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

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	تكنولوجيا البوليمرات Me PpTp4i05101(2+2)
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.			
6	2 +2 عملي	ماكينات وطرق الحقن	The parameters in extruder machines (heat and speed). Computer programs and the modern ways by extruder.		
7	2 +2 عملي	المتغيرات في ماكينات الحقن (الضغط-الوقت-الحرارة)	Moulds, kinds, structure. The ways of forming by pressing (compression moulding).		
8	2 +2 عملي	استخدام البرمجيات في التشكيل بالحقن	Jet moulding, centrifugal moulding. The technology of forming polymers bottles by blowing.		
9	2 +2 عملي	أنواع تقنيات التشكيل بالبثق	Adhesion,welding, cutting and equipment cutting.		
10	2 +2 عملي	ماكينات ومعدات البثق	Technology of painting the polymer products, fiber spinning. The ways and machines of producing nylon.		
11	2 +2 عملي	المتغيرات في ماكينات البثق (درجات الحرارة- سرعة	Technology of forming the rubber, it's kinds		

		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 والتقـــويم العلـمي
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 : راند حسين علوان

التاريخ : ٢٤ / ٤ / ٢٠٢٤

التوقيع

جامعة بابل / كلية هندسة المواد

مكتب العميد

مصادقة السيد 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 والإشعاع
- 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-الساد س	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
15 -14	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.
د-2
د-3
د-4

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 NDTللمواد 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**

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

12 -11	6 ساعة	**thermal analysis** **Types of thermal analysis**	- • **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	محاضرات مباشرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
14 -13	2 ساعة	**Ultra-sonic inspection**	***TYPES Of ultra sonic test*** **Applications**	محاضرات مباشرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
16-15	2 ساعة	UV inspection **UV-Visible Spectroscopy**	***TYPES OF ELECTRONIC TRANSITIONS*** **Applications**	محاضرات مباشرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية

10. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	NDT inspection
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	الفحوصات الائتلافيه 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 االساسيات 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			
15-14	5ساعة	Polymer Matrix Composite Biomaterials,FIBER reinforced polymer matrix ,particle reinforced polymer matrix, properties and application	دراسة المواد المركبة الحياتية ذات أساس بوليمر خواصها وتطبيقاتها		

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
أ1. المعرفة التامة بكل طرق ايجاد جذور المعدلات .
أ2..المعرفه التامه بحل اتظمه 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 فوريير . 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 فوريير	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				
14-13ا	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	

2- المراجع الرئيسية (المصادر)	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.
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

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	Unit 1	المحاضرة الكترونية	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
2	2	-question forms questions with you	Unit 1		
3	2	- Love it or hate it likes and dislikes - positive and negative verb forms, words and phrases sentence stress question tags	Unit 1		
4	2	- work collocations	Unit 2		
5	2	-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		
6	2	A trip to India	Unit 3		
7	2	– asking for and making recommendations	Unit 3		
8	2	- 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		
9	2	- music collocations	Unit 4		
10	2	-Past Simple and Past Continuous; - used to - Adventurers (character adjectives) - Past Perfect + Past Perfect or Past Simple -softening opinions and making generalisations	Unit 4		
11	2	- Moving house homes	Unit 5		
12	2	-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		
13	2	- Make up your mind -make and do	Unit 6		
14	2	- first conditional and future time clauses - Protective parents reflexive pronouns	Unit6		
15	2	- zero conditional; conditionals with -imperatives and modal verbs; in case zero or first conditional -2nd Monthly Exam.	Unit 6		

11- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	▪ كتب المقررHeadway–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

