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: 5 / 3 /2025

تاريخ ملء الملف: 5 / 3 / 2025

اسم رئيس القسم: أ.د. عمار عماد كاظم

التاريخ: 5 / 3 / 2025

اسم المعاون العلمي:أ.د. عودة جبار بريهي

التاريخ : 5 / 3 / 2025

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي :

دقق الملف من قبل

التاريخ : 5/ 3 / 2025

التوقيع

مصادقة السيد العميد

ا.د.عبد الرحيم كاظم عبد علي

وصف البرنامج الأكاديمي

2024

1- رؤية البرنامج
يهدف قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية الى انشاء فروع جديدة تختص في هندسة المواد البوليمرية وهندسة المواد المركبة وهندسة المطاط وهندسة البتروكيمياويات. من ناحية اخرى يكون تخصص طلبة الدراسات العليا في ذات الفروع العلمية.

2- رسالة البرنامج
يرتبط قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية ب (البوليمرات، المواد المركبة، المطاط، النفط، الصناعات البتروكيمياوية، مواد اخرى مثل المعادن وسبائكها) لأجل رفد الدراسة الهندسية التقليدية بالتصميم والاختيار للمواد الهندسية بالإضافة الى التصنيع والابتكار طبقا للتقنيات الحديثة بما يتناسب مع سهولة تصنيع البوليمرات وتوفرها ورخص ثمنها. هذا القسم يؤهل خريجوه من مهندسي المواد للبحث العلمي كما يكسبهم مهارات للعمل في المصانع ومختبرات تحديد هوية المواد الهندسية وفحصها.

3- اهداف البرنامج
1-اعداد مهندسين كفوئين ومؤهلين للعمل في القطاعات الهندسية والصناعية المختلفة
2-اعداد مهندسين قادرين على العمل في تشكيلات وزارة الصناعة والمعادن
3-رفد المصانع والمعامل المحيطة بمهندسين اكفاء كمعمل إطارات بابل والمحاقن الطبية
4- يمكن العمل كمستشارين وفاحصين لمختلف المواد البوليمرية والنفطية
5-اعداد مهندسين اكفاء للعمل في مصانع الصناعات البتروكيمياوية والنفطية

4- الاعتماد البرامجي
بصدد التقديم للحصول عليه

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

6-هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	**90**	**90**		**مقرر أساسي**
متطلبات القسم				**-**
التدريب الصيفي	**نعم**	**-**	**-**	**-**
اخرى	**-**	**-**	**-**	**-**

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

7- وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر او المساق	اسم المقرر او المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الثالثة / الكورس الاول	**311.MEP**	**السلوك الميكانيكي للبوليمرات-I Mechanical Behavior of Polymers I**	**3**	**2**
الثالثة / الكورس الاول	**313. MEP**	**هندسة السطوح Surface Eng.**	**2**	**2**
الثالثة / الكورس الاول	**314. MEP**	**انسياب بوليمرات -I Rheology of Polymers- I**	**2**	**2**
الثالثة / الكورس الاول	**315. MEP**	**تحليلات هندسية Eng. Analyses**	**4**	**-**
الثالثة / الكورس الاول	**316. MEP**	**انتقال حرارة Heat Transfer**	**3**	**2**
الثالثة / الكورس الاول	**318. MEP**	**الصناعات البتروكيمياوية Petrochemical Industries**	**2**	**-**

الثالثة / الكورس الاول	319. MEP	البوليمرات الحياتية Biopolymers	3	-
الثالثة / الكورس الاول		لغة انكليزية I Eng. Language	1	-
الثالثة / الكورس الثاني	321.MEP	السلوك الميكانيكي للبوليمرات-I I Mechanical Behavior of Polymers	3	2
الثالثة / الكورس الثاني	322. MEP	فحوصات لاتلافية Nondestructive Tests	2	2
الثالثة / الكورس الثاني	323. MEP	اصباغ ولواصق Paint and Adhesives	2	2
الثالثة / الكورس الثاني	324. MEP	انسياب بوليمرات -I I I I- Rheology of Polymer	2	2
الثالثة / الكورس الثاني	325. MEP	تحليلات عددية Numerical Analyses	4	-
الثالثة / الكورس الثاني	326. MEP	انتقال كتلة Mass Transfer	3	-
الثالثة / الكورس الثاني	327. MEP	هندسة المفاعلات الكيمياوية Chemical Reactors Engineering	3	-
الثالثة / الكورس الثاني	329. MEP	بحث علمي Scientific Research	2	-
الثالثة / الكورس الثاني		لغة انكليزية II Eng. Language-II	2	-
الرابعة / الكورس الاول	411.MEP	تكنلوجيا البوليمرات Technology of Polymers	2	2
الرابعة / الكورس الاول	413.MEP	تصميم واختيار المواد الهندسية-I Design and Selection of Eng. Materials- I	3	2
الرابعة / الكورس الاول	414. MEP	هندسة صناعية Industrial. Eng		

			2	-
الرابعة / الكورس الاول	416 MEP.	عمليات سيطرة -I Process Control-I	2	-
الرابعة / الكورس الاول	417. MEP	هندسة المطاط Rubber Engineering	2	2
الرابعة / الكورس الاول	418. MEP	خلائط بوليمرية Polymer blends	2	-
الرابعة / الكورس الاول		لغة انكليزية I Eng. Language-I	2	-
الرابعة / الكورس الثاني	411.MEP	تكنلوجيا المواد المركبة Technology of Composite Materials	2	2
الرابعة / الكورس الثاني	412. MEP	تكنلوجيا الصناعات البتروكيمياوية Technology of Petrochemical Industries	2	-
الرابعة / الكورس الثاني	413. MEP	تصميم واختيار المواد الهندسية-II Design and Selection of Eng. Materials- II	3	2
الرابعة / الكورس الثاني	414. MEP	سيطرة نوعية Quality Control	2	-
الرابعة / الكورس الثاني	416. MEP	عمليات سيطرة-II Process Control- II	2	2
الرابعة / الكورس الثاني	418. MEP	تدوير بوليمرات Recycling of polymers	2	2
الرابعة / الكورس الثاني		لغة انكليزية II Eng. Language-II	2	-

6- مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
المعرفة

مخرجات التعلم

أ-المعرفة والفهم

1. التعرف على المفاهيم الهندسية الأساسية
2. دراسة المفاهيم العامة لتخصص الهندسة بشكل عام
3. دراسة ومعرفة هندسة المواد بمختلف أنواعها ومجال تطبيقها
4. التركيز على المواد البوليمرية والمطاطية ومنتجاتها
5. معرفة اساسيات هندسة النفط والصناعات البتروكيمياوية
6. معرفة اوليات عامة عن المنتجات النفطية

المهارات

المهارات الخاصة بالموضوع

1. مهارة في قراءة وتحليل كافة المخططات والتصاميم الهندسية
2. معرفة كاملة عن خواص واستخدامات المواد واختيارها لتطبيقات معينة
3. معرفة كاملة عن البوليمرات الهندسية مهارات التفكير

مهارات التفكير

1. تحفيز الطلبة على الاستنتاج وربط المعلومات ببعضها من خلال طرح مسالة ما على الطلبة
2. طرح أسئلة فكرية تتطلب بذل جهد من قبل الطالب للتوصل الى النتيجة النهائية

القيم

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

7- استراتيجيات التعليم والتعلم

وضع كافة الإمكانيات المتاحة من موارد بشرية ومختبرية لتعليم الطلبة والتحفيز الذهني لهم وذلك لزيادة مهاراتهم العلمية والهندسية من خلال:

1. القاء محاضرات بشكل مباشر على الطلبة
2. التعليم الإلكتروني عن طريق عرض المحاضرات مرفقة بأشكال وفديوات توضيحية
3. سفرات علمية
4. تكليف الطلبة ببحوث كسمنرات وبحوث علمية عملية
5. التدريب في المعامل والمصانع

8- طرائق التقييم

1. الامتحانات التحريرية والشفوية
2. الامتحانات العملية
3. الحوار والأسئلة المباشرة خلال وقت المحاضرة
4. الأسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة

