومعادن	مواد سيراميكية متقدمة	ــــ	ــــ	✓	ــــ
د. عماد علي دشر	استاذ	هندسة مواد	تكنلوجيا مواد	ــــ	ــــ	✓	ــــ
د. الهام عبد المجيد ابراهيم	استاذ	هندسة أنتاج ومعادن	مواد سيراميكية	ــــ	ــــ	✓	ــــ
د. سمير حامد عواد	استاذ	هندسة انتاج ومعادن	هندسة مواد أسطح	ــــ	ــــ	✓	ــــ
د. محمد عاصي احمد	استاذ	هندسة أدارة المشاريع	الامثلية	ــــ	ــــ	✓	ــــ
د. محسن عباس اسود	استاذ	هندسة مواد	تكنلوجيا المساحيق والسيراميك	ــــ	ــــ	✓	ــــ
د. حيدر كريدي راشد	أستاذ	هندسة ميكانيكية	حراريات وموائع	ــــ	ــــ	✓	ــــ
د. أسراء قحطان صبري	استاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة سيراميك وزجاج	ــــ	ــــ	✓	ــــ

د. شيماء جابر كريم	استاذ مساعد	هندسة مواد	سيراميك متقدم	___	___	✓	___
د. فراس جبار حمود	استاذ مساعد	هندسة مواد	تكنلوجيا السيراميك	___	___	✓	___
د. اسيل هادي حمزة	استاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة سيراميك	___	___	✓	___
د. داليا حكمت حميد	أستاذ مساعد	هندسة مدنية	هندسة مواد انشائية	___	___	✓	___
د. قتيبة حسين محمد	أستاذ مساعد	هندسة مواد	سيراميك	___	___	✓	___
د. احمد حمد يحيى	مدرس	هندسة ميكانيك	ميكاترونيكس	___	___	✓	___
السيدة مروة مرزة سلمان	أستاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة سيراميك	___	___	✓	___
د. محمد ناجي حسن	أستاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة سيراميك	___	___	✓	___
د. نوفل زهير وهيب	مدرس	هندسة مواد	هندسة مواد	___	___	✓	___
د. محمد ستار راضي	مدرس	هندسة مواد	هندسة سيراميك	___	___	✓	___
د. سرى عبد الزهرة محسن	مدرس	هندسة مواد	معادن	___	___	✓	___
السيد ستار حنتوش ابو سودة	أستاذ مساعد	هندسة ميكانيك	أنظمة تصنيع متقدمة	___	___	✓	___
د. امير محسن هاشم أبراهيم	مدرس	هندسة مدنية	انشاءات	___	___	✓	___
السيدة عُلا صالح مهدي	مدرس	هندسة مواد	سيراميك حياتي	___	___	✓	___
السيدة عبير عبد الجبار عبد العباس	مدرس	هندسة مدنية	تربة (جيوتكنك)	___	___	✓	___
السيد وسام عبد الكاظم	مدرس	هندسة زجاج وسيراميك	تدوير مخلفات	___	___	✓	___
السيدة نورا كاظم خضير عباس	مدرس مساعد	علوم	علوم الحاسبات	___	___	✓	___
السيدة رواء جبار حسين	مدرس مساعد	هندسة مدنية	مواد انشائية	___	___	✓	___
السيد مصطفى عبد المهدي	مدرس مساعد	هندسة مدنية	هندسة التربة والأسس	___	___	✓	___
السيد بسيم علي ناظم	مدرس مساعد	هندسة المواد	البوليمر	___	___	✓	___
السيدة صبا محمد بدر	مدرس مساعد	هندسة المواد	سيراميك ومواد البناء	___	___	✓	___
السيدة فرقد سليم مراد	مدرس مساعد	هندسة المواد	سيراميك ومواد البناء	___	___	✓	___
السيدة بتول عبد العادل جبار	مدرس مساعد	هندسة المواد	سيراميك ومواد البناء	___	___	✓	___
السيدة رواء سمير كاظم	مدرس مساعد	هندسة المواد	سيراميك ومواد البناء	___	___	✓	___
مصطفى عقيل حميد عباس	مدرس مساعد	قانون	القانون الجنائي	___	___	✓	___

التطوير المهني
اعداد الندوات والدورات وورش العمل التعريفية واختبار صالحية التدريس للمدرسين الجدد وعمل اجتماعات دورية لتعريفهم بسياقات العمل والتوجيه والأشراف اليومي والمتابعة المستمرة واعطاء النصح والتوجيهات وحثهم على كتابة البحوث العلمية والاشتراك في المؤتمرات التخصصية لتطويرهم علميا واكاديميا .

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
1- توفير البيئة والموارد اللازمة لتنمية مهارات عضو هيئة التدريس على بلوغ اعلى درجات الجودة في الأداء الاكاديمي 2- المشاركة في ورش العمل ودورات التعليم المستمر والدورات التدريبية التخصصية 3- تنمية مهارات عضو هيئة التدريس في مجال تقويم الطلبة والاعتماد على البدائل الفعالة في ذلك 4- تنمية مهارات عضو هيئة التدريس في الاعتماد على التكنلوجيا الحديثة وابتكار بدائل جديد في التعلم والتعليم 5- رفع مستوى مهارة عضو هيئة التدريس في مجال البحث العلمي والمهني والادارة وخدمة المجتمع 6- تبادل الخبرات بين اعضاء هيئة التدريس في القسم العلمي والاقسام المناظرة الأخرى محليا وعالميا 7- تنمية المهارات الادارية المتعددة لدى عضو هيئة التدريس مثل العمل كفريق او مهارات اتخاذ القرار في العمل الاكاديمي والاداري 8- تنمية مهارات عضو هيئة التدريس للتعامل مع التحديات التي تواجهه في اداء مهامه الوظيفية والأكاديمية من خلال تذليل الصعوبات الوظيفية المحتملة

12- معيار القبول
القبول مركزيا عن طريق التقديم المباشر في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بالاعتماد على درجات الطالب في السادس الإعدادي بعد ملئ الاستمارة الخاصة بالقبول المركزي في الجامعات العراقية

13- اهم مصادر المعلومات عن البرنامج
1- موقع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي 2- الموقع الإلكتروني للجامعة والكلية والقسم 3- دليل الطالب

14- خطة تطوير البرنامج
1. العمل بتوصيات الوزارة والجامعة فيما يتعلق بتطوير البرنامج الأكاديمي للقسم. 2. التقويم والمراجعة من قبل اللجنة العلمية الدورية للبرنامج الأكاديمي وما يسفر عنه من توصيات أو مقترحات خاصة بالبرنامج، والمبنية على التقارير السنوية للبرامج ووصف المقررات. 3. تطوير اداء الكادر العلمي والاداري في القسم من خلال ملفات تقييم الاداء السنوية والتي تكشف نقاط القوة والضعف 4. القيام بالدراسات التقويمية ذات العالقة بتطوير وتحسين اداء اعضاء هيئة التدريس والموظفين والعاملين في القسم 5. حضور الحلقات الدراسية والنقاشية والندوات العلمية المتخصصة

مخطط مهارات البرنامج																	
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج													
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
المرحلة الأولى / المستوى الاول	UOBAB0203011	علم المواد	اساسي												
	UOBAB0203012	الرياضيات I	اساسي												
	UOBAB0203013	الرسم الهندسي	اساسي												
	UOBAB0203014	مبادئ عمليات الانتاج	اساسي												
	UOBABb2	اللغة العربية	اساسي												
	UOBAB0203015	علم المعادن	اختياري												
	UOBABb1	اللغة الانكليزية	اساسي												
المرحلة الأولى / المستوى الثاني	UOBAB0203021	ميكانيك هندسي	اساسي												
	UOBAB0203022	علم البلورات	اساسي												
	UOBAB0203023	الاحتمالية واحصاء	اساسي												
	UOBAB0203024	حاسوب I	اساسي												
	UOBAB0203025	الرسم بالحاسوب	اساسي												
	UOBAB0203026	فيزياء المواد	اختياري												
	UOBAB0203027	حقوق الانسان والحرية والديمقراطية	اساسي												

المرحلة الثانية / الكورس الأول	Me Cr Ma I 2 001 15 (3+0)	الرياضيات I	اساسي												
	Me Cr Pr I 2 002 16 (2+2)	برمجة حاسوب I	اساسي												
	Me Cr Me I 2 003 17 (2+2)	هندسة المعادن	اساسي												
	Me Cr Bm I 2 004 18 (2+2)	مواد البناء I	اساسي												
	Me Cr Ac I 2 005 19 (2+2)	كيمياء تحليلية	اساسي												
	Me Cr Icm I 2 006 20 (2+2)	أساسيات المواد السيراميكية	اساسي												
	Me Cr El I 2 007 21 (2+0)	اللغة الإنكليزيةI	اساسي												
	Me Cr Tkm I 2 008 22 (2+2)	الديناميكية الحرارية وحركيات المواد I	اساسي												
	Me Cr Cbr I 2 015 59 (2+0)	جرائم نظام البعث في العراق	اساسي												
المرحلة الثانية / الكورس الثاني	Me Cr Sm II 2 009 23 (3+2)	مقاومة المواد	اساسي												
	Me Cr Tkm II 2 010 24 (2+2)	الديناميكية الحرارية وحركيات المواد II	اساسي												
	Me Cr Pst II 2 011 25 (2+2)	علم وتكنولوجيا اللدائن	اساسي												
	Me Cr Es II 2 012 26 (2+0)	احصاء هندسي	اساسي												
	Me Cr Cmt II 2 013 27 (2+2)	تكنولوجيا المواد السيراميكية	اساسي												
	Me Cr Gr II 2 014 28 (3+0)	زجاج وحراريات	اساسي												
	Me Cr El II 2 015 29 (2+0)	اللغة الإنكليزيةII	اساسي												
	Me Cr Bm II 2 016 30 (2+2)	مواد البناء II	اساسي												
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	Me Cr Ena I 3 001 31 (3+0)	تحليلات هندسية وعددية	اساسي												

	Me Cr Ccm I 3 002 32 (2+0)	مواد سيراميكية مركبة	اساسي											
	Me Cr Mcc I 3 003 33 (2+2)	الخصائص الميكانيكية للمواد السيراميكية	اساسي											
	Me Cr Ca I 3 004 34 (2+0)	المحفزات	اساسي											
	Me Cr Ccs I 3 005 35 (3+2)	خصائص ومكونات التربة	اساسي											
	Me Cr Pdc I 3 006 36 (2+0)	مخططات التوازن الحراري للمواد السيراميكية	اساسي											
	Me Cr El I 3 007 37 (2+0)	اللغة الإنكليزيةI	اساسي											
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	Me Cr Ptc II 3 008 38 (2+0)	التحولات الطورية للمواد السيراميكية	اساسي											
	Me Cr Fm II 3 009 39 (2+0)	ميكانيك الكسر	اساسي											
	Me Cr Ecm II 3 010 40 (2+2)	الخصائص الالكترونية للمواد السيراميكية	اساسي											
	Me Cr Si II 3 011 41 (2+0)	التلبيد	اساسي											
	Me Cr Ht II 3 012 42 (3+2)	انتقال الحرارة	اساسي											
	Me Cr Tm II 3 013 43 (2+2)	فحص المواد السيراميكية	اساسي											
	Me Cr El II 3 014 44 (2+0)	اللغة الإنكليزيةII	اساسي											
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	Me Cr Ac I 4 001 45 (2+0)	السيراميك المتقدم	اساسي											
	Me Cr Ie I 4 002 46 (3+0)	الهندسة الصناعية	اساسي											
	Me Cr Sm I 4 003 47 (2+0)	اختيار المواد الهندسية	اساسي											
	Me Cr Se I 4 004 48 (2+0)	هندسة الأسطح I	اساسي											
	Me Cr Ce I 4 005 49 (2+2)	الاسمنت	اساسي											

	Me Cr El I 4 006 50 (2+0)	اللغة الإنكليزية I	اساسي												
	Me Cr Mi I 4 007 51 (2+2)	المجاهر	اساسي												
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	Me Cr Se II 4 008 52 (2+0)	هندسة الأسطح II	اساسي												
	Me Cr Ppa II 4 009 53 (2+2)	تحضير المساحيق السيراميكية المتقدمة	اساسي												
	Me Cr Dm II 4 010 54 (2+0)	تصميم المواد الهندسية	اساسي												
	Me Cr Co II 4 011 55 (2+2)	الخرسانة	اساسي												
	Me Cr Bi II 4 012 56 (2+0)	المواد السيراميكية الحياتية	اساسي												
	Me Cr El II 4 013 57 (2+0)	اللغة الإنكليزيةII	اساسي												
	Me Cr Sp II 4 014 58 (2+2)	علم الاطياف	اساسي												
	Me Cr Pe (2+4)	المشروع الهندسي	اساسي												

- يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

وصف المقرر

اسم المقرر	
اللغة الإنكليزية I	
2- رمز المقرر	
Me Cr El I 2 007 21 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
1/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. محمد ناجي حسن علي الاعرجي الايميل : mat.mohammed.naji@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى تعليم الطلبة مهارات اللغة الانكليزية الاكاديمية – المستوى المتوسط. ذلك يمكن الطلبة من التعامل مع البحوث والتقارير الاكاديمة بطريقة اكثر احترافية. ايضا يهدف المقرر الى تحسين مهارات التكلم الاكاديمية في المحاضرات والموتمرات الدولية .
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل

	7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	اللغة الإنكليزية 1	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Websites, oxford English books, EAB Cambridge, Academic writing books, Passport of Presentation Book.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
الرياضيات I	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ma I 2 001 15 (3+0)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم :د. احمد حمد يحيى	**الايميل : mat.ahmed.hamad@uobabylon.edu.iq**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى تعزيز المفاهيم الإحصائية الاساسية للطالب في المرحلة الثانية من خلال دراسة مقايس النزعة المركزية وتطبيقاتها الدراسية ثم دراسة الدوال الإحصائية ومدى ترابطها مع الكثير من التطبيقات الهندسية كذلك يشمل التعريف الارتباط والانحدار الخطي وغير الخطي واختباراته واشتقاق الكثير من المعادلات الهندسية التطبيقية وصولا الى التطبيقات المعقدة. كذلك ابراز الفوائد والتطبيقات لهذا الموضوع بما يخدم الطالب بسوق العمل والجامعة وكذلك خدمة البحث العلمي والصناعة.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

	5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	الرياضيات 1	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Erwin kreysing (advanced engineering mathematics 2006 George d . thomasetal , Thomas calculus 12 thed k.a – stroude & dexterf booth
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	متابعة الكتب والاسئلة مع التطبيقات الهندسية للجامعات العالمية من خلال المواقع الالكترونية والتواصل مع الاستاذ بالاسئلة منها والاجابة.