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	Unit 1	المحاضرة الكترونية	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
2	2	-question forms questions with you	Unit 1		
3	2	- Love it or hate it likes and dislikes - positive and negative verb forms, words and phrases sentence stress question tags	Unit 1		
4	2	- work collocations	Unit 2		
5	2	-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		
6	2	A trip to India	Unit 3		
7	2	– asking for and making recommendations	Unit 3		
8	2	- 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		
9	2	- music collocations	Unit 4		
10	2	-Past Simple and Past Continuous; - used to - Adventurers (character adjectives) - Past Perfect + Past Perfect or Past Simple -softening opinions and making generalisations	Unit 4		
11	2	- Moving house homes	Unit 5		
12	2	-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		
13	2	- Make up your mind -make and do	Unit 6		
14	2	- first conditional and future time clauses - Protective parents reflexive pronouns	Unit6		
15	2	- zero conditional; conditionals with -imperatives and modal verbs; in case zero or first conditional -2nd Monthly Exam.	Unit 6		

11- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	▪ كتب المقررHeadway–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 PPI 402 /I**
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

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	
1-الكتب المقررة المطلوبة	Chemical Process - Dynamics and Controls, Transfer Function Models, The Process Control Loop Controllers, Types of control
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	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.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	**International Journal of Air-Conditioning and Refrigeration** **Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation** **Minerals Engineering**
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	https://controls.engin.umich.edu/

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	
1-الكتب المقررة المطلوبة	Chemical Process - Dynamics and Controls, Transfer Function Models, The Process Control Loop Controllers, Types of control
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	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.
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	**International Journal of Air-Conditioning and Refrigeration** **Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation** **Minerals Engineering**
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	https://controls.engin.umich.edu/

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 ألأكاديمي 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

1-الطرق الحديثة لصناعات المواد البوليمرية المركبة وطرق القولبة لها

2-كيفية تشغيل المنتوجات البوليمرية المركبة وتوضيح طريقة لكل منتج

3-المقارنة 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

10-9	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 Thermoplastic Composites -Thermoplastic Tape Winding** **- Thermoplastic Pultrusion Process** **- Compression Molding of GMT**	**محاضرات مباشرة**	**1-أعطاء أسئلة مفاجئة** **2-المناقشة الصفية**
12 -11	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**	**-Hot Press Technique** **Autoclave Processing** **-Diaphragm Forming Process** **-Injection Molding**	**محاضرات مباشرة**	**1-أعطاء أسئلة مفاجئة** **2-المناقشة الصفية**
14 -13	4 ساعة		**Reinforcement and matrix bonding** **The Mechanism of Adhesion**	**محاضرات مباشرة**	**1-أعطاء أسئلة مفاجئة** **2-المناقشة الصفية**
16-15	4 ساعة		***Joining of Composite Materials*** **Machining and Cutting of Composites**	**محاضرات مباشرة**	**1-أعطاء أسئلة مفاجئة** **2-المناقشة الصفية**

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**			
15-14	5ساعة	**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		

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 مواد مرشحه للتطبيقات الالكترونيه والكهربائيه مواد مقاومه للاشتعال واللهب	Materials for ships structures		
12-10	8		Materials for electric and electronic uses		
14-12	8		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	تكنولوجيا البوليمرات Me PpTp4i05101(2+2)
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.			
6	2 +2 عملي	ماكينات وطرق الحقن	The parameters in extruder machines (heat and speed). Computer programs and the modern ways by extruder.		
7	2 +2 عملي	المتغيرات في ماكينات الحقن (الضغط-الوقت-الحرارة)	Moulds, kinds, structure. The ways of forming by pressing (compression moulding).		
8	2 +2 عملي	استخدام البرمجيات في التشكيل بالحقن	Jet moulding, centrifugal moulding. The technology of forming polymers bottles by blowing.		
9	2 +2 عملي	أنواع تقنيات التشكيل بالبثق	Adhesion,welding, cutting and equipment cutting.		
10	2 +2 عملي	ماكينات ومعدات البثق	Technology of painting the polymer products, fiber spinning. The ways and machines of producing nylon.		
11	2 +2 عملي	المتغيرات في ماكينات البثق (درجات الحرارة- سرعة	Technology of forming the rubber, it's kinds		

		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.