9- الهيئة التدريسية							
	اعضاء هيئة التدريس						
اسم التدريسي	الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات / المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
		عام	خاص			ملاك	محاضر
أ.د.محمد حمزة المعموري	استاذ	تقنيات مواد	تكنولوجيا المطاط			1	
أ.د.نجم عبد الأمير سعيد	استاذ	انتاج ومعادن	تشكيل مواد مركبة			1	
أ.د.نزار جواد هادي	استاذ	هندسة ميكانيك	موائع وريولوجي			1	
أ.د.علي عبد الأمير الزبيدي	استاذ	هندسة مكائن ومعدات	تكنولوجيا وتدوير البوليمرات			1	
أ.د. ذوالفقار كريم مزعل	استاذ	هندسة مواد	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
أ. د.عودة جبار بريهي	استاذ	هندسة مواد	هندسة مواد بوليمرية			1	
أ.د. مسار نجم عبيد	استاذ	هندسة مواد	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
أ.د.هناء جواد كاظم علي	استاذ	تقانات مواد	نانوتكنولوجي			1	
أ.د.احمد فاضل حمزة	استاذ	هندسة مواد	مواد مركبة بوليمرية			1	
أ.م.د.صالح عباس حبيب	استاذ مساعد	هندسة كيمياوية	تكنولوجيا البوليمر النانوية			1	
أ. د.عمار عماد كاظم	استاذ	هندسة مواد	تقنيات بوليمر نانوية			1	

أ.د. اسراء علي حسين	استاذ	هندسة مواد	هندسة بوليمرات مركبة			1	
أ.م.د.علي صلاح حسن	استاذ مساعد	علوم فيزياء	نانو تكنولوجي			1	
ا.م.د.حسين محمد سلمان	استاذ مساعد	تكنولوجيا المعلومات	برمجيات			1	
أ.م.د. محمد جواد هادي	أستاذ مساعد	هندسة مواد	لدائن			1	
م.د.علي عبد الكاظم حسين	مدرس	هندسة مواد	مواد مركبة بوليمرية			1	
م.د.قاسم احمد مخيف	مدرس	علوم فيزياء	كهروبصريات			1	
م.د.قصي عدنان مهدي	مدرس	هندسة انتاج	هندسة عمليات تصنيع نانوية			1	
م.د.رسل محمد عبد الرضا	مدرس	الليزر	نانو تكنولوجي			1	
م.د.علا عبد الحسين كاظم	مدرس	هندسة ميكانيك	هندسة حراريات			1	
م.د.دعاء عبد الرضا موسى	مدرس	هندسة مواد	مواد بوليمرية مركبة			1	
م.د.نبيل حسن حميد	مدرس	هندسة مواد	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
أ.م. عبير عدنان عبد	أستاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
أ.م.د. لينا فاضل كاظم	أستاذ مساعد	هندسة مواد	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
م.محمد كاظم حمزة	أستاذ مساعد	هندسة ميكانيكية	انتقال حرارة			1	
م.عهود حميزة صبر	مدرس	هندسة مواد	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
م.ناردين عدنان برتو	مدرس	علوم كيمياء	كيمياء عضوية			1	
م.م.نوار سعدي عبد	مدرس مساعد	هندسة ميكانيك/قدرة وطيران	هندسة قدرة			1	
م.م.زينب عبد الأمير جودي	مدرس مساعد	هندسة كيمياوي	تكرير نفط وغاز			1	
م.م.مصطفى غانم حميد الطالبي	مدرس مساعد	هندسة بوليمر ومواد مركبة	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	

م.م.اثير حسين مهدي	مدرس مساعد	هندسة بوليمر ومواد مركبة	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
م.بان جواد كاظم	مدرس	هندسة بوليمر ومواد مركبة	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
م.د. مصطفى عبد الحسين مسافر	مدرس	هندسة بوليمر ومواد مركبة	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
م.د. ضي جواد محمد	مدرس	هندسة بوليمر ومواد مركبة	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	
م.م سارة مدلول	مدرس مساعد	هندسة بوليمر ومواد مركبة	هندسة بوليمر ومواد مركبة			1	

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

9. الصعوبات الوظيفية المحتملة.

10- معيار القبول

القبول مركزي عن طريق التقديم المباشر على الموقع الرسمي الخاص بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

11- اهم مصادر المعلومات عن البرنامج

أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1. المصادر العربية والأجنبية ذات التخصص
2. المجلات العلمية والبحثية
3. محاضرات لأساتذة عالميين
4. موقع وزارة التعليم العالي والبحث العلم ي
5. الموقع الإلكتروني للجامعة والكلية والقسم
6. دليل الطالب

12- خطة تطوير البرنامج

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

مخطط مهارات البرنامج																		
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج															
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي اختياري	المعرفة				المهارات				القيم						
				أ 1	أ 2	أ 3	أ 4	ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج 1	ج 2	ج 3	ج 4			
المرحلة الثالثة / الكورس الاول	311.MEP	السلوك الميكانيكي للبوليمرات-I Mechanical Behavior of Polymers I	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	313. MEP	هندسة السطوح Surface Eng.	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	314. MEP	انسياب بوليمرات I- Rheology of Polymers- I	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	315. MEP	تحليلات هندسية Eng. Analyses	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	316. MEP	انتقال حرارة Heat Transfer	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
	318. MEP	الصناعات البتروكيماوية Petrochemical	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			

		Industries																					
	319. MEP	البوليمرات الحياتية Biopolymers	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الثالثة / الكورس الثاني		لغة انكليزية I Eng. Language	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	321.MEP	السلوك الميكانيكي للبوليمرات-I I Mechanical Behavior of Polymers	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	322. MEP	فحوصات لاتلافية Nondestructive Tests	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	323. MEP	اصباغ ولواصق Paint and Adhesives	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	324. MEP	انسياب بوليمرات I I-Rheology of Polymer I I-	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	325. MEP	تحليلات عددية Numerical Analyses	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	326. MEP	انتقال كتلة Mass Transfer	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	327. MEP	هندسة المفاعلات الكيمياوية Reactors Engineering Chemical	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة / الكوررس الأول	329. MEP	بحث علمي Scientific Research	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		لغة انكليزية II Eng. Language-II	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	411.MEP	تكنلوجيا البوليمرات Technology of Polymers	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	413.MEP	تصميم واختيار المواد الهندسية I- Design and Selection of Eng. Materials- I	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	414. MEP	هندسة صناعية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

		Industrial. Eng		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	416 MEP.	عمليات سيطرة - I Process Control-I	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	417. MEP	هندسة المطاط Rubber Engineering	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
418. MEP	خلائط بوليمرية Polymer blends		اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة / الكورس الثاني		لغة انكليزية I Eng. Language-I	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
			اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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

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	لغة انكليزية I
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	2024/9/20
8. أهداف المقرر	
أ – قراءة وفهم النصوص ومجموعة من المفردات الشائعة في السياق.	
ب – التحدث عن جوانب الحياة الشخصية واليومية.	
ج - كتابة جمل وفقرات حول مواضيع مألوفة.	
ء -تمكين الطالب من الاستماع والكتابة والتحدث.	
هـ - تمكين الطالب من اكتساب الخبرة والمهارات اللازمة من خلال استعراض المواضيع باللغة الإنكليزية.	

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الاهداف المعرفية
أ 1 – تم تصميم هذه المحاظرات لتعزيز المهارات اللغوية الأربع لدى المتعلمين من خلال مجموعة متنوعة من الأنشطة؛
أ 2 – قراءة النصوص، والمناقشة،
أ 3 – ممارسة القواعد النحوية، والاستماع،
أ 4 – التحدث باستخدام اللغة الإنجليزية اليومية، وبناء المفردات.

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
ب 1 – من خلال أداء هذه الأنشطة، يمكن للطلاب تحقيق مستوى متقدم في اللغة الإنجليزية بشكل عام
ب2 – وتطوير بعض وظائف اللغة الاجتماعية الأساسية.
ب3 – معرفة اسس التحدث.
ب4– الكتابة العلمية.

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 باللغة الإنكليزية.
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- طرح أسئلة فكرية تتطلب جهداً من الطالب للوصول إلى المنتج النهائي. د2- إعداد تقارير عن تجربة التحدث والإجابة على أسئلتهم. د3- جعل الدرس ذا أهمية كبيرة من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. د4- تشجيع الإجابات الصحيحة ومناقشة الإجابات الخاطئة.

9. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2 ساعة	زمن المضارع البسيط	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثاني-الثالث	4 ساعة	زمن المضارع المستمر وزمن المضارع التام،	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع -الخامس	4 ساعة	الصوت السلبي والفعل المتعدي + الاسم (أو الضمير) + المصدر	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
السادس	2 ساعة	الأفعال التي تأتي بعد صيغة -ing	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
السابع-الثامن	4 ساعة	الأسماء التي تعمل كصفات	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع-العاشر	4	لذا... ذلك مثل ذلك... ذلك	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	
الحادي عشر – الثاني عشر	4	كما هو الحال و كما هو الحال	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	
الثالث عشر- الرابع عشر	4	كما هو الحال و كما هو الحال	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	
الخامس عشر	2	ربط الجمل باستخدام أداة الربط	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	

12.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1. Liz and Soars, J. (2014) New Headway-Pre-intermediate. Oxford: Oxford University Press. www.oup.com/elt/headway 2. Quirk,R.;S.Greenbaum; G. Leech; and J. Svartrik. (1985). A Comprehensive Grammar of the English Language. London: Longman. 3. Raymond Murphy, English Grammar in Use, Second Edition, Cambridge. University Press. 4. Quirk, R. and S. Greenbaum. (1973). A Concise Grammar of Contemporary English. London: Harcourt brace Jovanovich, Inc. 5. Quirk, R.; S. Greenbaum; G. Leech; and J. Svartrik. (1972). A Grammar of Contemporary English. London: Longman.
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 .

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.

10.المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
11.القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
12.اسم / رمز المقرر	لغة انكليزية II
13.أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
14.الفصل / السنة	الفصل الثاني- المرحلة الثالثة
15.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
16.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
17.أهداف المقرر	
أ – قراءة وفهم النصوص ومجموعة من المفردات الشائعة في السياق.	

ب – التحدث عن جوانب الحياة الشخصية واليومية.
ج - كتابة جمل وفقرات حول مواضيع مألوفة.
ء -تمكين الطالب من الاستماع والكتابة والتحدث.
هـ - تمكين الطالب من اكتساب الخبرة والمهارات اللازمة من خلال استعراض المواضيع باللغة الإنكليزية.

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ 1 – تم تصميم هذه المحاظرات لتعزيز المهارات اللغوية الأربع لدى المتعلمين من خلال مجموعة متنوعة من الأنشطة؛ أ 2 – قراءة النصوص، والمناقشة، أ 3 – ممارسة القواعد النحوية، والاستماع، أ 4 – التحدث باستخدام اللغة الإنجليزية اليومية، وبناء المفردات.
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 – من خلال أداء هذه الأنشطة، يمكن للطلاب تحقيق مستوى متقدم في اللغة الإنجليزية بشكل عام ب2 – وتطوير بعض وظائف اللغة الاجتماعية الأساسية. ب3 – معرفة اسس التحدث. ب4– الكتابة العلمية.
طرائق التعليم والتعلم
3- محاضرات مباشرة على الطلبة 4- سفرات علمية 3- محاضرات فيديوية
طرائق التقييم
8- امتحانات شهرية 9- امتحان نهاية الكورس 10- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle 11- واجبات بيتية

12- مشاركات صفية 13- تكليف باعداد سمنرات 14- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- تعليم الطلبة منهجية علمية حديثة للتعامل الهندسي باللغة الإنكليزية. ج2- غرس روح المواطنة ج3- العمل بروح الفريق
طرائق التعليم والتعلم
3- محاضرات مباشرة على الطلبة 4- سفرات علمية 3- محاضرات فيديوية
طرائق التقييم
8- امتحانات شهرية 9- امتحان نهاية الكورس 10- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle 11- واجبات بيتية 12- مشاركات صفية 13- تكليف باعداد سمنرات 14- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- طرح أسئلة فكرية تتطلب جهداً من الطالب للوصول إلى المنتج النهائي. د2- إعداد تقارير عن تجربة التحدث والإجابة على أسئلتهم. د3- جعل الدرس ذا أهمية كبيرة من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. د4- تشجيع الإجابات الصحيحة ومناقشة الإجابات الخاطئة.

18.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2 ساعة	بنية الجملة الإنجليزية	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثاني-الثالث	4 ساعة	المضارع التام والمضارع التام المستمر	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع -الخامس	4 ساعة	- المفردات، الطعام في المطبخ. - وحدة القراءة، إنه كابوس!+المصطلحات	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
السادس	2 ساعة	- زمن الماضي، الماضي البسيط. - وحدة القراءة، الضحك هو أفضل دواء.	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
السابع-الثامن	4 ساعة	- زمن الماضي؛ (زمن الماضي التام والماضي التام المستمر) - المفردات، السفر	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع-العاشر	4	- زمن المستقبل؛ (زمن المستقبل البسيط وزمن المستقبل المستمر) - عبارة (استخدمت) و(يجب أن).	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	
الحادي عشر – الثاني عشر	4	- زمن المستقبل؛ (المستقبل التام والمستقبل التام المستمر) - قسم الكتابة: استخدم but & and	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	
الثالث عشر- الرابع عشر	4	- موضع الظرف - وحدة القراءة،	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية	محاضرات مباشرة على	

		عيد ميلاد سعيد	الهندسية	الطلبة	
الخامس عشر	2	- أنواع البيوت، - وحدة القراءة، أسرار الحظ	قواعد اللغة الإنجليزية والمفردات التقنية الهندسية	محاضرات مباشرة على الطلبة	

13.البنية التحتية	
3- الكتب المقررة المطلوبة	
4- المراجع الرئيسية (المصادر)	1- https://books.google.ru/books/about/Face2face_Intermediate_Student_s_Book_wi.html?id=qi21ngEACAAJ&redir_esc=y 2- Liz and Soars, J. (2014) New Headway-Pre-intermediate. Oxford: Oxford University Press. www.oup.com/elt/headway. 3- Quirk,R.;S.Greenbaum; G. Leech; and J. Svartrik. (1985). A Comprehensive Grammar of the English Language. London: Longman. 4- Raymond Murphy, English Grammar in Use, Second Edition, Cambridge. University Press. 5- Quirk, R. and S. Greenbaum. (1973). A Concise Grammar of Contemporary English. London: Harcourt brace Jovanovich, Inc.
ت- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	
ث- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	

13-خطة تطوير المقرر الدراسي

3- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية
4- متابعة التطورات العالمية الحديثة التي تطرأ على هذا القطاع وعكس ذلك في المحاضرات.

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.

19.المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
20.القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
21.اسم / رمز المقرر	التحليلات **العددية** / 325. ME
22.أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
23.الفصل / السنة	الفصل الثاني – المرحلة الثالثة
24.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
25.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
26.أهداف المقرر	

أ – تزويد الطلبة بأساسيات المعرفة العلمية التحليل العددي وتحسين قدراتهم المهنية في اتجاه التفكير التحليلي والابداعي
ب – قدره الطلبة على تحليل البيانات والتعرف على الطرق الرياضيه في صياغة وحل المشكلات.
ث - التعرف على المعادلات التفاضلية الجزئية وتعلم طرق الحل الحل العددي. صياغة وحل المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى و / أو الثانية المتعلقة بالتطبيقات الهندسية مع أمثلة .
ح- اثراء الطالب بالامثله ذات الجانب التطبيقي
خ- اكتساب الطلبه على ترجمة المعرفة الهندسية ونظرياتها الى واقع عمل بمعالجة المشاكل التي يعاني منها البلد في كافة المجالات.