وصف المقرر

اسم المقرر	
برمجة الحاسوب I	
2- رمز المقرر	
Me Cr Pr I 2 002 16 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 نظري + عملي /3	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: د. حيدر كريدي راشد علوان نصراوي الايميل: mat.hayder.k@uobabylon.edu.iq **و م.م. نورا كاظم خضير الايميل : mat.noorakadhim@uobabylon.edu.iq**	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	أكساب الطالب مهارة ومعرفة بمادة الفيجول بيسك والقدرة على تركيب واجهات لبرامج مختلفة بمساعدة هذه البرنامج والقدرة على حل المسائل الرياضية المختصة بلغة الفيجول بيسك وتعريف الطالب بالمبادئ الاساسية لمادة الفيجول بيسك مع تطبيقاتها المختلفة
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)

	6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	برمجة حاسوب 1	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
كيمياء تحليلية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ac I 2 005 19 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. علاء رشيد لايميل : mat.mohammed.sattar@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- يتعرف الطالب على مفهوم الكيمياء التحليلية 2- ان يصنف ويفصل انواع المختلفة من العمليات التحليلية 3- ان يجيد تعلم تحضير التراكيز بالوحدات المختلفة 4- معرفة الطالب اساسيات الكيمياء التحليلية واقسامها 5- توسع قدرة الطالب في استخدام الكيمياء التحليلية في تحضير تراكيز المحاليل المختلفة 6- تمكين الطالب من استخدام الاداوات المختبرية المختلفة
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

	5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	كيمياء تحليلية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
مواد البناء I	
2- رمز المقرر	
Me Cr Bm I 2 004 18 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. داليا حكمت حميد جودة الكرعاوي الايميل : mat.dalya.hekmat@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف لتوضيح الخصائص والفحوصات لمواد البناء وما هي المؤثرات الاساسية على تلك الفحوصات والخصائص مع مراعاة بقية الخواص والتركيب الداخلي للمادة.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)

	8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	مواد بناء 1	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
هندسة المعادن	
2- رمز المقرر	
Me Cr Me I 2 003 17 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3 / 45	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. أسيل هادي حمزة جمعة الكروي الايميل : mat.aseel.hadi@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر إلى توضيح المواد ، توزيعها ، تصنيفها ، خصائصها الفزيائية ، البنية الداخلية وأهميتها في صناعة السيراميك.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)

	8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	45	تم ذكرها ضمن البرنامج	هندسة المعادن	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	C. Klein , Mineral Science , 2002
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
أساسيات المواد السيراميكية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Icm I 2 006 20 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/45	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. نوفل زهير وهيب عبود العتيبي لايميل : mat.nofel.zuhair@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف لتوضيح الخصائص والفحوصات للمواد السيراميكة وما هي المؤثرات الاساسية على تلك الفحوصات والخصائص مع مراعاة بقية الخواص والتركيب الداخلي للمادة.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)

	8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	اساسيات المواد السيراميكية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
الديناميكية الحرارية وحركيات المواد I	
2- رمز المقرر	
Me Cr Tkm I 2 008 22 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
75 نظري + عملي /3	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. عماد علي دشر علي الحيدري لايميل : imadali4@uobabylon.edu.iq وسام عبد الكاظم حسين علي الاسدي الايميل : mat.wisam.abdulkadhem@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تزويد الطالب بأساسيات شاملة في المبادئ الأساسية للديناميكا الحرارية. 2- تقديم تطبيقات الديناميكا الحرارية لمواقف هندسة المواد الأساسية ووضع أساسيات الديناميكا الحرارية لهندسة المواد بحيث يمكن تطبيقها على مجموعة من العمليات والأنظمة التمهيدية التي يواجهها عادة مهندسو المواد. 3- التأكد من قدرة جميع الطلاب على التعامل مع التحليل الديناميكي الحراري للأنظمة بطريقة منطقية ومنهجية.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني .

	3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	75	تم ذكرها ضمن البرنامج	الديناميكية الحرارية وحركيات المواد I	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Robert DeHoff, Thermodynamics in Materials Science, CRC Press (Taylor & Francis Group), 2006.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Gaskell, David R. Introduction to Metallurgical Thermodynamics. NY: McGraw-Hill, 2nd edition, 1981.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	https://materials.uobabylon.edu.iq/staff_profile.aspx?staff=187
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
جرائم نظام البعث في العراق	
2- رمز المقرر	
Me Cr Cbr I 2 015 59 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2 / 30	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : م.م. مصطفى عقيل حميد الايميل : **mat.mustafa.akeel@uobabylon.edu.iq**	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	تُبصَرَ هذا الجيل بفتح فكري يكشف له عن شيء من جرائم هذا النظام التي لا يجوز شرعًا ، ولا قانونا أن تبقى حبيسة الأقبية عن العراقيين الأحرار.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)

	8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	30	تم ذكرها ضمن البرنامج	جرائم نظام البعث في العراق	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	جرائم نظام البعث في العراق.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
احصاء هندسي	
2- رمز المقرر	
Me Cr Es II 2 012 26 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2/ 30	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. محمد عاصي احمد بريسم الدجيلي الايميل : adujaili@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. لتطوير مهارات حل المشكلات وفهم الإحصاء الهندسي والاحتمالات من خلال تطبيق التقنيات. 2. التعرف على العينات الإحصائية والأساليب الإحصائية 3. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للهندسة الاستاتيكية وهندسة الاحتمالات. 4. هذا هو الموضوع الأساسي لقياس النزعة المركزية. تدابير الوساطة؛ الوسط الحسابي، الوسط المرجح، الوسط التوافقي، الوسط التربيعي، الوسط الهندسي، المنوال، الوسيط. تدابير التقسيم: الربعيات ويقرر. 5. مقاييس التشتت، المدى، الانحراف الربعي، متوسط الانحراف، الانحراف المعياري، التباين. معاملات التشتت. اختر معامل التشتت المناسب، الدرجة القياسية. 6. نظرية الاحتمالات والحوادث المركبة ومخطط فين. طرق العد وقواعد الزمن والاحتمال الشرطي.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	30	تم ذكرها ضمن البرنامج	احصاء هندسي	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Douglas C. Montgomery and George C. Runger (2003), Applied Statistics and Probability for Engineers,
المراجع الرئيسة (المصادر)	John Bird and Seventh Edition , Engineering Mathematics
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	https://www.amazon.com/Probability-Statistics-Engineering-Sciences-Devore/dp/0538733527
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
مادة اللغة الإنكليزية II	
2- رمز المقرر	
Me Cr El II 2 015 29 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
1/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: د. محمد ناجي حسن علي الاعرجي	**الايميل : mat.mohammed.naji@uobabylon.edu.iq**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى تعليم الطلبة مهارات اللغة الانكليزية الاكاديمية – المستوى المتوسط. ذلك يمكن الطلبة من التعامل مع البحوث والتقارير الاكاديمة بطريقة اكثر احترافية. ايضا يهدف المقرر الى تحسين مهارات التكلم الاكاديمية في المحاضرات والموتمرات الدولية .
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل

	7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	اللغة الإنكليزية ll	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Websites, oxford English books, EAB Cambridge, Academic writing books, Passport of Presentation Book.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
علم وتكنولوجيا اللدائن	
2- رمز المقرر	
Me Cr Pst II 2 011 25 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. اسيل هادي حمزة جمعة الكروي لايميل : **mat.aseel.hadi@uobabylon.edu.iq**	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. لفهم تفاعل البلمرة. 2. فهم الخواص الميكانيكية للبوليمر. 3. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للزحف والاسترخاء والسلوك الديناميكي. 4. فهم تطبيقات البوليمرات. 5. التعرف على إنتاج البلاستيك. 6. لفهم المطاط الصناعي.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني .

	3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	علم وتكنولوجيا اللدائن	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	R.J. Crawford, FEng, FIMechE, FIM, Plastics Engineering, Third Edition, R.J. Crawford, 1998.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Robert O. Ebewele, Polymer Science and Technology, CRC Press, 2000..
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
زجاج وحراريات	
2- رمز المقرر	
Me Cr Gr II 2 014 28 (3+0)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/45	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. فراس جبار حمود عبد الحسين الجبان الايميل : mat.fras.jabar@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف هذا المقرر إلى إكساب طلاب الفصل الثالث / السنة الثانية في كلية هندسة المواد / قسم هندسة المواد الإنشائية والسيراميك – المعرفة الأساسية بعلوم وهندسة الزجاج. في نهاية هذه الدورة، سيكون لدى الطلاب القدرة على فهم طبيعة النظارات وكيفية اختيار مادة زجاجية مناسبة للتطبيق.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل

	المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	45	تم ذكرها ضمن البرنامج	زجاج وحراريات	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	-Charles A. Harper: Handbook of ceramics, glasses, and diamonds . -Bjorn Mysen, Bascal richet: Silicate glasses and melts . -Robert H. Doremus: Glass science.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
مقاومة المواد	
2- رمز المقرر	
Me Cr Sm II 2 009 23 (3+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
4/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. احمد حمد يحيى	الايميل : mat.ahmed.hamad@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- معرفة مفهوم الاجهاد والانفعال والعلاقة بينهما 2- معرفة الاختبارات الميكانيكية 3- معرفة الاحمال المسلطة على المنشأ 4- معرفة قانون هوك 5- حساب قيمة الاجهاد والانفعال
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)

	6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	مقاومة المواد	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Hibber R.C , staticand Mechanics of matrial
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
مواد البناء I I	
2- رمز المقرر	
Me Cr Bm II 2 016 30 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. داليا حكمت حميد جودة الكرعاوي الايميل : mat.dalya.hekmat@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف لتوضيح الخصائص والفحوصات لمواد البناء وما هي المؤثرات الاساسية على تلك الفحوصات والخصائص مع مراعاة بقية الخواص والتركيب الداخلي للمادة.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)

	8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	مواد بناء11	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
الديناميكية الحرارية وحركيات المواد I I	
2- رمز المقرر	
Me Cr Tkm II 2 010 24 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
75 نظري + عملي /3	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. عماد علي دشر علي الحيدري لايميل : imadali4@uobabylon.edu.iq وسام عبد الكاظم حسين علي الاسدي الايميل : mat.wisam.abdulkadhem@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تزويد الطالب بأساسيات شاملة في المبادئ الأساسية للديناميكا الحرارية. 2- تقديم تطبيقات الديناميكا الحرارية لمواقف هندسة المواد الأساسية ووضع أساسيات الديناميكا الحرارية لهندسة المواد بحيث يمكن تطبيقها على مجموعة من العمليات والأنظمة التمهيدية التي يواجهها عادة مهندسو المواد. 3- التأكد من قدرة جميع الطلاب على التعامل مع التحليل الديناميكي الحراري للأنظمة بطريقة منطقية ومنهجية.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني .

	3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	75	تم ذكرها ضمن البرنامج	الديناميكية الحرارية وحركيات المواد I I	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Robert DeHoff, Thermodynamics in Materials Science, CRC Press (Taylor & Francis Group), 2006.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Gaskell, David R. Introduction to Metallurgical Thermodynamics. NY: McGraw-Hill, 2nd edition, 1981.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	https://materials.uobabylon.edu.iq/staff_profile.aspx?staff=187
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
تكنولوجيا المواد السيراميكية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Es II 2 012 26 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/4/16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. سرى عبد الزهرة محسن لايميل : mat.sura.mohsin@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	في نهاية هذه الوحدة، يجب على الطلاب: 1- الهدف الرئيسي لمعالجة السيراميك هو إدخال المبادئ (بما في ذلك الهيكل والخصائص) والممارسات الهندسية لتقنيات المعالجة التقليدية وكذلك الجديدة وغير التقليدية للسيراميك، وخاصة السيراميك التقني المتقدم والمواد الزجاجية. 2- فهم الأهمية الحاسمة لمعالجة السيراميك في تحديد العلاقات بين التركيب والبنية المجهرية والخواص للمواد الخزفية، وإمكانيات عمليات التصنيع والقيود المفروضة عليها. 3- القدرة على تحديد جوانب التصميم الأساسية وإجراء الحسابات ذات الصلة بعمليات التشكيل المحددة وعمليات التجفيف وعمليات الحرق المستخدمة في معالجة السيراميك، والقيام بحل المشكلات العملية.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	تكنولوجيا المواد السيراميكية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	King, A.G., 2002. *Ceramic technology and processing* (pp. 168-170). Now York: Noyes publications.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. Heinrich, J.G. and Gomes, C.M., 2014. Introduction to ceramics processing. 2. Principles of Ceramic Processing, James S. Reed, 2nd edition, Wiley (1995)ISBN 0-471-59721-X
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	https://materials.uobabylon.edu.iq/staff_profile.aspx?staff=1000080
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
مواد سيراميكية مركبة	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ccm I 3 002 32 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. اسيل هادي حمزة	**الايميل :** mat.aseel.hadi@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهـــداف المـــادة الدراسية	يهدف المقرر لأعداد خريجين لهم القدرة على تصميم وأختيار المواد المركبة لكل أنواعها السيراميكية والمعدنية والبوليمرية بما في ذلك أكسابهم المعرفة التكنلوجية بالتصنيع والفحص والاستخدام لهذه المواد المركبة في المباني وأجزاء المكائن والمعدات المختلفة
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل

	7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10-المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة 11-أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	مواد سيراميكية مركبة	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- fundamentals of modern manufacturing 2- principles of the manfcuty 3الانترنيت -
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

اسم المقرر

اسم المقرر	
الخصائص الميكانيكية للمواد السيراميكية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Mcc I 3 003 33 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16 / 4 / 2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. شيماء جابر	الايميل : mat.shiamaa.jaber@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	تهدف المادة لتوضيح الخصائص والفحوصات المواد السيراميكية (حرارية ، ميكانيكية ، كهربائية ، مغناطيسية ، بصرية) وماهي المؤثرات الاساسية على تلك الفحوصات والخصائص وكيفية التحكم بالخواص المراد توفرها بالمادة مع مراعاة بقية الخواص والتركيب الداخلي للمادة
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)

	9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	الخصائص الميكانيكية للمواد السيراميكية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

أ. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها

أ. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
المحفزات	
2– رمز المقرر	
Me Cr Ca I 3 004 34 (2+0)	
3– الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	
4– تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5– اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6– عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2 / 60	
7– اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. محمد ستار	**الايميل :** mat.mohammed.sattar@uobabylon.edu.iq
8– اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف لتوضيح الخصائص والمحفزات للمواد السيراميكة وما هي المؤثرات الاساسية على تلك الفحوصات والخصائص مع مراعاة بقية الخواص والتركيب الداخلي للمادة
9– استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

	5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15 اسبوع	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	المحفزات	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
خصائص ومكونات التربة	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ccs I 3 005 35 (3+2)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
4/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : السيدة عبير عبدالجبار	**الايميل :** mat.abeer.abdul@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف الى أكساب الطالب مهارة معرفية عن المفاهيم الاساسية لعلم التربة بشكل عام وعن خصائص ومكونات التربة بشكل خاص وجعل الطالب ملم بشكل كامل عن خصائص التربة الفزيائية والكيميائية والهندسية ، تعرف الطالب عن مكونات التربة بشكل مفصل وعن أنواع التربة وتطوير مهارة الطالب المختبرية وتمكينه على العمل في مجال الفحوص المختبرية الخاصة بالتربة وتعليم الطالب على العديد من الظواهر التي تخص التربة وبشكل مفصل ومتطور
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم .

	4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	خصائص ومكونات التربة	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	– مبادئ ميكانيك التربة (الاستاذ المساعد محمد عمر) – Soil mechanic
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
مخططات التوازن الحراري للمواد السيراميكية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Pdc I 3 006 36 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم :د. محمد ناجي	**الايميل :** mat.mohammed.naji@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى توضيح مخططات التوازن الحراري للمواد السيراميكية ، اهميتها ، كيفية انشاء هذة المخططات وكيفية استعمالها ، وأهميتها في صناعة السيراميك
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

	5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10-المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	مخططات التوازن الحراري للمواد السيراميكية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
اللغة الإنكليزية I	
2- رمز المقرر	
Me Cr El I 3 007 37 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
1/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم :د. فراس جبار	**الايميل :** mat.fras.jabar@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. سيتمكن الطلاب من توصيل الأفكار باستخدام جمل معقدة 2. سيتمكن الطلاب من استخدام القواعد في اللغة الإنجليزية المنطوقة 3. سيتمكن الطلاب من وصف الأشياء والأشكال باللغة الإنجليزية 4. ستكون مهارات القراءة هي تسهيل الانتقال السلس للأفكار 5. سيتمكن الطلاب من كتابة نصوص معقدة 6. سيكون لدى الطلاب مهارات العرض
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم .

	4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	اللغة الإنكليزية I	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
تحليلات هندسية وعددية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ena I 3 001 31 (3+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم :ا. د. حيدر كريدي راشد	**الايميل :** mat.hayder.k@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف الى ألمام الطالب بكيفية حل المسائل الرياضية المتقدمة التي تواجههٌ عند دراسة المواضيع الهندسية المختلفة وبطرق التحليل العددي و الهندسي
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)

	8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	تحليلات هندسية وعددية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
التحولات الطورية للمواد السيراميكية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ptc II 3 008 38 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : أ. م. مروة مرزة	**الايميل :** mat.marwa.marza@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى تعريف الطالب على مفهوم التحولات الطورية للمواد السيراميك , انواعها ,آلية حدوثها ,المتغيرات المؤثرة على هذه التحولات واهميتها من الناحية العملية.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

	5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10-المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	التحولات الطورية للمواد السيراميكية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Phase Transitions in Materials, Brent Fultz, Cambridge University Press, 2014.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
ميكانيك الكسر	
2- رمز المقرر	
Me Cr Fm II 3 009 39 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم :د. نوفل زهير	**الايميل :** mat.nofel.zuhair@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف لتوضيح الخصائص الميكانيكية وما هي المؤثرات الاساسية على تلك الفحوصات والخصائص مع مراعاة بقية الخواص والتركيب الداخلي للمادة
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل

	7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10-المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	ميكانيك الكسر	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
الخصائص الالكترونية للمواد السيراميكية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ecm II 3 010 40 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. محمد ناجي	**الايميل :** mat.mohammed.naji@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	تهدف المادة لتوضيح الخصائص والفحوصات المواد السيراميكية (حرارية ، ميكانيكية ، كهربائية ، مغناطيسية ، بصرية) وماهي المؤثرات الاساسية على تلك الفحوصات والخصائص وكيفية التحكم بالخواص المراد توفرها بالمادة مع مراعاة بقية الخواص والتركيب الداخلي للمادة
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

	5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10-المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	الخصائص الالكترونية للمواد السيراميكية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

اسم المقرر	
التلبيد	
2- رمز المقرر	
Me Cr Si II 3 003 47 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. شيماء جابر	**الايميل :** mat.shiamaa.jaber@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى تعريف الطالب لمادة (Sintering) التي يعتمد عليها في تصنيع المواد السيراميكية وقسم من المواد المعدنية حيث يتعلم الطالب أنواع التلبيد (تقنيات التلبيد) وكذلك المراحل المهمة لهذه العملية stage of Sintering وعلاقة التلبيد بدرجة حرارة أنصهار المادة كذلك تأثير عملية التلبيد على أبعاد المنتج والخصائص الميكانيكية وكذلك علاقة عملية التلبيد بعملية الانتشار وأثبات الانتشار المحتمل في عملية التلبيد
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)

	6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	التلبيد	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Kingery, W. David; Bowen, H. K.; Uhlmann, Donald R. (April 1976). Introduction to Ceramics (2nd ed.). John Wiley & Sons, Academic Press. ISBN 0-471-47860-1.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

اسم المقرر	
انتقال الحرارة	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ht II 3 012 42 (3+2)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
4/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. حيدر كريدي	**الايميل :** mat.hayder.k@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	أعطاء المفاهيم الاساسية والتطبيقية لكيفية أنتقال الحرارة بطرقها الاساسية المختلفة (التوصيل والحمل والاشعاع)حيث يتم تعريف الطالب بكيفية أشتقاق معادلة الطاقة لكل نوع من أنواع أنتقال الحرارة ببعد واحد ثم ببعدين وصولا الى ثلاث أبعاد . كما يتم أضافة تأثير عامل مهم وهو الزمن في كل نوع من أنواع المعادلات . كما يتضمن تعريف الطالب بالتطبيقات الهندسية وكيفية أستثمار المعادلات المشتقة في حساب أنتقال الحرارة بأشكاله المختلفة مع دراسة طرق تحسين التطبيقات الهندسية من ناحية فقدان أو أكتساب الحرارة .
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10-المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	انتقال الحرارة	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

اسم المقرر	
فحص المواد السيراميكية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Tm II 3 013 43 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. محمد ستار	**الايميل :** mat.mohammed.sattar@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف لتوضيح الخصائص والفحوصات للمواد السيراميكة وما هي المؤثرات الاساسية على تلك الفحوصات والخصائص مع مراعاة بقية الخواص والتركيب الداخلي للمادة
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل

	7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	فحص المواد السيراميكية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
اللغة الإنكليزيةII	
2- رمز المقرر	
Me Cr El II 3 014 44 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024 / 4 / 16	
5- اشكال الحضور المتاحة	
أسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
1/60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. فراس جبار	**الايميل :** mat.fras.jabar@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. سيتمكن الطلاب من توصيل الأفكار باستخدام جمل معقدة 2. سيتمكن الطلاب من استخدام القواعد في اللغة الإنجليزية المنطوقة 3. سيتمكن الطلاب من وصف الأشياء والأشكال باللغة الإنجليزية 4. ستكون مهارات القراءة هي تسهيل الانتقال السلس للأفكار 5. سيتمكن الطلاب من كتابة نصوص معقدة 6. سيكون لدى الطلاب مهارات العرض
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)

	6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	اللغة الإنكليزيةII	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية :

i. الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
ii. الاشراف الميداني في حاة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ماتم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
اللغة الإنكليزية I	
2- رمز المقرر	
Me Cr El I 4 006 50 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
1 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. نوفل زهير وهيب	**الايميل :** Mat.nofel.zuhair@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تحسين قدرة الطلاب على فهم اللغة الإنجليزية المنطوقة من خلال الاستماع إلى محادثات متنوعة وأشرطة صوتية وأفلام. 2- تطوير مهارات القراءة لدى الطلاب من خلال دراسة نصوص متنوعة تشمل مقالات وأدب ونصوص علمية وتقارير. 3- تمكين الطلاب من التعبير عن أفكارهم بوضوح ودقة من خلال الكتابة باللغة الإنجليزية، سواء في رسائل بريد إلكتروني أو تقارير أو مقالات. 4- : تعزيز ثقة الطلاب في التحدث باللغة الإنجليزية من خلال المشاركة في محادثات ومناقشات وعروض تقديمية. 5- مساعدة الطلاب على توسيع نطاق مفرداتهم ومعرفتهم بتعبيرات اللغة الإنجليزية المختلفة. 6- تمكين الطلاب من فهم وتطبيق قواعد اللغة الإنجليزية بشكل صحيح في المواقف الكتابية والمنطوقة.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	اللغة الإنكليزية I	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	New Headway Plus Upper-Intermediate by Liz and John Soars
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
هندسة الاسطح I	
2– رمز المقرر	
Me Cr Se I 4 004 48 (2+0)	
3– الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	
4– تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5– اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6– عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2 / 60	
7– اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. سمير حامد عواد	الايميل : mat.samir.hamid@uobabylon.edu.iq
8– اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطلاب من فهم المبادئ الأساسية لهندسة الأسطح، بما في ذلك التركيب الكيميائي والفيزيائي للأسطح وكيفية تأثيرها على الخصائص. 2- حليل الخصائص السطحية: تعليم الطلاب كيفية تحليل وتفسير الخصائص السطحية مثل التفاعل مع البيئات المختلفة، والخصائص الميكانيكية، والحرارية، والكهربائية. 3- تعريف الطلاب بتقنيات الطلاء المختلفة وتطبيقاتها لتحسين أداء المواد وحمايتها. 4- تدريب الطلاب على تصميم أسطح المواد بطرق مبتكرة لتحقيق خصائص محددة تتناسب مع تطبيقات معينة. 5- تعليم الطلاب كيفية استخدام الأدوات والتقنيات المختلفة لتوصيف الأسطح، مثل المجهر الإلكتروني ومطياف الإلكترونات. 6- تعريف الطلاب بطرق تحسين متانة ومقاومة الأسطح للعوامل الخارجية مثل التآكل والاحتكاك.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	هندسة الاسطح I	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Surface engineering of metals , Tadusz Burakowski .1999 by CRC Press LLC
المراجع الرئيسة (المصادر)	fundamentals-of-modern-manufacturing-4th-edition, Mikell-P-Groover, JOHN WILEY & SONS, INC.,2010
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	https://my.uobabylon.edu.iq/webuser/staff/lecture_list.aspx

وصف المقرر

اسم المقرر	
اختيار المواد الهندسية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Sm I 4 003 47 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. قتيبة حسين محمد	**الايميل :** Kutaiba.hussein@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطلاب من فهم الخواص الميكانيكية للمواد المختلفة، مثل القوة، والمتانة، والمرونة، والتشوه، وتأثير هذه الخواص على أداء المواد في التطبيقات الهندسية. 2- تعريف الطلاب بالخواص الحرارية والكهربائية للمواد وكيفية تأثيرها على الأداء في البيئات الحرارية والكهربائية. 3- تعليم الطلاب كيفية تحديد خصائص المواد المختلفة، بما في ذلك المعادن والسيراميك والبوليمرات والمركبات. 4- توجيه الطلاب لاختيار المواد الهندسية المناسبة لتطبيقات محددة بناءً على خصائصها ومتطلباتها. 5- تمكين الطلاب من تحليل أداء المواد في الخدمة، بما في ذلك مقاومة التآكل والاحتكاك والعوامل البيئية. 6- الطلاب تقنيات اختيار المواد، مثل مخططات المواد والتكلفة والتحليل القائم على الأداء.

9– استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10– بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	اختيار المواد الهندسية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11– تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12–مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Materials Selection in Mechanical Design, Ashby, 2005
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	Different Research Articles from The Internet
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
الاسمنت	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ce I 4 005 49 (2+2))	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الأول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم :د. داليا حكمت حميد	**الايميل** :
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطلاب من فهم أنواع الأسمنت المختلفة، وتكوينها، وخصائصها. 2- تعريف الطلاب بتكوين الخرسانة بما في ذلك نسب المكونات المختلفة، مثل الركام والماء والإضافات الكيميائية. 3- تعليم الطلاب كيفية تصميم خلطات خرسانية مثلى لتلبية متطلبات المشاريع المختلفة. 4- شرح سلوك الخرسانة في البيئات المختلفة، بما في ذلك تأثير العوامل البيئية على متانة الخرسانة وأدائها. 5- تدريب الطلاب على طرق اختبار وفحص الخرسانة لضمان جودة المواد والإنشاءات. 6- تعريف الطلاب بالتقنيات الحديثة المستخدمة في صناعة الخرسانة، مثل الخرسانة ذاتية الدمج والخرسانة عالية الأداء. 7- تعليم الطلاب كيفية تحليل تكاليف المشاريع الخرسانية واختيار المواد والمعدات المناسبة لتحقيق الكفاءة الاقتصادية.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	الاسمنت	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
السيراميك المتقدم	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ac I 4 001 45 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. محسن عباس أسود	**الايميل :**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطلاب من فهم أنواع السيراميك المتقدم وهياكله وخصائصه المختلفة، مثل السيراميك النانوي والسيراميك المركب. 2- تعليم الطلاب كيفية تصميم مواد سيراميكية متقدمة لتلبية متطلبات تطبيقات محددة، بما في ذلك الاختيار والتحسين بناءً على الأداء المطلوب. 3- تعريف الطلاب بطرق التصنيع المتقدمة للسيراميك، مثل التصنيع بالطباعة ثلاثية الأبعاد، والضغط الساخن، وتقنيات المعالجة المتطورة. 4- تدريب الطلاب على تحليل الخصائص الميكانيكية، والحرارية، والكهربائية، والكيميائية للسيراميك المتقدم. 5- تعليم الطلاب كيفية استخدام الأدوات والتقنيات المتقدمة لتوصيف البنية المجهرية للبنى السيراميكية المتقدمة.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	السيراميك المتقدم	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	"Ceramics: Science and Technology" by Ralf Riedel
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
المجاهر	
2- رمز المقرر	
Me Cr Mi I 4 007 51 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. الهام عبد المجيد ابراهيم	**الايميل :**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية للمجاهر وكيفية عملها، بما في ذلك الأنواع المختلفة من المجاهر مثل المجاهر الضوئية والإلكترونية. 2- تعليم الطلاب كيفية استخدام المجاهر بشكل صحيح وفعال لإجراء الملاحظات والدراسات العلمية. 3- تدريب الطلاب على كيفية إعداد وتحليل العينات المختلفة باستخدام المجاهر. 4- استكشاف التطبيقات العملية لعلم المجاهر في مجالات مثل الطب، وعلم الأحياء، وعلم المواد، والفيزياء. 5- تعزيز مهارات الطلاب في إجراء الأبحاث العلمية باستخدام المجاهر، بما في ذلك التقاط الصور وتفسيرها. 6- تعليم الطلاب كيفية التعامل الآمن مع المجاهر والأدوات المرتبطة بها، وكذلك كيفية الحفاظ على العينات والمعدات. 7- تحفيز الطلاب على التفكير النقدي والابتكار من خلال إجراء تجارب علمية باستخدام المجاهر. 8- تدريب الطلاب على كيفية توثيق النتائج بشكل صحيح وفعال، وكيفية تقديم نتائج البحث بشكل واضح ودقيق.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	المجاهر	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
الهندسة الصناعية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ie I 4 002 46 (3+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الاول	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. محمد عاصي احمد	**الايميل :**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تعلم كيفية تحليل وتحسين العمليات الصناعية والإدارية لتحقيق الكفاءة والجودة وتخفيض التكاليف. 2- اكتساب مهارات تخطيط وتنظيم ومراقبة المشاريع الصناعية لضمان تنفيذها بفعالية ونجاح. 3- علم تطبيق مبادئ الجودة والإدارة الشاملة للجودة لضمان تحسين المنتجات والخدمات. 4- تطوير مهارات جمع وتحليل البيانات واستخلاص الرؤى لتحسين العمليات واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات. 5- تعلم كيفية تخطيط الإنتاج وجدولة العمليات لتحقيق توازن بين العرض والطلب وتقليل وقت التوقف عن العمل.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني .

	3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	الهندسة الصناعية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
اللغة الانكليزيةII	
2- رمز المقرر	
Me Cr El II 4 013 57 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
1 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. نوفل زهير وهيب	**الايميل** :
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تحسين قدرة الطلاب على فهم اللغة الإنجليزية المنطوقة من خلال الاستماع إلى محادثات متنوعة وأشرطة صوتية وأفلام. 2- تطوير مهارات القراءة لدى الطلاب من خلال دراسة نصوص متنوعة تشمل مقالات وأدب ونصوص علمية وتقارير. 3- تمكين الطلاب من التعبير عن أفكارهم بوضوح ودقة من خلال الكتابة باللغة الإنجليزية، سواء في رسائل بريد إلكتروني أو تقارير أو مقالات. 4- : تعزيز ثقة الطلاب في التحدث باللغة الإنجليزية من خلال المشاركة في محادثات ومناقشات وعروض تقديمية. 5- مساعدة الطلاب على توسيع نطاق مفرداتهم ومعرفتهم بتعبيرات اللغة الإنجليزية المختلفة. 6- تمكين الطلاب من فهم وتطبيق قواعد اللغة الإنجليزية بشكل صحيح في المواقف الكتابية والمنطوقة.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	اللغة الإنكليزية II	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
هندسة الاسطحII	
2- رمز المقرر	
Me Cr Se II 4 008 52 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. سمير حامد عواد	الايميل :
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطلاب من فهم المبادئ الأساسية لهندسة الأسطح، بما في ذلك التركيب الكيميائي والفيزيائي للأسطح وكيفية تأثيرها على الخصائص. 2- حليل الخصائص السطحية: تعليم الطلاب كيفية تحليل وتفسير الخصائص السطحية مثل التفاعل مع البيئات المختلفة، والخصائص الميكانيكية، والحرارية، والكهربائية. 3- تعريف الطلاب بتقنيات الطلاء المختلفة وتطبيقاتها لتحسين أداء المواد وحمايتها. 4- تدريب الطلاب على تصميم أسطح المواد بطرق مبتكرة لتحقيق خصائص محددة تتناسب مع تطبيقات معينة. 5- تعليم الطلاب كيفية استخدام الأدوات والتقنيات المختلفة لتوصيف الأسطح، مثل المجهر الإلكتروني ومطياف الإلكترونات. 6- تعريف الطلاب بطرق تحسين متانة ومقاومة الأسطح للعوامل الخارجية مثل التآكل والاحتكاك.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	هندسة الاسطح II	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
الخرسانة	
2- رمز المقرر	
Me Cr Co II 4 011 55 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
3/ 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. داليا حكمت حميد	**الايميل :**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- التعرف على مكونات الخرسانة مثل الأسمنت، والماء، والركام، والإضافات الكيميائية، ودور كل منها في تحديد خصائص الخرسانة. 2- تعلم كيفية تصميم الخلطات الخرسانية بناءً على المتطلبات الفنية والمواصفات الهندسية للمشاريع. 3- فهم الخصائص الميكانيكية والكيميائية والحرارية للخرسانة، مثل القوة، والمرونة، والمتانة، والمقاومة. 4- تعلم كيفية تقييم جودة الخرسانة من خلال الاختبارات المختلفة مثل اختبار الانضغاط والشد. 5- فهم إجراءات تنفيذ الخرسانة، بما في ذلك التحضير، والخلط، والصب، والضغط، والتسوية، والتشطيب. 6- دراسة أسباب التشقق والتآكل في الخرسانة وكيفية منعها ومعالجتها. 7- تعزيز مهارات الطلاب في تحليل المشكلات المتعلقة بالخرسانة واقتراح حلول مبتكرة.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	الخرسانة	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
المشروع الهندسي	
2- رمز المقرر	
Me Cr Pe (2+4)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
4 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم	**الايميل :**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تطبيق المعرفة الهندسية: تمكين الطلاب من تطبيق المعرفة النظرية المكتسبة من مواد الهندسة المختلفة في مشروع عملي. 2- تصميم الأنظمة الهندسية: تدريب الطلاب على تصميم وتطوير أنظمة هندسية متكاملة تلبي احتياجات محددة وتستخدم موارد متاحة. 3- حل المشكلات: تعزيز مهارات الطلاب في تحديد المشكلات الهندسية وتطوير حلول مبتكرة وفعالة. 4- التخطيط والتنظيم: تعليم الطلاب كيفية تخطيط وتنظيم المشروع، بما في ذلك وضع جداول زمنية وتقدير التكلفة وتحديد الموارد اللازمة. 5- العمل ضمن فرق: تحسين مهارات التعاون والعمل الجماعي لدى الطلاب من خلال مشاركتهم في مشاريع جماعية. 6- التواصل العلمي والمهني: تحسين مهارات الطلاب في التواصل العلمي والمهني من خلال إعداد تقارير مكتوبة وتقديم عروض شفوية للمشروع.

	7- إدارة المخاطر: تعريف الطلاب بمفهوم إدارة المخاطر وكيفية تطبيقه في المشروع الهندسي لضمان تحقيق الأهداف بأمان وكفاءة.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	المشروع الهندسي	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
المواد السيراميكية الحياتية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Bi II 4 012 56 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. اسراء قحطان صبري	**الايميل :**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطلاب من فهم المبادئ الأساسية للمواد السيراميكية الحياتية، بما في ذلك تركيبها الكيميائي والبنية البلورية وخصائصها الميكانيكية. 2- تعليم الطلاب كيفية تحديد خصائص التوافق الحيوي للمواد السيراميكية مع الجسم البشري وكيفية تصميمها لتحقيق أفضل توافق حيوي. 3- تعريف الطلاب بمجموعة متنوعة من التطبيقات الحيوية للمواد السيراميكية، مثل زراعة الأسنان، والأطراف الصناعية، وبدائل العظام. 4- تدريب الطلاب على تصميم المواد السيراميكية الحياتية لتلبية الاحتياجات الخاصة بالتطبيقات الطبية المختلفة. 5- تعليم الطلاب كيفية اختبار المواد السيراميكية الحياتية وتقييم أدائها من حيث المتانة، والتوافق الحيوي، والخصائص الأخرى. 6- تعريف الطلاب بالتقنيات التصنيعية المختلفة المستخدمة في إنتاج المواد السيراميكية الحياتية، مثل التصنيع الإضافي (الطباعة ثلاثية الأبعاد) وطرق الصب.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	المواد السيراميكية الحياتية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
تحضير المساحيق السيراميكية المتقدمة	
2- رمز المقرر	
Me Cr Ppa II 4 009 53 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 / 3	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. محسن عباس أسود	**الايميل :**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطلاب من فهم المبادئ الأساسية لتحضير المساحيق السيراميكية المتقدمة، بما في ذلك خصائصها وطرق إنتاجها. 2- تعليم الطلاب مجموعة متنوعة من طرق تحضير المساحيق السيراميكية المتقدمة، مثل الترسيب الكيميائي، وتفاعل الحالة الصلبة، والتقنيات الأخرى. 3- تعريف الطلاب بكيفية تحسين جودة المساحيق من حيث الحجم والشكل والتوزيع الحبيبي والاستقرار. 4- تدريب الطلاب على استخدام الأدوات والتقنيات المختلفة لتوصيف المساحيق السيراميكية المتقدمة، مثل التحليل المجهري والتحليل الطيفي. 5- تعريف الطلاب بتطبيقات المساحيق السيراميكية المتقدمة في مجالات مثل الطاقة، والإلكترونيات، والطب، والتكنولوجيا المتقدمة. 6- تشجيع الطلاب على تطوير مواد جديدة مبتكرة باستخدام المساحيق السيراميكية المتقدمة لتحقيق خصائص محسنة.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	تحضير المساحيق السيراميكية المتقدمة	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
تصميم المواد الهندسية	
2- رمز المقرر	
Me Cr Dm II 4 010 54 (2+0)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
2 / 60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : د. قتيبة حسين محمد	**الايميل :**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطلاب من فهم الهياكل الذرية والجزيئية والبلورية للمواد وكيفية تأثيرها على الخصائص الميكانيكية والحرارية والكهربائية والكيميائية. 2- تعليم الطلاب كيفية تحليل العلاقة بين بنية المادة وخصائصها، واستخدام هذه المعرفة لتصميم مواد ذات خصائص محددة. 3- تمكين الطلاب من تصميم مواد مبتكرة تلبي احتياجات محددة في مجالات مثل الطاقة والنقل والطب والإلكترونيات. 4- تعليم الطلاب كيفية اختيار المواد المناسبة للتطبيقات الهندسية بناءً على خصائصها وأدائها المتوقع وتكلفتها. 5- تعريف الطلاب بطرق التصنيع والمعالجة المختلفة وكيفية تأثيرها على خصائص المواد.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	تصميم المواد الهندسية	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	Materials Selection in Mechanical Design, Ashby, 2005
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	Different Research Articles from The Internet
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر

اسم المقرر	
علم الاطياف	
2- رمز المقرر	
Me Cr Sp II 4 014 58 (2+2)	
3- الفصل / السنة	
المرحلة الرابعة/ الكورس الثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
16/4/2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (لكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 / 3	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: د .الهام عبد المجيد ابراهيم	**الايميل:**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تمكين الطلاب من فهم المبادئ الأساسية لعلم الأطياف وأنواع الأطياف المختلفة مثل الأشعة فوق البنفسجية والمرئية (UV-Vis) والأشعة تحت الحمراء (IR) والرنين المغناطيسي النووي.(NMR) 2- تعليم الطلاب كيفية تحليل وتفسير البيانات الطيفية المستمدة من التجارب المختلفة، واستخدامها لتحديد خصائص المركبات والمواد. 3- عريف الطلاب بكيفية تشغيل واستخدام الأجهزة الطيفية المختلفة بأمان وفعالية. 4- تدريب الطلاب على تطبيق المعرفة الطيفية في تجارب عملية وحالات دراسية لفهم سلوك المواد والمركبات. 5- تعليم الطلاب كيفية تحديد المركبات الكيميائية أو العناصر بناءً على خصائصها الطيفية. 6- تعريف الطلاب بتطبيقات علم الأطياف في المجالات المختلفة مثل الكيمياء التحليلية، والطب، والبيئة، والصناعة.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني . 3- استراتيجية التفكير الناقد في التعلم . 4- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام 5- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) 6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل 7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) 8- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) 9- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) 10- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
15	60	تم ذكرها ضمن البرنامج	علم الاطياف	تم ذكرها ضمن البرنامج	تم ذكرها ضمن البرنامج

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- الحلقات النقاشية الشهرية التي تخصص لعرض مختلف المشاكل الهندسية واخر الطرق العلمية لحلها
- الاشراف الميداني في حالة التدريب الصيفي ووصول المشرف الى قناعات محدودة حول ما تم تحصيله من معلومات من خلال التدريب الصيفي .