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1- التعليم الواسع المدى لفهم تأثير الحلول الهندسية عالميا واقتصاديا. أ2- القدرة على العمل في الفرق متعددة التخصصات. أ3- امكانية تطبيق العلوم المعرفية كالرياضيات والعلوم الصرفة والهندسة. أ4- القدرة على استخدام التقنيات والمهارات وادوات الهندسة المعاصرة في المجال الهندسي. أ5- القدرة على تصميم المنظومات لتفي بالحاجات المطلوبة خلال المحددات الواقعية من النواحي الاقتصادية. أ6- امكانية تصميم وتنفيذ التجارب وتحليل النتائج وترجمتها واقعيا.
ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج ب 1 – استخدام أقل طرق تدريس بما ينسجم مع مستوى الطلاب وفسح المجال للطلبة في المناقشة. ب 2 – استخدام وسائل حديثة ومتطورة لإيصال الكم الأكبر من المعرفة للطالب. ب 3 – تفعيل دور الإرشاد التربوي في الموضوع.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- القدرة على اتخاذ القرار. ج2- طرق الابتكار لدى الطلبة. ج3- قدرة الطالب على التفكير. ج4- جمع البيانات المطلوبة لإنجاز موضوع معين.
طرائق التعليم والتعلم
5- محاضرات مباشرة على الطلبة 6- سفرات علمية 3- محاضرات فيديوية

طرائق التقييم
15- امتحانات شهرية 16- امتحان نهاية الكورس 17- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle 18- واجبات بيتية 19- مشاركات صفية 20- تكليف باعداد سمنرات 21- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة

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

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

1- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على استخدام البرامج الحاسوبية في مجال الاختصاص.
2- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المقرر.
3- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على مواجهة المشاكل والمعضلات وإيجاد الحلول المناسبة لها.
4- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على ترجمة المعلومات الأكاديمية إلى الواقع العملي.

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مقدمه +تعاريف+ Solving Non-linear Equations ((introduction and definitions + +مناقشه.	حل المعادلات اللاخطيه.	محاضرات مباشرة	-مشاركة صفية -امتحانات مفاجئة
2	4	الحل العدي للمعادلات ذات المتغير الواحد location of root, Bisection method , False Position Method+مناقشه.	الحل العدي للمعادلات ذات المتغير الواحد	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
3	4	الحل العدي للمعادلات ذات المتغير الواحد location of root Newton-Raphson +Method, Secant Method+مناقشه.	الحل العدي للمعادلات ذات المتغير الواحد	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
4	4	طريقة Finite difference method for لحل المعادلات التفاضليه+مناقشه.	Finite difference method	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
5	4	طريقة Finite difference method for لحل المعادلات	Finite difference طريقه	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية

		التفاضليه+مناقشه.		-امتحانات شهرية
6	4	Explicit and implicitالحل بطريقة +مناقشه	Explicit and implicitالحل بطريقة	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
7	4	التكامل العددي Trapezoidal + Rule مناقشه	التكامل العددي	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
8	4	The Multiple Application Trapezoidal Rule +مناقشه.	التكامل العددي	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
9	4	التكامل العددي باستخدام طريقه : Simpsons 1/3 rule , Simpsons 3/8 rule+مناقشه .	التكامل العددي باستخدام طريقه Simpsons rule	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
10	4	الطرق العدديه لحل المعادلات التفاضليه+مناقشه.	الطرق العدديه لحل المعادلات التفاضليه	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
11	4	Eulerطريقه Runge-Kutta , 2nd Orderطريقه+مناقشه .	الطرق العدديه لحل المعادلات التفاضليه	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
12	4	Runge-Kutta 4th Order Method+ مناقشه.	الطرق العدديه لحل المعادلات التفاضليه	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
13	4	المصفوفات Direct Methods to solve Linear Equations Systems, Gaussian elimination Method.+مناقشه.	المصفوفات	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
14	4	Gauss-Jordan elimination طريقه ++مناقشه	طريقة Gauss-Jordan elimination	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
15	4	Indirect Methods to solve Linear Equations Systems, Jacobi Method. The Gauss-Seidelطريقه	طريقه Jacobi, . The Gauss-	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية

		Seidel Method+مناقشه			امتحانات
11- تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .					
12-مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)					"Advanced engineering mathematics by C. R. WYLIE, JR. ,third edition 1966
المراجع الرئيسة (المصادر)					Numerical Analysis 10th Edition by Richard L. Burden, J. Douglas Faires, Annette M. Burden · Publisher Cengage Learning ISBN-101305253663 ISBN-13 1305253667-978
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)					https://link.springer.com/-
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت					https://math.libretexts.org-

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.

27.المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
28.القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
29.اسم / رمز المقرر	التحليلات الهندسية / 315.MEP
30.أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
31.الفصل / السنة	الفصل الاول – المرحلة الثالثة

32.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
33.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
34.أهداف المقرر	
أ – تزويد الطلبة بأساسيات المعرفة العلمية وتحسين قدراتهم المهنية في اتجاه التفكير التحليلي والابداعي	
ب – قدره الطلبة على تحليل البيانات والتعرف على الطرق الرياضيه في صياغة وحل المشكلات.	
ث - التعرف على المعادلات التفاضلية الجزئية وتعلم طرق الحل. صياغة وحل المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى و / أو الثانية المتعلقة بالتطبيقات الهندسية مع أمثلة.	
ح- اثراء الطالب بالامثله ذات الجانب التطبيقي	
خ- اكتساب الطلبه على ترجمة المعرفة الهندسية ونظرياتها الى واقع عمل بمعالجة المشاكل التي يعاني منها البلد في كافة المجالات.	

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية أ1- التعليم الواسع المدى لفهم تأثير الحلول الهندسية عالميا واقتصاديا. أ2- القدرة على العمل في الفرق متعددة التخصصات. أ3- امكانية تطبيق العلوم المعرفية كالرياضيات والعلوم الصرفة والهندسة. أ4- القدرة على استخدام التقنيات والمهارات وادوات الهندسة المعاصرة في المجال الهندسي. أ5- القدرة على تصميم المنظومات لتفي بالحاجات المطلوبة خلال المحددات الواقعية من النواحي الاقتصادية. أ6- امكانية تصميم وتنفيذ التجارب وتحليل النتائج وترجمتها واقعيا.
ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج ب 1 – استخدام أقل طرق تدريس بما ينسجم مع مستوى الطلاب وفسح المجال للطلبة في المناقشة. ب 2 – استخدام وسائل حديثة ومتطورة لإيصال الكم الأكبر من المعرفة للطالب. ب 3 – تفعيل دور الإرشاد التربوي في الموضوع.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1- القدرة على اتخاذ القرار. ج2- طرق الابتكار لدى الطلبة. ج3- قدرة الطالب على التفكير. ج4- جمع البيانات المطلوبة لإنجاز موضوع معين
طرائق التعليم والتعلم

7- محاضرات مباشرة على الطلبة
8- سفرات علمية
3- محاضرات فيديوية

طرائق التقييم

22- امتحانات شهرية
23- امتحان نهاية الكورس
24- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle
25- واجبات بيتية
26- مشاركات صفية
27- تكليف باعداد سمنرات
28- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
1- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على استخدام البرامج الحاسوبية في مجال الاختصاص.
2- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المقرر.
3- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على مواجهة المشاكل والمعضلات وإيجاد الحلول المناسبة لها.
4- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على ترجمة المعلومات الأكاديمية إلى الواقع العملي.

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مقدمه +تعاريف+ Fourier series+مناقشه	متسلسلات فوريه	محاضرات مباشرة	-مشاركة صفية -امتحانات مفاجئة
2	4	Odd and even Fourier+ half range Fourier series+مناقشة	متسلسلات فوريه الزوجيه والفرديه ونصف المدى	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
3	4	Complex Fourier series+	متسلسلات فوريه	محاضرا	مشاركة

		Fourier series applications +مناقشة	المركبه	ت مباشرة	صفية -امتحانات شهرية
4	**4**	Definition Laplace transform + Laplace Transform of Standard functions+ First Shifting Theorem (First translation)+مناقشة	تحويلات لابلاس	محاضرا ت مباشرة	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
5	**4**	Second shifting Theorem (Second Translation)+ Unit step function+مناقشة	النظريه الثانيه+داله الخطوة	محاضرا ت مباشرة	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
6	**4**	Inverse Laplace transforms+ Solving partial differential equation using Laplace (initial value problems)	معكوس لابلاس	محاضرا ت مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
7	**4**	Partial differential equations (Classifications of differential equations)+ Solution of Partial differential equations+مناقشة	المعادلات التفاضليه	محاضرا ت مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
8	**4**	Solving one dimensional partial equations +مناقشة	حل المعادلات التفاضايه ذات البعد الواحد	محاضرا ت مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
9	**4**	Solving two dimensional partial equations using separation of variables solution to the 2D Wave equation+ Laplace's equation+مناقشة	حل المعادلات التفاضايه ذات بعدين	محاضرا ت مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
10	**4**	Special function :Gamma and Beta function+مناقشة	داله كاما+داله بيتا	محاضرا ت مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
11	**4**	Special function :Gamma and Beta function+مناقشة	داله كاما+داله بيتا	محاضرا ت مباشرة	مشاركة صفية- شهرية