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

Academic Program Description Form

University Name: University of Babylon

Faculty/Institute: College of Materials Engineering

Scientific Department: Department of Ceramic and Building Materials Engineering

Academic or Professional Program Name: Bachelor's degree in Ceramic and Building Materials Engineering

Final Certificate Name: Bachelor's degree in Ceramic and Building Materials Engineering

Academic System: semester

Description Preparation Date: 16/4/2024

File Completion Date: 16/4/2024

Signature:
Head of Department Name: Prof. Dr. Mohsin Abbas Aswad
Date: 24/4/2024

Signature:
Scientific Associate Name: Prof. Dr . Auda Jabbar Braihi
Date: 24/4/2024

The file is checked by:
Department of Quality Assurance and University Performance
Director of the Quality Assurance and University Performance Department: Raed Hussein Al...
Date:24/4/2024
Signature:

Approval of the Dean

Prof. Dr. Abdul Raheem K. Abid Ali

Ministry of Higher Education and Scientific Research
Scientific Supervision and Scientific Evaluation Apparatus
Directorate of Quality Assurance and Academic Accreditation
Accreditation Department

Academic Program and Course Description Guide

2024

1. Program Vision

We are working and striving for the Department of Ceramic and Building Materials Engineering to become one of the premier scientific engineering departments within the College of Materials Engineering, the University of Babylon, and across the country. Our goal is for the University of Babylon to be ranked among the world's top accredited universities. We aim to achieve this by enhancing the quality of our teaching staff, improving our laboratories and libraries with valuable books, and developing curricula that align with industry standards and labor market. We aspire to be a guiding light for students nationwide, preparing a new generation of male and female engineers with bachelor's degrees in ceramic engineering and building materials science. Furthermore, we aim to contribute to society by producing a significant number of graduates who pursue postgraduate studies, including master's and doctoral degrees in building materials sciences. Our efforts are aligned with the vision and objectives of the Ministry of Higher Education and Scientific Research, Initial requirements as well as the government's program.

2. Program Mission

We aim to develop our studies both quantitatively and qualitatively, aligning them with the core objectives of the college and university. This includes creating new pathways and opportunities in both undergraduate and postgraduate studies that reflect modern technological advancements. Our goal is for specializations and research to keep pace with the scientific development of the country and the world, incorporating the latest discoveries and rapid progress in science and technology to benefit all aspects of contemporary human life and activities.

3. Program Objectives

The objectives of the Department of Ceramic and Building Materials Engineering are considered an extension of the objectives of the College of Materials Engineering and the University of Babylon, which are:

The objectives of the Department of Ceramic and Building Materials Engineering align with those of the College of Materials Engineering and the University of Babylon, which include:

1. General goal: Prepare engineering cadres in ceramic engineering and building materials to contribute to the nation's development in line with its needs.
2. Instill Moral values, national, and human values in the new generation and cultivate future leaders in ceramic engineering and building materials.
3. Educate a generation grounded in science, using it as a foundation for transformative change and applying scientific thinking and analysis to achieve goals.
4. Improve graduate studies, diversify them, and meet the country's needs.
5. Enhance the college and university's role as a cultural center that promotes social values.
6. Working to deepen the balance between the progress of theoretical sciences and their applied aspects.
7. Guide students, expand their activities, and foster innovation within sustainable development plans and national needs.
8. Link graduate studies with the country's sustainable development plan and offer scientific solutions to problems.
9. Integrate modern teaching methods to enhance students' creativity.
10. Strengthen the university's relationship with society through advisory work, training, cadre development, and specialized courses.

4. Program Accreditation

In the process of applying for it

5. Other external influences

1- Field visits
2- The practical part
3- Scientific consultations
4- Libraries and the Internet
5- Social media platforms
6- Labor market need

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Enterprise requirements	5	10	%12	___
Department requirements	54	115	%90	___
summer training	1	___	___	___
Other	___	___	___	___

7. Program Description

Year / level	Course Code	Course name	Credit hours	
			theoretical	practical
level UGI / Semester one	UOBAB0203011	Materials Science	4	__
level UGI / Semester one	UOBAB0203012	Mathematics I	4	__
level UGI / Semester one	UOBAB0203013	Engineering Drawing	2	__
level UGI / Semester one	UOBAB0203014	Principles of Production Processes	3	__
level UGI / Semester one	UOBABb2	Arabic Language	2	__
level UGI / Semester one	UOBAB0203015	Mineralogy	2	__
level UGI / Semester one	UOBABb1	English Language	2	__
level UGI / Semester two	UOBAB0203021	Engeering Mechanics	4	__

level UGI / Semester two	UOBAB0203022	Crystallography	3	__
level UGI / Semester two	UOBAB0203023	Probability & Statistics	3	__
level UGI / Semester two	UOBAB0203024	Computer I	1	__
level UGI / Semester two	UOBAB0203025	Computer Drawing	1	__
level UGI / Semester two	UOBAB0203026	Materials Physics	2	__
level UGI / Semester two	UOBAB0203027	Human Rights ، Freedom & Democracy	2	__
Second Year- First Semester	Me Cr Ma I 2 001 15 (3+0)	Mathematics I	3	__
Second Year- First Semester	Me Cr Pr I 2 002 16 (2+2)	Computer Programming I	2	2
Second Year- First Semester	Me Cr Me I 2 003 17 (2+2)	Engineering Metallurgy	2	2
Second Year- First Semester	Me Cr Bm I 2 004 18 (2+2)	Building Materials I	2	2
Second Year- First Semester	Me Cr Ac I 2 005 19 (2+2)	Analytical Chemistry	2	2
Second Year- First Semester	Me Cr Icm I 2 006 20 (2+2)	Fundamentals of Ceramic Materials	2	2
Second Year- First Semester	Me Cr El I 2 007 21 (2+0)	English Language I	2	__
Second Year- First Semester	Me Cr Tkm I 2 008 22 (2+2)	Thermodynamics and Kinetics of Materials I	2	2
Second Year- First Semester	Me Cr Cbr I 2 015 59 (2+0)	The crimes of the Baath regime in Iraq	2	__
Second Year- Second Semester	Me Cr Sm II 2 009 23 (3+2)	Strength of Materials	3	2
Second Year- Second Semester	Me Cr Tkm II 2 010 24 (2+2)	Thermodynamics and Kinetics of Materials II	2	2
Second Year- Second Semester	Me Cr Pst II 2 011 25 (2+2)	Polymers Science and Technology	2	2
Second Year- Second Semester	Me Cr Es II 2 012 26 (2+0)	Engineering Statistics	2	__
Second Year- Second Semester	Me Cr Cmt II 2 013 27 (2+2)	Ceramic Materials Technology	2	2
Second Year- Second Semester	Me Cr Gr II 2 014 28 (3+0)	Glass and Refractories	3	__
Second Year- Second Semester	Me Cr El II 2 015 29 (2+0)	English Language II	2	__
Second Year- Second Semester	Me Cr Bm II 2 016 30 (2+2)	Building Materials II	2	2
Third Year - First Semester	Me Cr Ena I 3 001 31 (3+0)	Engineering and Numerical Analysis	3	__
Third Year - First Semester	Me Cr Ccm I 3 002 32 (2+0)	Ceramic Composite Materials	2	2
Third Year - First Semester	Me Cr Mcc I 3 003 33 (2+2)	Mechanical Characteristics of Ceramic Materials	2	2
Third Year - First Semester	Me Cr Ca I 3 004 34 (2+0)	Catalysts	2	__
Third Year - First Semester	Me Cr Ccs I 3 005 35 (3+2)	Characteristics and Soil Composition	3	2
Third Year - First Semester	Me Cr Pdc I 3 006 36 (2+0)	Phase Diagrams of Ceramic Materials	2	__
Third Year - First Semester	Me Cr El I 3 007 37 (2+0)	English Language I	2	__
Third Year - second Semester	Me Cr Ptc II 3 008 38 (2+0)	Phase Transformations of Ceramic Materials	__	2
Third Year - second Semester	Me Cr Fm II 3 009 39 (2+0)	Fracture Mechanics	__	2
Third Year - second Semester	Me Cr Ecm II 3 010 40 (2+2)	Electronic Characteristics of Ceramic Materials	2	2
Third Year - second Semester	Me Cr Si II 3 011 41 (2+0)	Sintering	__	2

Third Year - second Semester	Me Cr Ht II 3 012 42 (3+2)	Heat Transfer	2	3
Third Year - second Semester	Me Cr Tm II 3 013 43 (2+2)	Testing of Ceramic Materials	2	2
Third Year - second Semester	Me Cr El II 3 014 44 (2+0)	English Language II	__	2
Fourth Year - First Semester	Me Cr Ac I 4 001 45 (2+0)	Advanced Ceramics	__	2
Fourth Year - First Semester	Me Cr Ie I 4 002 46 (3+0)	Industrial Engineering	__	3
Fourth Year - First Semester	Me Cr Sm I 4 003 47 (2+0)	Selection of Engineering Materials	__	2
Fourth Year - First Semester	Me Cr Se I 4 004 48 (2+0)	Surfaces Engineering I	__	2
Fourth Year - First Semester	Me Cr Ce I 4 005 49 (2+2)	Cement	2	2
Fourth Year - First Semester	Me Cr El I 4 006 50 (2+0)	English Language I	__	2
Fourth Year - First Semester	Me Cr Mi I 4 007 51 (2+2)	Microscopy	2	2
Fourth Year - second Semester	Me Cr Se II 4 008 52 (2+0)	Surfaces Engineering II	__	2
Fourth Year - second Semester	Me Cr Ppa II 4 009 53 (2+2)	Preparation of Advanced Ceramic Powders	2	2
Fourth Year - second Semester	Me Cr Dm II 4 010 54 (2+0)	Design of Engineering Materials	__	2
Fourth Year - second Semester	Me Cr Co II 4 011 55 (2+2)	Concrete	2	2
Fourth Year - second Semester	Me Cr Bi II 4 012 56 (2+0)	Bioceramics	__	2
Fourth Year - second Semester	Me Cr El II 4 013 57 (2+0)	English Language II	__	2
Fourth Year - second Semester	Me Cr Sp II 4 014 58 (2+2)	Spectroscopy	2	2
Fourth Year - second Semester	Me Cr Pe (2+4)	Engineering Project	4	2

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge

1- The student will be familiar with the structure of ceramic materials and building materials
2- The student should classify ceramic materials and building materials
3- To manufacture ceramic materials and building materials
4- That the student evaluates and examines ceramic materials according to the required engineering specifications

Skills

1- Thinking skill according to the student's ability (the goal of this skill is for the student to believe in what is tangible (the student's abilities) and understand when, what and how he should think and work to improve the ability to think reasonably
2- High thinking skill (the goal of the skill) is to learn to think well before making the decision that determines the student's life
3- Critical thinking strategy in learning (critical thanking) is a term that symbolizes the highest levels of thinking, which aims to pose a problem and then analyze it logically to reach the desired solution.
4- The student's knowledge of the concept of ceramic engineering and building materials
5- The student's ability to evaluate the strength and durability of ceramic and building materials
6- Enable the student to analyze ceramic materials and building materials and determine whether they conform to the specifications or not
7- Enabling students to manufacture traditional and advanced ceramic materials and building materials

Ethics
1- Consolidating high ideals and strengthening the system of moral values in society. 2- Maintaining professional ethics and business secrets. 3- Using the English language to promote national culture. 4- Accept the positive aspects of other cultures.

9. Teaching and Learning Strategies

1- Thinking strategy according to the student's ability.
2- High thinking skill and brainstorming strategy.
3- Critical thinking strategy in learning.
4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech
5- Teamwork (work confidently within the group)
6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems
7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions)
8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)
9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively)
10- Flexibility (successfully adapting to changing situations)
11- Manage time effectively, prioritize tasks, and be able to work within deadlines

10. Evaluation methods

1- Method of giving lectures
2- E-learning on campus
3- Scientific trips
4- Student center
5- Workshop Workshops
6- Student groups
7- Experiential learning
8- Education application

11. Faculty

Faculty Members

Name and Academic Rank	Specialization	Special Requirements/Skills (if applicable)		Number of the teaching staff	
	General and Special			Staff	Lecturer
Prof. Shaker Jahel Eddres	Ph.D. in Advanced ceramic materials	___	___	✓	___
Prof. Imad Ali Disher	Ph.D. in Material technology	___	___	✓	___
Prof. Elham Abdul majeed Ibrahim	Ph.D. in ceramic materials	___	___	✓	___
Prof. Samir Hamid Awad	Ph.D. in Surface materials engineering	___	___	✓	___

Prof. Mohammed Aasi Ahmed	Ph.D. in optimization	___	___	✓	___
Prof. Mohsin Abbas Aswad	Ph.D. in Powder and ceramic technology	___	___	✓	___
Prof. Hayder Kraidy Rashid	Ph.D. in Refractories and fluids	___	___	✓	___
Prof. Israa Kahtan Sabri	Ph.D. in Ceramic and glass engineering	___	___	✓	___
Assist. Prof. Shaima Jaber Karim	Ph.D. in Advanced ceramics	___	___	✓	___
Assist. Prof. Firas Jabbar Hamood	Ph.D. in ceramic technology	___	___	✓	___
Assist. Prof. Aseel Hadi Hamzah	Ph.D. in Ceramic engineering	___	___	✓	___
Assist. Prof. Dalia Hikmat Hamid	Ph.D. in Structural materials engineering	___	___	✓	___
Assist. Prof. Qutaiba Hussein Mohammed	Ph.D. in Ceramic	___	___	✓	___
Assist. Prof. Mohammed naji hasan	Ph.D. in Ceramic engineering	___	___	✓	___
Lect. Ahmed Hamad Yahia	Ph.D. in mechatronics	___	___	✓	___
Lect. Nofel Zuheir Wahib	Ph.D. in Material engineering	___	___	✓	___
Lect. Mohammed Sattar Radhi	Ph.D. in Ceramic engineering	___	___	✓	___
Lect. Sura Abdulzahra Mohsin	Ph.D. in minerals	___	___	✓	___
Lect. Amir Mohsen Hashim	MSc. Construction	___	___	✓	___
Assist. Prof. Sattar Hantosh Abo Soda	MSc. Advanced manufacturing systems	___	___	✓	___
Assist. Prof. Marwa Marza Salman	MSc. Ceramic engineering	___	___	✓	___
Lect. Ola Saleh Mahdi	MSc. Bioceramics	___	___	✓	___
Lect. Abeer Abdul Jabbar Abdul Abbas	MSc. Soil (eotechnical)	___	___	✓	___
Lect. wisam abdulkadhim hussein	MSc. Waste recycling	___	___	✓	___
Assist. Lect. Noora Kadhim Khuder	MSc. Computer Science	___	___	✓	___
Assist. Lect. Rawaa Jabbar Hussein	MSc. Building Materials	___	___	✓	___
Assist. Lect. mustafa abdul mahdi yaseen	MSc. Soil and foundation engineering	___	___	✓	___
Assist. Lect. Bassim Ali Nazum	MSc. polymer	___	___	✓	___
Assist. Lect. Saba Mohammed Badr	MSc. Ceramics and building materials	___	___	✓	___
Assist. Lect. Farqad Saleem Murad	MSc. Ceramics and building materials	___	___	✓	___
Assist. Lect. Batool Abdaladel Jabaar	MSc. Ceramics and building materials	___	___	✓	___
Assist. Lect. Rawaa Samir Kadhim	MSc. Ceramics and building materials	___	___	✓	___
Assist. Lect. Mustafa Aqeel Hamid	MSc. Criminal Law	___	___	✓	___