					امتحانات
12	**4**	Complex analysis: Definitions(Complex function, limit, and continuity +مناقشة	الاعداد المركبه	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
13	**4**	معادلات كوشي-ريمان+المستوي المركب+مناقشه	معادلات كوشي-ريمان	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
14	**4**	Derivative of complex+مناقشة	اشتقاق الاعداد المركبه	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات
15	**4**	Complex integral+مناقشة	التكاملات	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية- شهرية امتحانات

11- تقييم المقرر

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

12- البنية التحتية مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	"Advanced engineering mathematics by C. R. WYLIE, JR. ,third edition 1966
المراجع الرئيسة (المصادر)	1-Advanced engineering mathematics Erwin Kreyszig in Collaboration With Herbert. 2-Dennis G. Zill, Loyola Marymount University. Sixth edition
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	https://link.springer.com/-
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	- https://math.libretexts.org/Courses/Monroe_Community_College/MTH_225_Differential_Equations/8%3A_Laplace_Transforms/8.4%3A_The_Unit_Step_Function

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
5- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية 6- متابعة التطورات العالمية الحديثة التي تطرأ على هذا القطاع وعكس ذلك في المحاضرات

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.

35.المؤسسة التعليمية	**جامعة بابل**
36.القسم العلمي / المركز	**هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد**
37.اسم / رمز المقرر	**انتقال حرارة / (316. MEP)**
38.أشكال الحضور المتاحة	**يتلقى الطلبة محاضرات نظرية ومحاضرات عملية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي**
39.الفصل / السنة	**الفصل الأول / لطلبة المرحلة الثالثة**
40.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	**45 ساعة**
41.تاريخ إعداد هذا الوصف	**2024/9/20**
42.أهداف المقرر	

يهدف المقرر الى:

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

10-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الاهداف المعرفية

أ1-معرفة طرق انتقال الحرارة
أ2-تعليم الطلبة الفرق بين طريقة وأخرى
أ3-تعليم الطلبة اتجاهات انتقال الحرارة في الاجسام
أ4-تعليم الطلبة دور العوازل الحرارية في حفظ الطاقة

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب 1 – اكتساب الطلبة مهارات في تطوير خصائص المواد الهندسية الحرارية من حيث انتاج مواد هندسية بمواصفات جيدة من حيث الاستقرار الحراري

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- تعليم الطلبة منهجية علمية حديثة للتعامل الهندسي مع المواد ج2- غرس روح المواطنة ج3- العمل بروح الفريق
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). -تكسب الطالب مهارات أولية كأساس لدراسات متقدمة في العمل في منظومات التبريد والتدفئة سواء في صيانة الأجهزة المنزلية او أجهزة التبريد في السيارات او المصانع

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

12-البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	HANDBOOK OF HEAT TRANSFER, Holman Heat Transfer , Heat and mass transfer: fundamentals and applications
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	
ج- 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.
ح- المراجع الالكترونية، موقع الانترنيت،	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.

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

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.

43.المؤسسة التعليمية	**جامعة بابل**
44.القسم العلمي / المركز	**هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد**
45.اسم / رمز المقرر	**انتقال كتلة / 326. MEP**
46.أشكال الحضور المتاحة	**يتلقى الطلبة محاضرات نظرية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي**
47.الفصل / السنة	**الفصل الثاني / لطلبة المرحلة الثالثة**
48.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	**30 محاضرة -45 ساعة**
49.تاريخ إعداد هذا الوصف	**2024/9/20**
50.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- ج1- تعليم الطلبة منهجية علمية حديثة للتعامل الهندسي مع المواد ج2- غرس روح المواطنة ج3-العمل بروح الفريق
طرائق التعليم والتعلم 3- تعلم عن طريق محاضرات الكترونية 4- تعلم عن طريق محاضرات حضورية

طرائق التقييم

6- امتحانات شهرية عدد 2
7- كوزات سريعة
8- واجبات بيتية
9- مناقشات اثناء المحاضرة
10- 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
7-10	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)	
خ- 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..
د- 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.

51.المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
52.القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
53.اسم / رمز المقرر	صناعات بتروكيمياوية / 318. MEP
54.البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
55.أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
56.الفصل / السنة	الفصل الاول / المرحلة الثالثة
57.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
58.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
59.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.**	

60.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 – اكتساب مهارة حل المشاكل المرتبطة بمختلف انواع البتروكيمياويات. ب2 – اكتساب المهارات.
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- تطوير مهارات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة في تعلم واكتساب المعرفة والمهارات. ج2 – التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية لمساعدة 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- اجراء بحث مصغر على مشكلة مرتبطة بالتطبيق العملي في جانب تصفية النفط.

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.

61.المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
62.القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
63.اسم / رمز المقرر	اصباغ ولواصق / 323. MEP
64.البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
65.أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
66.الفصل / السنة	الفصل الثاني / المرحلة الثالثة
67.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
68.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
69.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	

70.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
3- محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة 4- سمنرات وبحوث
طرائق التقييم
1-امتحان شهري عدد2+امتحان نهائي 2-امتحانات مفاجئة 3-مشاركة صفية 4-تقييم السمنرات والواجبات البيتي
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
5- مشاركة صفية 6- امتحانات مفاجئة 7- امتحانات شهرية ونهائية

8- 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

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	quality control		

			applied to a substrate Evaluation of physical properties		

البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	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.
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	المحاضرات المباشرة
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	Google scholar - الانترنت

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.

71.المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
72.القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
73.اسم / رمز المقرر	هندسة المفاعلات الكيمياوية / 327. MEP
74.البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
75.أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
76.الفصل / السنة	الفصل الثاني / المرحلة الثالثة
77.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	16 ساعة
78.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
79.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	

80.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
1- طريقة ايصال المحاضرة وهي تشمل الاسس التالية (مقدمة تمهيدية للمحاضرة ، عرض المادة بشكل عرض متسق متسلسل). 2- طريقة المناقشة (جعل الطالب مركز التأثير بدلا من التعليم. 3- نشر محاضرات الكتر ونية على موقع جامعة بابل.
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

81.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

82.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)	الاطلاع على المفاعلات الموجودة في بعض المصانع القريبة كمصفى نفط النجف

83.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)	

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.

84.المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
85.القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
86.اسم / رمز المقرر	سلوك ميكانيكي 311. MEP / I
87.أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
88.الفصل / السنة	الفصل الاول / المرحلة الثالثة
89.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
90.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
91.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.

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		

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.	
92.المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
93.القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
94.اسم / رمز المقرر	سلوك ميكانيكي II / 321. MEP
95.أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
96.الفصل / السنة	الفصل الاول / المرحلة الثالثة
97.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
98.تاريخ إعداد هذا الوصف	20/9/2024
99.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.

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.
ذ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	"Principles of polymer engineering" by C. B. Bucknall.
ر- 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.

.100 المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
.101 القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
.102 اسم / رمز المقرر	هندسة الاسطح / 313. MEP

103. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
104. الفصل / السنة	الفصل الاول – المرحلة الثالثة
105. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
106. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
107. 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
طرائق التعليم والتعلم
5- محاضرات مباشرة على الطلبة

6- سفرات علمية
3- محاضرات فيديوية

طرائق التقييم

15- امتحانات شهرية
16- امتحان نهاية الكورس
17- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle
18- واجبات بيتية
19- مشاركات صفية
20- تكليف باعداد سمنرات
21- 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

طرائق التعليم والتعلم

9- محاضرات مباشرة على الطلبة
10- سفرات علمية
3- محاضرات فيديوية

طرائق التقييم

29- امتحانات شهرية
30- امتحان نهاية الكورس
31- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle
32- واجبات بيتية
33- مشاركات صفية
34- تكليف باعداد سمنرات
35- 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

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 التشحيم	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	

14.البنية التحتية

5- الكتب المقررة المطلوبة	
6- 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.
ز- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	
س- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	

13-خطة تطوير المقرر الدراسي

7- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية
8- متابعة التطورات العالمية الحديثة التي تطرأ على هذا القطاع وعكس ذلك في المحاضرات

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.

108. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
109. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
110. اسم / رمز المقرر	فحوصات لا إتلافية / 322. MEP
111. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
112. الفصل / السنة	الفصل الثاني / المرحلة الثالثة
113. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	32
114. تاريخ إعداد هذا الوصف	20-9-2024
115. أهداف المقرر	

تعليم الطلبة مادة الفحص الائتلافي NDTللمواد الهندسية لغرض الاطلاع على -1الطرق الحديثة للفحوصات الائتلافية للمواد الهندسية -2كيفية 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.

116. 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 conductivi	**محاضرات مباشرة**	**1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية**

			ty • **Thermomechanical analysis (TMA):** dimension • **Thermo-optical analysis (TOA):** optical properties		
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**

117. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	NDT inspection
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	الفحوصات للاتلافيه للمواد الهندسية
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.

118. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
119. القسم العلمي / المركز	القسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
120. اسم / رمز المقرر	بوليمر حياتي / 319. MEP
121. أشكال الحضور المتاحة	بكالوريوس
122. الفصل / السنة	الفصل الاول / المرحلة الثالثة
123. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
124. تاريخ إعداد هذا الوصف	20-9-2024

125. 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 اساسيات 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

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	**ـدراسة االساسيات البوليمرات الحياتية وأنواع البوليمرات الحياتية طبيعية وصناعيةـاو 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			
		SyntheticBiodegradable Polymers,PLA ,PGA,PGA-CO-PLA,PPF USES AND APPLCATIONS ,MECHANISM OF DEGRADATION	**البوليمرات الحياتية الصناعية القابلة للتحلل**	10ساعة	10-9
		Synthetic Non-Biodegradable Polymers, **Polyethylene:, High Density Polyethylene, Ultrahigh Molecular Weight Polyethylene,**	**والبوليمرات الصناعية الغير قابلة للتحلل**	10ساعة	13-11

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

12- البنية التحتية	
1-الكتب المقررة المطلوبة	Polymeric Biomaterials -النصوص الأساسية:المحاضرات المباشرة
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	Biomaterials - Principles and Applications
ش-الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	Introduction to Biomaterials
ص- 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

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.

126. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بابل
127. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
128. اسم / رمز المقرر	انسياب البوليمير 314. MEP / I
129. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
130. الفصل / السنة	الفصل الاول / المرحلة الثالثة
131. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	64
132. تاريخ إعداد هذا الوصف	20-9-2024
133. 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

م
ع 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.

7- محاضرات مباشرة على الطلبة
8- سفرات علمية
9- محاضرات فيديوية
10- 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.

22- امتحانات شهرية
23- امتحان نهاية الكورس
24- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle
25- واجبات بيتية
26- مشاركات صفية
27- 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	4	**قياس معدل انسياب**	Melt flow indexer	طريقة المحاضرة	طريقة

عشر		**منصهرات البوليمير**		والمناقشة	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
ض- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	Rheology and processing of polymeric materials. C.D.Han
ط-	Flow properties of polymer melts. A. Brydson
ظ-	Rheology principls, measurement and application. Mattew Tirrell
ع- 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 المقر

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.

.134 المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بابل
.135 القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
.136 اسم / رمز المقرر	انسياب البوليمرII / 324. MEP
.137 أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
.138 الفصل / السنة	الفصل الثاني / المرحلة الثالثة
.139 عدد الساعات الدراسية (الكلي)	64
.140 تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
.141 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

ب- 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.

-11 محاضرات مباشرة على الطلبة
-12 سفرات علمية
-13 محاضرات فيديوية
-14 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.

-28 امتحانات شهرية

29- امتحان نهاية الكورس 30- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle 31- واجبات بيتية 32- مشاركات صفية 33- 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	4		Rheology and	طريقة المناقشة و	التقييم

عشر		**الانساب وتركيب البوليمير**	structure	حل المشكلة	التلخيصي

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

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

142. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/ كلية هندسة المواد
143. القسم العلمي/ المركز	كلية هندسة المواد/ قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
144. اسم/ رمز المقرر	تكنولوجيا البوليمرات / 411. MEP
145. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
146. الفصل/ السنة	الفصل الاول / المرحلة الرابعة
147. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
148. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
149. 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	ماكينات وطرق الحقن	The parameters		

	عملي		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 اللولب)	Technology of forming the rubber, it's kinds and ways. The modern technology in polymer technology.		
12	2 +2	البرمجيات والطرق	The models and		

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

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
ل- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)	"Principles of polymer engineering" by C. B. Bucknall.
م- 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.

150. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/ كلية هندسة المواد
151. القسم العلمي/ المركز	كلية هندسة المواد/ قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
152. اسم/ رمز المقرر	تدوير البوليمرات / 418. MEP
153. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
154. الفصل الدراسي/ السنة	الفصل الثاني / المرحلة الرابعة
155. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60

156. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
157. 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.			
4	2 +2 عملي	طرق جمع النفايات البوليمريه	The study and knowledge of segregate PVC, PET, PP from other material.		
5	2 +2 عملي	طرق العزل والتنظيف والغسل	Dry engineering and cutting, technology of cutting. The cutting machines it's kinds and it's structure.		
6	2 +2 عملي	هندسة التجفيف والتقطيع-تقنيات التقطيع	Technology of producing granularities after cutting.		
7	2 +2 عملي	تقنية تحويل نفايات المطاط إلى مسحوق	Technology of packing and storing. Other ways of getting rid from polymer waste (quality and send for packing).		
8	2 +2 عملي	تقنية تصنيع الحبيبات بعد التقطيع	Size and the importance of recycling in Iraq and the Arab world and other countries. Analyzing and the study of the bases and special study connected to recycling.		
9	2 +2	تقنية التعبئة والخزن	Knowledge of		

	عملي		the effect of polymer waste on environment (protecting environment). The means of burning polymer waste to obtain energy.		
10	2 +2 عملي	الطرق الأخرى للتخلص من النفايات البوليمريه	The machines and the used equipment in recycling-source structure and maintains. The modern ways for recycling (process of recycling).		
11	2 +2 عملي	حجم وأهمية التدوير في العراق والوطن العربي ودول العالم	The study and conference and the reference connected with recycling. How to operate and manage recycling, perform basic troubleshooting maintenance polymers recycling machine and auxiliary equipment.		
12	2 +2 عملي	تحليل ودراسة المبادئ والدراسات الخاصة بالتدوير	The level of recycling and the world production. Some of the used polymer (weight).		

13	2 +2 عملي	معرفة تأثير النفايات البوليمريه على البيئة (حماية البيئة)	Types of machines construction parts and it`s functions. Computer programs for recycling process. Recycling other materials.		
14	2 +2 عملي	مفهوم حرق النفايات البوليمريه للحصول على الطاقة	Ways of forming in recycling (injection moulding process, extrusion moulding process, blow moulding process, compression). The cost of recycling process. Quality management system (QMS)		
15	2 +2 عملي	الماكينات والمعدات المستخدمة في التدوير – المنشأ والتركيب والصيانة	Composite 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.

ن- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)	Vannessa Goodship: Introduction to Plastics Recycling. 2nd Edition, Smithers Rapra Technology Limited, UK, 2007.
ه- 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.

158. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
159. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
160. اسم / رمز المقرر	تصميم واختيار مواد 413. MEP / II
161. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي

162. الفصل / السنة	الفصل الثاني / المرحلة الرابعة
163. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
164. تاريخ إعداد هذا الوصف	20-9-2024
165. 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- 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 الاهداف 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 المتكاملة لبعض الاجزاء الهندسية.

10- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3-1	12	التصميم والاختيارلمتطلبات اسطح المواد العلاقه بين اختيار المواد وعمليات تصنيع المواد حالات مدروسه في هياكل وسائط النقل السيارات والطائرات	Design and selection of materials for surfaces requirements	المحاضرة	1-أعطاء أسئلة مفاجئة 2-المناقشة الصفية
6-4	8		The relation between the materials selection and materials processing		
8-6	8		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	المحاضرات الاساسية ▪ كتب المقرر ▪ اخرى
2-المراجع الرئيسية (المصادر)	Material selection in engineering design Ashby

و- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .....)	An introduction for materials engineering and application Ashby
ي- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	Google scholar

12-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر بالاطلاع على اخرالمراجع الحديثة 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.

.166 المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
.167 القسم العلمي / المركز	القسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
.168 اسم / رمز المقرر	خلائط بوليمرية / 418.MEP

169. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
170. الفصل / السنة	الفصل الاول / المرحلة الرابعة
171. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
172. تاريخ إعداد هذا الوصف	20-9-2024
173. 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
4- القاء محاضرات نظرية **5- محاضرات الكترونية مع عرض أفلام علمية** **6- تكليف الطلبة باعداد محاضرات والقائها على زملائهم (سمنر)** **7- 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

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,			
		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	نظريات خلط السوائل	10ساعة	10-9
		Introduction, Phase Domain, Continuous Phase Domain, Discontinuous Phase Domain, Core-Shell	علم التشكيل المرفولوجي	10ساعة	13-11

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

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

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

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

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

.174	المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
.175	القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمرت والصناعات البتروكيمياوية
.176	اسم / رمز المقرر	تكنلوجيا المواد المطاطية / 417. MEP
.177	أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
.178	الفصل / السنة	الفصل الاول/ المرحلة الرابعة
.179	عدد الساعات الدراسية (الكلي)	32ساعة
.180	تاريخ إعداد هذا الوصف	20-9-2024
.181	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

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب 1 - مهارة تحديد مطاط معين لتطبيق معين ب 2 - مهارة تحديد نوع فلكنة ومضافات خاصة لتركيب كل مطاط
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 لتقاريرالطلبة 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)	
ب-ب- 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.**
ت-ت- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	الانترنت

13-خطة تطوير المقرر الدراسي
9- 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.

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 المركبة / 411. MEP
4.	
5. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
6. الفصل / السنة	الفصل الثاني / المرحلة الرابعة
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	32
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024-9-20
9. أهداف المقرر	
تعليم الطلبة مادة تكنولوجيا المواد المركبة لغرض الإطلاع على -1الطرق الحديثة لصناعات المواد البوليمرية المركبة وطرق القولبة لها -2كيفية تشغيل المنتوجات البوليمرية المركبة وتوضيح طريقة لكل منتج -3المقارنة بين طرق التشكيل والقولبة لكل نوع من المواد البوليمرية	

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم أ1-طرق التشكيل وطرق القولبة أ2-أنواع طرق القولبة أ3- فوائد ومضار كل طريقة للقولبة أ4-الطريقة المناسبة القولبة لكل مادة بوليمرية مركبة
ب1 –مهارة مكتسبة لكل مهندس كيفية معالجة طرق القولبة لكل مادة ب2 – تأثير خواص كل بوليمر على طريقة القولبة ب3 – تأثير المضافات التي تحدد طريقة القولبة
طرائق التعليم والتعلم
1-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل

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

10.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**

11.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.

182. المؤسسة التعليمية	**جامعة بابل**
183. القسم العلمي / المركز	**هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد**
184. اسم / رمز المقرر	**عمليات سيطرة I/ 416. MEP**
185. أشكال الحضور المتاحة	**يتلقى الطلبة محاضرات نظرية ومحاضرات عملية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي**
186. الفصل / السنة	**الفصل الأول / لالمرحلة الرابعة**
187. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	**30 ساعة**
188. تاريخ إعداد هذا الوصف	**20-9-2024**
189. أهداف المقرر	

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

10-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الاهداف المعرفية
أ1-معرفة الطلبة بالمصطلحات الأساسية في عمليات السيطرة
أ2-معرفة الطلبة بالفرق بين نظام السيطرة المفتوح والمغلق
أ3-معرفة الطلبة بعمليات السيطرة تخدم حياتنا اليومية

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
ب 1 – يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في استخدام أجهزة المختبرات في عمليات الفحص او العمل في المصانع الإنتاجية
ب 2 - يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في السيطرة على المنتجات النهائية ووفق المواصفات المحددة

طرائق التعليم والتعلم

يتم تعليم الطلبة بعدة طرق منها

- **محاضرات نظرية مباشرة للطلبة عن طريق شاشات العرض**
- **استخدام التعلم باستخدام وسائل الانترنيت مثل Google classroom**
- **محاضرات فيدوية**
- **سفرات علمية**

طرائق التقييم

يتم تقييم الطلبة بعد تلقيهم المحاضرات النظرية والعملية والتطبيقية بأجراء امتحانات شهرية والتقييم اليومي من خلال المشاركة في النشاطات الصفية وكما يلي

7- امتحانات شهرية
8- امتحانات مفاجئة تحريرية والكترونية وفق برنامج الموديل
9- واجبات البيتية
10- مشاركات صفية
11- اعداد سمنرات
مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المراحل المنتهية

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية
ج1-تعليم الطلبة منهجية علمية حديثة للتعامل الهندسي مع المواد
ج2- غرس روح المواطنة
ج3- العمل بروح الفريق

طرائق التعليم والتعلم

1-محاضرات مباشرة على الطلبة
2-سفرات علمية

3- محاضرات فيديوية
طرائق التقييم
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .
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- الساد س	**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.
ثث- 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**
جج- 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

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.

190. المؤسسة التعليمية	**جامعة بابل**
191. القسم العلمي / المركز	**هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد**

192. اسم / رمز المقرر	**عمليات سيطرة II / 416. MEP**
193. أشكال الحضور المتاحة	**يتلقى الطلبة محاضرات نظرية ومحاضرات عملية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي**
194. الفصل / السنة	**الفصل الثاني / المرحلة الرابعة**
195. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	**15 محاضرة -30 ساعة**
196. تاريخ إعداد هذا الوصف	**20-90-2024**
197. 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

12- امتحانات شهرية
13- امتحانات مفاجئة تحريرية والكترونية وفق برنامج الموديل
14- واجبات البيتية
15- مشاركات صفية
16- اعداد سمنرات

مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المراحل المنتهية

طرائق التعليم والتعلم

5- تعلم عن طريق محاضرات الكترونية
6- **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.
حح- 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**

خ-خ- 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

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.

198. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
199. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة السيراميك ومواد البناء
200. اسم / رمز المقرر	هندسة صناعية / 414. MEP
201. البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
202. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
203. الفصل / السنة	الفصل الاول / المرحلة الرابعة
204. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	
205. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/ 20
206. أهداف المقرر	

207. 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 – معرفة السيطرة النوعية وانواعها. ب2 – معرفة طرق قياس السيطرة النوعية طبقا لطبيعة الخواص والمتغيرات.
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
9

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج ألكاديمي 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

208. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
209. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
210. اسم / رمز المقرر	هندسة السيطرة النوعية / **416. MEP**
211. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
212. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
213. الفصل / السنة	الفصل الاول / المرحلة الرابعة
214. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
215. تاريخ إعداد هذا الوصف	20-9-2024
216. 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 لوزن 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**

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
5- محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة **6- سمنرات وبحوث** 7- **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

9- Exams

10- Learning

11- Which face

12- Cat (التغذية الراجعة من الطلاب)

13- Learning triangle (مثلث التعلم)

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية ال)توظيف 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

				217. 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	2 ساعة	**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	2ساع	**Acceptance sampling and**	**Probability**	محاض	

	ة	**process control** and **Probability distributions**	**distributions**	رات مباشرة	
14 - 15	4ساعة	**Probability theory Engineering process**	**Probability** distributions	محاضرات مباشرة	

218. 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)	

اسم المقرر
اللغة الانكليزية I
2- رمز المقرر
3- الفصل / السنة
الاول - الرابعه
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2024/9/20
5- اشكال الحضور المتاحة
قاعه دراسيه
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
2 6 ساعه
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : د قاسم احمد مخيف الايميل : mat.qassim.mekheef@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أهداف تدريس اللغة الإنجليزية هي: • تمكين

	الطلاب من تعلم وفهم اللغة الإنجليزية المكتوبة والمنطوقة. • تعليم اللغة الإنجليزية الوظيفية للمتعلمين وصقل مهارات القراءة والكتابة ومهارات الاستماع لديهم.