Professional Development
Mentoring new faculty members
Preparing seminars, courses, and introductory workshops, testing the teaching suitability of new teachers, holding periodic meetings to familiarize them with work contexts, daily guidance and supervision, continuous follow-up, giving advice and directions, and urging them to write scientific research and participate in specialized conferences to develop them scientifically and academically.
Professional development of faculty members
1- Providing the necessary environment and resources to develop the faculty member's skills to achieve the highest levels of quality in academic performance 2- Participation in workshops, continuing education courses, and specialized training courses 3- Developing the faculty member's skills in the field of student evaluation and relying on effective alternatives in this regard 4- Developing the faculty member's skills in relying on modern technology and innovating new alternatives in learning and teaching 5- Raising the skill level of the faculty member in the field of scientific and professional research, administration and community service 6- Exchanging experiences between faculty members in the scientific department and other corresponding departments locally and internationally 7- Developing the faculty member's multiple administrative skills, such as working as a team or decision-making skills in academic and administrative work. 8- Developing the faculty member's skills to deal with the challenges he faces in performing his job and academic duties by overcoming potential job difficultie

12. Acceptance Criterion
Central admission is through direct application to the Ministry of Higher Education and Scientific Research based on the student's grades in sixth grade after filling out the form for central admission in Iraqi universities

13. The most important sources of information about the program
1- The website of the Ministry of Higher Education and Scientific Research 2- The website of the university, college and department 3- Student guide

14 . program development plan
1. Adhering to the recommendations of the Ministry and the University regarding developing the department's academic program. 2. Evaluation and review by the periodic scientific committee of the academic program and the resulting recommendations or proposals specific to the program, based on the annual reports of the programs and course descriptions. 3. Developing the performance of the scientific and administrative staff in the department through annual performance evaluation files that reveal strengths and weaknesses 4. Conducting evaluation studies related to developing and improving the performance of faculty members, employees, and workers in the department 5. Attending seminars, discussions, and specialized scientific seminars

Program Skills Outline																
				Required program Learning outcomes												
Year/ Level	CourseCode	CourseName	Basic or optional	Knowledge				Skills				Ethics			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
level UGI / Semester one	UOBAB0203011	Materials Science	Basic												
	UOBAB0203012	Mathematics I	Basic												
	UOBAB0203013	Engineering Drawing	Basic												
	UOBAB0203014	Principles of Production Processes	Basic												
	UOBABb2	Arabic Language	Basic												
	UOBAB0203015	Mineralogy	Basic												
	UOBABb1	English Language	Basic												
level UGI / Semester two	UOBAB0203021	Engeering Mechanics	Basic												
	UOBAB0203022	Crystallography	Basic												
	UOBAB0203023	Probability & Statistics	Basic												
	UOBAB0203024	Computer I	Basic												
	UOBAB0203025	Computer Drawing	Basic												
	UOBAB0203026	Materials Physics	Basic												
	UOBAB0203027	Human Rights ، Freedom & Democracy	Basic												
Second Year- First Semester	Me Cr Ma I 2 001 15 (3+0)	Mathematics I	Basic												
	Me Cr Pr I 2 002 16 (2+2)	Computer Programming I	Basic												
	Me Cr Me I 2 003 17 (2+2)	Engineering Metallurgy	Basic												
	Me Cr Bm I 2 004 18 (2+2)	Building Materials I	Basic												
	Me Cr Ac I 2 005 19 (2+2)	Analytical Chemistry	Basic												

	Me Cr Icm I 2 006 20 (2+2)	Fundamentals of Ceramic Materials	Basic												
	Me Cr El I 2 007 21 (2+0)	English Language I	Basic												
	Me Cr Tkm I 2 008 22 (2+2)	Thermodynamics and Kinetics of Materials I	Basic												
	Me Cr Cbr I 2 015 59 (2+0)	The crimes of the Baath regime in Iraq	Basic												
Second Year-Second Semester	Me Cr Sm II 2 009 23 (3+2)	Strength of Materials	Basic												
	Me Cr Tkm II 2 010 24 (2+2)	Thermodynamics and Kinetics of Materials II	Basic												
	Me Cr Pst II 2 011 25 (2+2)	Polymers Science and Technology	Basic												
	Me Cr Es II 2 012 26 (2+0)	Engineering Statistics	Basic												
	Me Cr Cmt II 2 013 27 (2+2)	Ceramic Materials Technology	Basic												
	Me Cr Gr II 2 014 28 (3+0)	Glass and Refractories	Basic												
	Me Cr El II 2 015 29 (2+0)	English Language II	Basic												
	Me Cr Bm II 2 016 30 (2+2)	Building Materials II	Basic												
Third Year - First Semester	Me Cr Ena I 3 001 31 (3+0)	Engineering and Numerical Analysis	Basic												
	Me Cr Ccm I 3 002 32 (2+0)	Ceramic Composite Materials	Basic												
	Me Cr Mcc I 3 003 33 (2+2)	Mechanical Characteristics of Ceramic Materials	Basic												
	Me Cr Ca I 3 004 34 (2+0)	Catalysts	Basic												
	Me Cr Ccs I 3 005 35 (3+2)	Characteristics and Soil Composition	Basic												
	Me Cr Pdc I 3 006 36 (2+0)	Phase Diagrams of Ceramic Materials	Basic												
	Me Cr El I 3 007 37 (2+0)	English Language I	Basic												
Third Year - second Semester	Me Cr Ptc II 3 008 38 (2+0)	Phase Transformations of Ceramic Materials	Basic												
	Me Cr Fm II 3 009 39 (2+0)	Fracture Mechanics	Basic												
	Me Cr Ecm II 3 010 40 (2+2)	Electronic Characteristics of Ceramic Materials	Basic												
	Me Cr Si II 3 011 41 (2+0)	Sintering	Basic												

	Me Cr Ht II 3 012 42 (3+2)	Heat Transfer	Basic												
	Me Cr Tm II 3 013 43 (2+2)	Testing of Ceramic Materials	Basic												
	Me Cr El II 3 014 44 (2+0)	English Language II	Basic												
Fourth Year - First Semester	Me Cr Ac I 4 001 45 (2+0)	Advanced Ceramics	Basic												
	Me Cr Ie I 4 002 46 (3+0)	Industrial Engineering	Basic												
	Me Cr Sm I 4 003 47 (2+0)	Selection of Engineering Materials	Basic												
	Me Cr Se I 4 004 48 (2+0)	Surfaces Engineering I	Basic												
	Me Cr Ce I 4 005 49 (2+2)	Cement	Basic												
	Me Cr El I 4 006 50 (2+0)	English Language I	Basic												
	Me Cr Mi I 4 007 51 (2+2)	Microscopy	Basic												
Fourth Year - second Semester	Me Cr Se II 4 008 52 (2+0)	Surfaces Engineering II	Basic												
	Me Cr Ppa II 4 009 53 (2+2)	Preparation of Advanced Ceramic Powders	Basic												
	Me Cr Dm II 4 010 54 (2+0)	Design of Engineering Materials	Basic												
	Me Cr Co II 4 011 55 (2+2)	Concrete	Basic												
	Me Cr Bi II 4 012 56 (2+0)	Bioceramics	Basic												
	Me Cr El II 4 013 57 (2+0)	English Language II	Basic												
	Me Cr Sp II 4 014 58 (2+2)	Spectroscopy	Basic												
	Me Cr Pe (2+4)	Engineering Project	Basic												

- **Please tick the boxes corresponding to the individual program learning outcomes under evaluation.**

Course Description Form

1. Course Name:
Analytical Chemistry
2. Course Code:
Me Cr Ac I 2 005 19 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Alaa Rashed Email: mat.mohammed.sattar@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	1- The student gets to know the concept of analytical chemistry 2- To classify and separate different types of analytical processes 3- To be proficient in learning how to prepare concentrates in different units 4- The student's knowledge of the basics of analytical chemistry and its sections 5- Expanding the student's ability to use analytical chemistry in preparing different concentrations of solutions 6- Enabling the student to use various laboratory tools

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Analytical Chemistry	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	.
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Building Materials I
2. Course Code:
Me Cr Bm I 2 004 18 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Dalia Hikmat Hamid Gouda Al Karaawi Email: mat.dalya.hekmat@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	It aims to clarify the properties and tests of building materials and what are the basic influences on those tests and properties, taking into account the rest of the properties and internal composition of the material..

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Building Materials I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Mathematics I
2. Course Code:
Me Cr Ma I 2 001 15 (3+0)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Ahmed Hamad Yahya Email: mat.ahmed.hamad@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	The course aims to enhance the basic statistical concepts for the student in the second stage by studying measures of central tendency and their academic applications, then studying statistical functions and the extent of their interrelation with many engineering applications. The definition also includes correlation, linear and non-linear regression and its tests, and the derivation of many applied engineering equations, leading to complex applications. It also highlights the benefits and applications of this subject in a way that serves the student in the labor market and the university, as well as serving scientific research and industry.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
15	60	It was mentioned in the program	Mathematics I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	Erwin kreysing (advanced engineering mathematics 2006 George d . thomasetal , Thomas calculus 12 thed k.a – stroude & dexterf booth
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	Follow up on books and questions about engineering applications for international universities through websites and communicate with the professor with questions and answers.

Course Description Form

1. Course Name:
Computer Programming I
2. Course Code:
Me Cr Pr I 2 002 16 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Haider Kreidi Rashid Alwan Nasrawi Email:mat.hayder.k@uobabylon.edu.iq Name: Noura Kazem Khudair Email: mat.noorakadhim@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	Providing the student with skill and knowledge of Visual Basic, the ability to install interfaces for different programs with the help of this program, the ability to solve mathematical problems in the Visual Basic language, and introducing the student to the basic principles of Visual Basic with its various applications.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

15	60	It was mentioned in the program	Computer Programming I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Engineering Metallurgy
2. Course Code:
Me Cr Me I 2 003 17 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
45/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Aseel Hadi Hamza Juma Al-Karawi Email: mat.aseel.hadi@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	..... The course aims to clarify materials, their distribution, classification, physical properties, internal structure and their importance in the ceramic industry. .....

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	45	It was mentioned in the program	Engineering	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

			Metallurgy		

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	C. Klein , Mineral Science , 2002
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Fundamentals of Ceramic Materials
2. Course Code:
Me Cr Icm I 2 006 20 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
45/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Nofal Zuhair Wahib Aboud Al-Otaibi Email: mat.nofel.zuhair@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	It aims to clarify the properties and tests of ceramic materials and what are the basic influences on those tests and properties, taking into account the rest of the properties and internal composition of the material.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	45	It was mentioned in the program	Fundamentals of Ceramic	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

			Materials		

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Thermodynamics and Kinetics of Materials I
2. Course Code:
Me Cr Tkm I 2 008 22 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
75/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: : Dr. Imad Ali Dasher Ali Al-Haidari Email: imadali4@uobabylon.edu.iq Name: Wissam Abdel Kazem Hussein Ali Al-Asadi Email: mat.wisam.abdulkadhem@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	1- To provide the student with a thorough grounding in the fundamental principles of thermodynamics. 2- To introduce applications of thermodynamics to basic materials engineering situations and establish the fundamentals of materials engineering thermodynamics such that these can be applied to a range of introductory processes and systems commonly encountered by Materials engineers. 3-To ensure all students can approach thermodynamic analysis of systems in a logical and methodological manner.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	75	It was mentioned in the program	Thermodynamics and Kinetics of Materials I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	Robert DeHoff, Thermodynamics in Materials Science, CRC Press (Taylor & Francis Group), 2006.
Main references (sources)	Gaskell, David R. Introduction to Metallurgical Thermodynamics. NY: McGraw-Hill, 2nd edition, 1981.
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	https://materials.uobabylon.edu.iq/staff_profile.aspx?staff=187

Course Description Form

1. Course Name:
English Language I
2. Course Code:
Me Cr El I 2 007 21 (2+0)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/1
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Muhammad Naji Hassan Ali Al-Araji Email: mat.mohammed.naji@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	The course aims to teach students academic English language skills - intermediate level. This enables students to deal with research and academic reports in a more professional manner. The course also aims to improve academic speaking skills in international lectures and conferences.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	English Language	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

			I		

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	Websites, oxford English books, EAB Cambridge, Academic writing books, Passport of Presentation Book.
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
The crimes of the Baath regime in Iraq
2. Course Code:
Me Cr Cbr I 2 015 59 (2+0)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
30/2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Mustafa Akeel Ahmeed Alasady Email: mat.mustafa.akeel@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	This generation has received an intellectual opening that reveals to it some of the crimes of this regime, which it is not permissible by law or by law to remain locked in the cellars of free Iraqis.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	30	It was mentioned in the program	The crimes of the Baath regime in Iraq	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	The crimes of the Baath regime in Iraq
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Building Materials I I
2. Course Code:
Me Cr Bm II 2 016 30 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Dalia Hikmat Hamid Gouda Al Karaawi Email: mat.dalya.hekmat@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	It aims to clarify the properties and tests of building materials and what are the basic influences on those tests and properties, taking into account the rest of the properties and internal composition of the material..

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Building Materials I I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Engineering Statistics
2. Course Code:
Me Cr Es II 2 012 26 (2+0)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
30/2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: : Mohammed A. Ahmed Al-dujaili Email: adujaili@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	1. To develop problem solving skills and understanding of engineering statistics and probability through the application of techniques. 2. To understand the statistic Samples , the statistic methods 3. This course deals with the basic concept of statics Engineering and probability Engineering. 4. This is the basic subject for Measure of central tendency. Mediate measures; Arithmetic mean, Weighted mean, Harmonic mean, Quadratic mean, Geometric mean, the mode , the median. Partition measures: the quartiles and the decides. 5. Measures of scatteredness, Range, Quartile deviation, Mean deviation, Standard deviation, Variance. Coefficients of dispersion. Choose the appropriate dispersion coefficient, Standard score. 6. Probability theory, compound accidents and Vin scheme. The count methods, Times rules and the conditional probability.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	30	It was mentioned in the program	Engineering Statistics	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	Douglas C. Montgomery and George C. Runger (2003), Applied Statistics and Probability for Engineers,
Main references (sources)	John Bird and Seventh Edition , Engineering Mathematics
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	https://www.amazon.com/Probability-Statistics-Engineering-Sciences-Devore/dp/0538733527

Course Description Form

1. Course Name:
Glass and Refractories
2. Course Code:
Me Cr Gr II 2 014 28 (3+0)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
45/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Firas Jabbar Hammoud Abdul Hussein Al-Jabban Email: mat.fras.jabar@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	This course aims at giving the students – in the third semester / second year at the college of materials engineering / department of construction materials and ceramics engineering – the basic knowledge of glass science and engineering. At the end of this course, the students will have the ability to understand the nature of glasses and how to select a convenient glass material for an application.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

15	45	It was mentioned in the program	Glass and Refractories	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	- Charles A. Harper: Handbook of ceramics, glasses, and diamonds. - Bjorn Mysen, Bascal richet: Silicate glasses and melts. - Robert H. Doremus: Glass science.
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Strength of Materials
2. Course Code:
Me Cr Sm II 2 009 23 (3+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/4
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Ahmed Hamad Yahya Email: mat.ahmed.hamad@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	1- Knowing the concept of stress and emotion and the relationship between them 2- Knowledge of mechanical tests ..... 3- Knowing the loads imposed on the structure ..... 4- Knowing Hook's fanon ..... 5- Calculating the value of stress and strain The course aims to clarify materials, their distribution, classification, physical properties, internal structure and their importance in the ceramic industry.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

15	60	It was mentioned in the program	Strength of Materials	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	Hibber R.C , staticand Mechanics of matrial
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Thermodynamics and Kinetics of Materials I I
2. Course Code:
Me Cr Tkm II 2 010 24 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
75/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: : Dr. Imad Ali Dasher Ali Al-Haidari Email: imadali4@uobabylon.edu.iq Name: Wissam Abdel Kazem Hussein Ali Al-Asadi Email: mat.wisam.abdulkadhem@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	1- To provide the student with a thorough grounding in the fundamental principles of thermodynamics. 2- To introduce applications of thermodynamics to basic materials engineering situations and establish the fundamentals of materials engineering thermodynamics such that these can be applied to a range of introductory processes and systems commonly encountered by Materials engineers. 3-To ensure all students can approach thermodynamic analysis of systems in a logical and methodological manner.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
15	75	It was mentioned in the program	Thermodynamics and Kinetics of Materials I I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	Robert DeHoff, Thermodynamics in Materials Science, CRC Press (Taylor & Francis Group), 2006.
Main references (sources)	Gaskell, David R. Introduction to Metallurgical Thermodynamics. NY: McGraw-Hill, 2nd edition, 1981.
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	https://materials.uobabylon.edu.iq/staff_profile.aspx?staff=187

Course Description Form

1. Course Name:
English Language I I
2. Course Code:
Me Cr El II 2 015 29 (2+0)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/1
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Muhammad Naji Hassan Ali Al-Araji Email: mat.mohammed.naji@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	The course aims to teach students academic English language skills - intermediate level. This enables students to deal with research and academic reports in a more professional manner. The course also aims to improve academic speaking skills in international lectures and conferences.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	English Language I I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	Websites, oxford English books, EAB Cambridge, Academic writing books, Passport of Presentation Book.
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Polymers Science and Technology
2. Course Code:
Me Cr Pst II 2 011 25 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: : Aseel Hadi Hamza Juma Al-Karawi Email: mat.aseel.hadi@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	1. To understanding the polymerization reaction. 2. To understand mechanical properties of polymer. 3. This course deals with the basic concept creep , stress relaxation and dynamic behavior. ..... 4. To understand applications of polymers..... 5. To apprehend the production of plastic. 6. To make understand elastimers. .....

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Polymers Science and Technology	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	R.J. Crawford, FEng, FIMechE, FIM, Plastics Engineering, Third Edition, R.J. Crawford, 1998.
Main references (sources)	Robert O. Ebewele, Polymer Science and Technology, CRC Press, 2000.
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Ceramic Materials Technology
2. Course Code:
Me Cr Cmt II 2 013 27 (2+2)
3. Semester / Year:
Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: : Sary Abdel Zahra Mohsen Email: mat.sura.mohsin@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	At the end of this module, students should: 1- The main objective of ceramic processing is to introduce principles (including the structure and properties) and engineering practices of conventional as well as new, unconventional processing techniques for ceramics, especially advanced technical ceramics and glass materials. 2- Understand the critical importance of ceramic processing in determining the composition- microstructure-property relationships for ceramic materials, and the capabilities and limitations of manufacturing processes. 3- Ability to determine fundamental design aspects and perform calculations relevant to specific forming operations, drying operations, firing operations used in ceramic processing, and undertake practical problem solving.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
15	60	It was mentioned in the program	Ceramic Materials Technology	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	King, A.G., 2002. Ceramic technology and processing (pp. 168-170). Now York: Noyes publications.
Main references (sources)	1. Heinrich, J.G. and Gomes, C.M., 2014. Introduction to ceramics processing. 2. Principles of Ceramic Processing, James S. Reed, 2nd edition, Wiley (1995)ISBN 0-471-59721-X
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	https://materials.uobabylon.edu.iq/staff_profile.aspx?staff=1000080

Course Description Form

1. Course Name:
Engineering and numerical analyses
2. Course Code:
Me Cr Ena I 3 001 31 (3+0)
3. Semester / Year:
Third stage / first course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: **Dr. Haider Kreidi Rashid** Email: mat.hayder.k@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	It aims to familiarize the student with how to solve advanced mathematical problems that he faces when studying various engineering topics and with And engineering numerical analysis methods .....

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Engineering and numerical analyses	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Composite ceramic materials
2. Course Code:
Me Cr Ccm I 3 002 32 (2+0)
3. Semester / Year:
Third stage / first course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name:**Dr.. Aseel Hadi Hamza** Email: mat.aseel.hadi@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	The course aims to prepare graduates with the ability to design and select composite materials of all types. Ceramic ,Mineral and polymeric materials ,including providing them with technological knowledge in the manufacture examination and use of these composite materials in buildings and parts of various machines and equipment

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

Course Description form

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
15	60	It was mentioned in the program	Composite ceramic materials	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	1- Fundamentals of modern manufacturing 2-principles of the manfcuty 3-The Internet
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Mechanical properties of ceramic materials
2. Course Code:
Me Cr Mcc I 3 003 33 (2+2)
3. Semester / Year:
Third stage / first course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name:**Dr. Shaima Jaber** Email: mat.shiamaa.jaber@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	,The course aims to clarify the properties and tests of ceramic materials (thermal mechanical, electrical, magnetic, optical), what are the basic influences on these tests and properties, and how to control the properties that are to be provided by the material, taking into account the rest of the properties and the internal .composition of the material

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Course Description form

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Mechanical properties of ceramic materials	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Catalysts
2. Course Code:
Me Cr Ca I 3 004 34 (2+0)
3. Semester / Year:
Third stage / first course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Dr. Muhammad Sattar Email: mat.mohammed.sattar@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	It aims to clarify the properties and catalysts of ceramic materials and what are the basic influences on these tests and properties, taking into account the rest of the .properties and internal composition of the material

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Course Description form

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	**Catalysts**	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Characteristics and Soil Composition
2. Course Code:
Me Cr Ccs I 3 005 35 (3+2)
3. Semester / Year:
Third stage / first course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/4
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Mrs. Abeer Abdul Jabbar Email: mat.abeer.abdul@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	It aims to provide the student with a cognitive skill about the basic concepts of soil science in general and about the properties and components of soil in particular and to make the student fully conversant with the physical, chemical and engineering properties of soil. Laboratory tests on soil and educating the student on many phenomena related to soil in a detailed and advanced manner

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

Course Description form

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
15	60	It was mentioned in the program	Characteristics and Soil Composition	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	- Principles of soil mechanics (Assistant Professor Muhammad Omar) - Soil mechanic
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Phase Diagrams of Ceramic Materials
2. Course Code:
Me Cr Pdc I 3 006 36 (2+0)
3. Semester / Year:
Third stage / first course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: **Dr. Mohammed Naji** **Email**: mat.mohammed.naji@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	The course aims to clarify heat balance diagrams for ceramic materials, their importance, how to create these diagrams and how to use them, and their importance in the ceramic industry.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Course Description form

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Phase Diagrams of Ceramic Materials	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
English Language I
2. Course Code:
Me Cr El I 3 007 37 (2+0)
3. Semester / Year:
Third stage / first course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/1
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Dr. Firas Jabbar **Email:** mat.fras.jabar@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	1. Students will be able to deliver ideas using complex sentences 2. Students will be able to use grammars in spoken English 3. Students will be able to describe things and figures in English 4. Reading skills will be to make smooth transition of ideas 5. Students will be able to write complex texts 6. Students will have skills of presentation

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

Course Description form

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
15	60	It was mentioned in the program	English Language I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Phase transformations of ceramic materials
2. Course Code:
Me Cr Ptc II 3 008 38 (2+0)
3. Semester / Year:
Third stage / second course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: **A. M. Marwa Marza** **Email** : mat.marwa.marza@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	The course aims to introduce the student to the concept of phase transformations in ceramic materials, their types, the mechanism of their occurrence, the variables .affecting these transformations, and their importance from a practical standpoint

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

Course Description form

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
15	60	It was mentioned in the program	Phase transformations of ceramic materials	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	Phase Transitions in Materials, Brent Fultz, Cambridge University Press, 2014
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Fracture mechanics
2. Course Code:
Me Cr Fm II 3 009 39 (2+0)
3. Semester / Year:
Third stage / second course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Dr. Nofal Zuhair **Email:** mat.nofel.zuhair@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	It aims to clarify the mechanical properties and what are the basic influences on these tests and properties, taking into account the rest of the properties and the internal composition of the material.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Course Description form

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Fracture mechanics	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Electronic Characteristics of Ceramic Materials
2. Course Code:
Me Cr Ecm II 3 010 40 (2+2)
3. Semester / Year:
Third stage / second course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: **Dr. Mohammed Naji** **Email:** mat.mohammed.naji@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	,The course aims to clarify the properties and tests of ceramic materials (thermal mechanical, electrical, magnetic, optical), what are the basic influences on these tests and properties, and how to control the properties that are to be provided by the material, taking into account the rest of the properties and the internal composition .of the material

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

Course Description form

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**
15	60	It was mentioned in the program	Electronic Characteristics of Ceramic Materials	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation
For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods: - Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them - Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources	
Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
sintering
2. Course Code:
Me Cr Si II 3 003 47 (2+0)
3. Semester / Year:
Third stage / second course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: **Dr. Shaima Jaber** **Email :** mat.shiamaa.jaber@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	The course aims to introduce the student to the material (Sintering), which is relied upon in the manufacture of ceramic materials and a section of metal materials, where the student learns the types of sintering (sintering techniques), as well as the important stages of this process, the stage of Sintering , the relationship of sintering to the melting temperature of the material, as well as the effect of the sintering process on the dimensions of the product. The mechanical properties as well as the relationship of the sintering process to the diffusion process and proof of the potential diffusion in the sintering process
9. Teaching and Learning Strategies	

Course Description form

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	sintering	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	Kingery , W. David; Bowen, H.K.; Uhlmann , Donald R. (April 1976). Introduction to Ceramics (2nd ed.). John Wiley & Sons , Academic Press . ISBN 0-471-47860-1 .
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Heat transfer
2. Course Code:
Me Cr Ht II 3 012 42 (3+2)
3. Semester / Year:
Third stage / second course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/4
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: **Dr. Haider Kreidi** **Emai:** mat.hayder.k@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	Providing the basic and applied concepts of how heat is transferred in its various basic ways (conduction, convection, and radiation), where the student is introduced to how to derive the energy equation for each type of heat transfer in one dimension, then in two dimensions, reaching three dimensions. The effect of an important factor, which is time, is also added to each type of equation. It also includes introducing the student to engineering applications and how to use derived equations to calculate heat transfer in its various forms, while studying ways to improve engineering applications in terms of heat loss or gain
9. Teaching and Learning Strategies	

Course Description form

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Heat transfer	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
Testing of Ceramic Materials
2. Course Code:
Me Cr Tm II 3 013 43 (2+2)
3. Semester / Year:
Third stage / second course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name **Dr. Muhammad Sattar** **Emai:** mat.mohammed.sattar@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives	
Course objectives	It aims to clarify the properties and tests of ceramic materials and what are the basic influences on those tests and properties, taking into account the rest of the properties and internal composition of the material

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Course Description form

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Testing of Ceramic Materials	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

1. Course Name:
English Language II
2. Course Code:
Me Cr El II 3 014 44 (2+0)
3. Semester / Year:
Third stage / second course
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60/1
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name **Dr. Firas Jabbar** **Email:** mat.fras.jabar@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course objectives	1. Students will be able to deliver ideas using complex sentences 2. Students will be able to use grammars in spoken English 3. Students will be able to describe things and figures in English 4. Reading skills will be to make smooth transition of ideas 5. Students will be able to write complex texts Students will have skills of presentation

9. Teaching and Learning Strategies

Course Description form

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	English Language II	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description form

Course Description Form

1. Course Name:
Advanced Ceramics
2. Course Code:
Me Cr Ac I 4 001 45 (2+0)
3. Semester / Year:
Fourth Year - First Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Prof. Mohsin Abbas Aswad Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1- Enable students to understand different types of advanced ceramics, their structures, and various properties, such as nanoceramics and ceramic composites. 2- Teach students how to design advanced ceramic materials to meet the requirements of specific applications, including selection and optimization based on desired performance. 3- Introduce students to advanced manufacturing methods for ceramics, such as 3D printing, hot pressing, and advanced processing techniques. 4- Train students to analyze the mechanical, thermal, electrical, and chemical properties of advanced ceramics. 5- Teach students how to use advanced tools and techniques to characterize the microstructure of advanced ceramic structures.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Advanced Ceramics	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Cement
2. Course Code:
Me Cr Ce I 4 005 49 (2+2)
3. Semester / Year:
Fourth Year – First Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Assist. Prof. Dalia Hikmat Hamid Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1- Enable students to understand the different types of cement, their composition, and their properties. .... 2- Introduce students to the composition of concrete, including the proportions of different components such as aggregate, water, and chemical additives. 3- Teach students how to design optimal concrete mixes to meet the requirements of various projects. 4- Explain the behavior of concrete in different environments, including the impact of environmental factors on concrete durability and performance. 5- Train students on methods for testing and inspecting concrete to ensure the quality of materials and constructions. 6- Introduce students to modern techniques used in concrete production, such as self-compacting concrete and high-performance concrete. 7- Teach students how to analyze the costs of concrete projects and select appropriate materials and equipment to achieve economic efficiency.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Cement	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Selection of Engineering Materials
2. Course Code:
Me Cr Sm I 4 003 47 (2+0)
3. Semester / Year:
Fourth Year – First Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Assist. Prof. Qutaiba Hussein Mohammed Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1- Enable students to understand the mechanical properties of various materials, such as strength, durability, flexibility, and deformation, and how these properties affect the performance of materials in engineering applications. 2- Introduce students to the thermal and electrical properties of materials and how they affect performance in thermal and electrical environments. 3- Teach students how to determine the properties of different materials, including metals, ceramics, polymers, and composites. 4- Guide students in selecting appropriate engineering materials for specific applications based on their properties and requirements. 5- Enable students to analyze the performance of materials in service, including resistance to corrosion, friction, and environmental factors. 6- Teach students material selection techniques, such as materials charts, cost, and performance-based analysis.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Selection of Engineering Materials	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	Materials Selection in Mechanical Design, Ashby, 2005 Different Research Articles from The Internet
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	Different Research Articles from The Internet

Course Description Form

1. Course Name:
English Language I
2. Course Code:
Me Cr El I 4 006 50 (2+0)
3. Semester / Year:
Fourth Year - First Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 1
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Lect. Nofel Zuheir Wahib Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1. Improve students' ability to understand spoken English by listening to various conversations, audio tapes, and films. 2. Develop students' reading skills by studying diverse texts, including articles, literature, scientific texts, and reports. ..... 3. Enable students to express their thoughts clearly and accurately through writing in English, whether in emails, reports, or articles. 4. Enhance students' confidence in speaking English by engaging in conversations, discussions, and presentations. 5. Help students expand their vocabulary and knowledge of different English expressions. 6. Enable students to understand and apply English grammar correctly in both written and spoken contexts.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	English Language I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Industrial Engineering
2. Course Code:
Me Cr Ie I 4 002 46 (3+0)
3. Semester / Year:
Fourth Year - First Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Prof. Prof. Mohammed Aasi Ahmed Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1- Learn how to analyze and optimize industrial and administrative processes to achieve efficiency, quality, and cost reduction. ….. 2- Acquire skills in planning, organizing, and monitoring industrial projects to ensure effective and successful execution. ….. 3- Learn to apply quality principles and total quality management to ensure product and service improvement. 4- Develop skills in data collection and analysis to gain insights for process improvement and data-driven decision-making. 5- Learn how to plan production and schedule operations to achieve a balance between supply and demand and minimize downtime.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Industrial Engineering	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Microscopy
2. Course Code:
Me Cr Mi I 4 007 51 (2+2)
3. Semester / Year:
Fourth Year – First Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Elham Abdul majeed Ibrahim Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1- Introduce students to the basic principles of microscopes and how they work, including different types such as optical and electron microscopes. ..... 2- Teach students how to use microscopes properly and effectively to conduct scientific observations and studies. ..... 3- Train students on how to prepare and analyze different samples using microscopes. 4- Explore the practical applications of microscopy in fields such as medicine, biology, materials science, and physics. 5- Enhance students' skills in conducting scientific research using microscopes, including capturing and interpreting images. 6- Teach students how to safely handle microscopes and associated tools, as well as how to preserve samples and equipment. 7- Encourage critical thinking and innovation in students by conducting scientific experiments using microscopes. 8- Train students on how to properly and effectively document results, and how to present research findings clearly and accurately.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Microscopy	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
Surfaces Engineering I	
2. Course Code:	
Me Cr Se I 4 004 48 (2+0)	
3. Semester / Year:	
Fourth Year – First Semester	
4. Description Preparation Date:	
16/4/2024	
5. Available Attendance Forms:	
weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
60 / 2	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Prof. Samir Hamid Awad	Email:
8. Course Objectives	
Course objectives	1- Enable students to understand the basic principles of surface engineering, including the chemical and physical composition of surfaces and how they affect properties. .... 2- Surface Property Analysis: Teach students how to analyze and interpret surface properties such as interaction with different environments and mechanical, thermal, and electrical properties. 3- Introduce students to various coating techniques and their applications to enhance the performance and protection of materials. 4- Train students to design material surfaces in innovative ways to achieve specific properties tailored to particular applications. 5- Teach students how to use various tools and techniques to characterize surfaces, such as electron microscopy and electron spectroscopy. 6- Introduce students to methods for improving surface durability and resistance to external factors such as corrosion and friction.
9. Teaching and Learning Strategies	

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Surfaces Engineering I	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Bioceramics
2. Course Code:
Me Cr Bi II 4 012 56 (2+0)
3. Semester / Year:
Fourth Year - Second Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Assist. Prof. Israa Kahtan Sabri Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1- Enable students to understand the basic principles of bioceramic materials, including their chemical composition, crystalline structure, and mechanical properties. .... 2- Teach students how to determine the biocompatibility properties of bioceramic materials with the human body and how to design them to achieve optimal biocompatibility. 3- Introduce students to a variety of biological applications of bioceramic materials, such as dental implants, prosthetics, and bone substitutes. 4- Train students to design bioceramic materials to meet the specific needs of various medical applications. 5- Teach students how to test bioceramic materials and assess their performance in terms of durability, biocompatibility, and other properties. 6- Introduce students to different manufacturing techniques used in the production of bioceramic materials, such as additive manufacturing (3D printing) and casting methods.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Bioceramics	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Concrete
2. Course Code:
Me Cr Co II 4 011 55 (2+2)
3. Semester / Year:
Fourth Year - Second Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Assist. Prof. Dalia Hikmat Hamid Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1. Familiarize students with the components of concrete such as cement, water, aggregate, and chemical additives, and each of their roles in determining the properties of concrete. ..... 2. Teach students how to design concrete mixes based on the technical requirements and engineering specifications of projects. 3. Understand the mechanical, chemical, and thermal properties of concrete, such as strength, flexibility, durability, and resistance. 4. Learn how to evaluate the quality of concrete through various tests such as compression and tension testing. 5. Understand the procedures for concrete implementation, including preparation, mixing, pouring, compacting, leveling, and finishing. 6. Study the causes of cracking and corrosion in concrete and how to prevent and treat them. 7. Enhance students' skills in analyzing concrete-related problems and proposing innovative solutions.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Concrete	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	1- A. M. Neville, "Properties of concrete", fourth edition, 2000 2- M. S. Shety, " Concrete technology", 2005 3- Mouayad Nouri Al-Khalaf, Hana Abd Yusuf, "Concrete Technology," University of Technology, 1984.
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Design of Engineering Materials
2. Course Code:
Me Cr Dm II 4 010 54 (2+0)
3. Semester / Year:
Fourth Year - Second Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Assist. Prof. Qutaiba Hussein Mohammed Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1- Enabling students to understand the atomic, molecular, and crystalline structures of materials and how they affect mechanical, thermal, electrical, and chemical properties. 2- Teaching students how to analyze the relationship between the structure and properties of a material, and using this knowledge to design materials with specific characteristics. 3- Enabling students to design innovative materials that meet specific needs in areas such as energy, transportation, medicine, and electronics. 4- Teaching students how to choose appropriate materials for engineering applications based on their properties, expected performance, and cost. 5- Introducing students to different manufacturing and processing methods and how they affect material properties.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Design of Engineering Materials	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	Materials Selection in Mechanical Design, Ashby, 2005 Different Research Articles from The Internet
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	Different Research Articles from The Internet

Course Description Form

1. Course Name:
Engineering Project
2. Course Code:
Me Cr Pe (2+4)
3. Semester / Year:
Fourth Year - Second Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 4
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
8. Course Objectives

Course objectives	1- Application of Engineering Knowledge: Enable students to apply theoretical knowledge gained from various engineering courses to a practical project. 2- Design of Engineering Systems: Train students to design and develop integrated engineering systems that meet specific needs and utilize available resources. 3- Problem Solving: Enhance students' skills in identifying engineering problems and developing innovative and effective solutions. 4- Planning and Organization: Teach students how to plan and organize a project, including setting timelines, estimating costs, and determining necessary resources. 5- Teamwork: Improve students' collaboration and teamwork skills by involving them in group projects. 6- Scientific and Professional Communication: Enhance students' skills in scientific and professional communication through the preparation of written reports and oral presentations of the project. 7- Risk Management: Introduce students to the concept of risk management and how to apply it in engineering projects to ensure the achievement of goals safely and efficiently.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Engineering Project	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
English Language II
2. Course Code:
Me Cr El II 4 013 57 (2+0)
3. Semester / Year:
Fourth Year - Second Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 1
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Lect. Nofel Zuheir Wahib Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1. Improve students' ability to understand spoken English by listening to various conversations, audio tapes, and films. 2. Develop students' reading skills by studying diverse texts, including articles, literature, scientific texts, and reports. 3. Enable students to express their thoughts clearly and accurately through writing in English, whether in emails, reports, or articles. 4. Enhance students' confidence in speaking English by engaging in conversations, discussions, and presentations. 5. Help students expand their vocabulary and knowledge of different English expressions. 6. Enable students to understand and apply English grammar correctly in both written and spoken contexts.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	English Language II	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Preparation of Advanced Ceramic Powders
2. Course Code:
Me Cr Ppa II 4 009 53 (2+2)
3. Semester / Year:
Fourth Year - Second Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Mohsin Abbas Aswad Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1. Enable students to understand the basic principles of preparing advanced ceramic powders, including their properties and production methods. ..... 2. Teach students a variety of methods for preparing advanced ceramic powders, such as chemical deposition, solid-state reaction, and other techniques. 3. Introduce students to how to improve the quality of powders in terms of size, shape, particle distribution, and stability. 4. Train students to use different tools and techniques to characterize advanced ceramic powders, such as microscopy and spectroscopic analysis. 5. Introduce students to the applications of advanced ceramic powders in fields such as energy, electronics, medicine, and advanced technology. 6. Encourage students to develop innovative new materials using advanced ceramic powders to achieve enhanced properties.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Preparation of Advanced Ceramic Powders	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Spectroscopy
2. Course Code:
Me Cr Sp II 4 014 58 (2+2)
3. Semester / Year:
Fourth Year - Second Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 /3
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Elham Abdul majeed Ibrahim Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1- Enable students to understand the basic principles of spectroscopy and the different types of spectra such as ultraviolet-visible (UV-Vis), infrared (IR), and nuclear magnetic resonance (NMR). 2- Teach students how to analyze and interpret spectral data derived from various experiments and use them to determine the properties of compounds and materials. 3- Introduce students to how to safely and effectively operate and use different spectroscopic instruments. 4- Train students to apply spectroscopic knowledge in practical experiments and case studies to understand the behavior of materials and compounds. 5- Teach students how to identify chemical compounds or elements based on their spectral properties. 6- Introduce students to the applications of spectroscopy in various fields such as analytical chemistry, medicine, environmental science, and industry.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Spectroscopy	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	

Course Description Form

1. Course Name:
Surfaces Engineering II
2. Course Code:
Me Cr Se II 4 008 52 (2+0)
3. Semester / Year:
Fourth Year - Second Semester
4. Description Preparation Date:
16/4/2024
5. Available Attendance Forms:
weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
60 / 2
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Prof. Samir Hamid Awad Email:
8. Course Objectives

Course objectives	1. Enable students to understand the basic principles of surface engineering, including the chemical and physical composition of surfaces and how they affect properties. ....

Strategy	1- Thinking strategy according to the student's ability. 2- High thinking skill and brainstorming strategy. 3- Critical thinking strategy in learning. 4- Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech 5- Teamwork (work confidently within the group) 6- Analysis and investigation (collecting information systematically and scientifically to establish facts and principles for solving problems 7- Initiative (identifying opportunities and developing ideas and solutions) 8- Written communication (the ability to express yourself clearly in writing) 9- Planning and organizing (the ability to plan activities and implement them effectively) 10- Flexibility (successfully adapting to changing situations) Effective time management, prioritization of tasks, and ability to work to deadlines

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
15	60	It was mentioned in the program	Surfaces Engineering II	It was mentioned in the program	It was mentioned in the program

11 . course evaluation

For the purpose of evaluating the course in this field, the department has adopted the following methods:
- Monthly discussion sessions devoted to presenting various engineering problems and the latest scientific methods for solving them
- Field supervision in the case of summer training and the supervisor reaching limited convictions about the information he acquired during the summer training.

12 . learning and teaching resources

Required textbooks (curricular, if any)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports, etc.)	
Electronic references, websites	