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**تنمية العلاقات.** **.كن واعيًا ثقافيًا.** **.تدريس المهارات اللغوية في جميع موضوعات المنهج.** **.تحدث ببطء وكن صبوراً.** **.إعطاء الأولوية لـ "اللغة المنتجة..."** **استخدم مجموعة متنوعة من الأساليب للمشاركة في التعلم. .** **.استخدم الوسائل البصرية.** **التنسيق مع مدرس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية**

10- بنية المقرر

الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاسبوع 1	4	يتعلم	قواعد اللغه	محاضره	اساله
الاسبوع 2	4	الطلاب	قواعد اللغه	حضوريه	مباشره
الاسبوع 3	4	كيفية	قواعد اللغه		وامتحانات
الاسبوع 4	4	استخدام	محادثه		مفاجئه
الاسبوع 5	4	التحدث	محادثه		وواجبات
الاسبوع 6	4	والقراءة	قراءه		منزليه
الاسبوع 7	4	والكتابة	قراءه		
الاسبوع 8	4	الأكاديمية	كتابه		
الاسبوع 9	4	لدراسة	قواعد اللغه		
الاسبوع 10	4	الهندسة	قواعد اللغه		
الاسبوع 11	4		محادثه		
الاسبوع 12	4		قراءه		
	4		كتابه		

11- تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .
امتحانات قصيرة quiz : 10%
واجبات : 10%
امتحانات شهرية : 20%
امتحان نهائي : 60%

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)	1- New headway plus upper intermediate student's book, third edition

	Authers: Liz and John Sours
المراجع الرئيسة (المصادر)	New headway plus upper ... 2
اسم المقرر	
اللغه الانكليزية II	Intermediate student's book, third edition
2- رمز المقرر	
	Authers: Liz and John Sours
3- الفصل / السنة	
الثاني -الرابعة	Practice Tests and Hints for ... 3 IELTS Listening • Reading •
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	Writing • Speaking,
1/2023	ACADEMIC MODULE BY
5- اشكال الحضور المتاحة	
قاعه دراسيه	PECK.
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
26 ساعه	إعداد / خالد بن نواف الحربي
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم والدرجة العلمية للتدريسي الذي يوصي بها (منسق المادة الدراسية)	**الايميل :** **mat.qassim.mehlef@gmail.com**
8- اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	أهداف تدريس اللغة الإنجليزية هي: • تمكين الطلاب من تعلم وفهم اللغة الإنجليزية المكتوبة والمنطوقة. • تعليم اللغة الإنجليزية الوظيفية للمتعلمين وصقل مهارات القراءة والكتابة ومهارات الاستماع لديهم.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**تنمية العلاقات.** **. كن واعيًا ثقافيًا.** **. تدريس المهارات اللغوية في جميع موضوعات المنهج.** **. تحدث ببطء وكن صبوراً.** **. إعطاء الأولوية لـ "اللغة المنتجة"...** **استخدم مجموعة متنوعة من الأساليب للمشاركة في التعلم. .** **. استخدم الوسائل البصرية.** **التنسيق مع مدرس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية**

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاسبوع 1	2	يتعلم الطلاب	قواعد اللغه	محاضره	اساله
الاسبوع 2	2	كيفية استخدام	قواعد اللغه	حضوريه	مباشره
الاسبوع 3	2	التحدث	قواعد اللغه		وامتحانات
الاسبوع 4	2	والقراءة	محادثه		مفاجئه
الاسبوع 5	2	والكتابة	محادثه		وواجبات
الاسبوع 6	2	الأكاديمية	قراءه		منزليه

الاسبوع 7	2	لدراسة	قراءه		
الاسبوع 8	2	الهندسيه	كتابه		
الاسبوع 9	2		قواعد اللغه		
الاسبوع 10	2		قواعد اللغه		
الاسبوع 11			محادثه		
الاسبوع12			قراءه		
الاسبوع 32			كتابه		

11- تقييم المقرر

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ..الخ .
امتحانات قصيرة quiz : 10%
واجبات : 10%
امتحانات شهرية : 20%
امتحان نهائي : 60%

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.

12

الكت

وج

المراجع الرئيسة (المصادر)	1- New headway plus upper intermediate student's book, third edition Authers: Liz and John Sours 2- Practice Tests and Hints for IELTS Listening • Reading • Writing • Speaking, ACADEMIC MODULE BY GARRY ADAMS & TERRY PECK. 3- أسس الكتابة الأكاديمية باللغة الانجليزية إعداد / خالد بن نواف الحربي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	Google scholar

219. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
220. القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
221. اسم / رمز المقرر	تصميم واختيار المواد الهندسية 413. MEP / I
222. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي

223. الفصل / السنة	الفصل الأول– المرحلة الرابعة
224. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	
225. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
226. أهداف المقرر	
1-تزويد الطالب بالمعارف الأساسية للربط بين المعلومات النظرية والتطبيقية، وذلك من خلال التعريف بأساسيات التصميم واختيار الخاصية المطلوبة في مجال التطبيق، وتزويد الطالب بالخطوات الرئيسية لاختيار المواد لتطبيق معين، وكذلك آليات التصميم وإعداد البدائل في حال عدم إمكانية الاختيار والمواد التي تلبي متطلبات الاستخدام.	
2-ربط التكلفة بالوظيفة بعملية التصنيع لكل حالة تصميم	
3-تحسين خصائص السطح وفقًا لمتطلبات التصميم	

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية. أ1. المعرفة التامة بأنواع المواد وخصائصها. أ2. المعرفة التامة بأساسيات التصميم واختيار المواد أ3. المعرفة التامة بأساسيات العلاقة بين التكلفة والتوافر وتكلفة عمليات التصنيع أ4. المعرفة التامة بمتطلبات المجال
ب. الأهداف المهارية الخاصة بالمقرر ب1. اكتساب مهارة إعداد التصاميم للخصائص المطلوبة نظريا في مجال العمل ب2. اكتساب مهارة حل المشاكل المتعلقة بأنواع التصميم للخواص الميكانيكية وأنواع الأعطال ب3. اكتساب مهارة رؤية الأنواع المختلفة من الحالات المدروسة في التصميم والاختيار
طرائق التعليم والتعلم
15- طريقة إلقاء المحاضرة وتشمل الأسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس، تقديم المادة بشكل عرض متسلسل مترابط). 16- أسلوب المناقشة 17- نشر المحاضرات إلكترونياً على موقع جامعة بابل. 18- إعطاء الطالب أنواعاً مختلفة من الحالات المدروسة

طرائق التقييم
34- مناقشة صفية أثناء المحاضرة. 35- الامتحان المفاجئ (cone). 36- الواجبات المنزلية 37- الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات المقررات النهائية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهداً من الطالب للوصول إلى المنتج النهائي. ج/2 إعداد تقارير عن التجارب المعملية والإجابة عن أسئلتها. ج3/ جعل الدرس ذا أهمية كبيرة من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج4/ تشجيع الإجابات الصحيحة ومناقشة الإجابات الخاطئة
طرائق التعليم والتعلم
11- تطوير كافة إمكانيات القسم والكلية والموارد البشرية لتدريس ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارات والمعارف. 12- التركيز على التطبيقات المرتبطة بالتقدم التكنولوجي العالمي للمساعدة على التعلم. سفرات علمية - محاضرات فيدوية
طرائق التقييم
36-طرح أسئلة مباشرة ومفاجئة للطلاب. 37- ارتفاع المنافسة داخل الفصل بين الطلاب لتحفيزهم على التفكير أكثر.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (مهارات أخرى ذات صلة بقابلية التوظيف والتطوير الشخصي) د1. إعداد بعض التصاميم المتكاملة لبعض الأجزاء الهندسية

10-بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3-1	12		نواع المواد الهندسية وخصائصها المعادن والسيراميك والبوليمرات والمواد المركبة	محاضرة، درس تعليمي	امتحان
6-4	8		متطلبات المبادئ لاتخاذ قرار اختيار المواد	محاضرة، درس تعليمي	=
8-6	8		متطلبات الخدمات وتحليل أسباب الأعطال	محاضرة، درس تعليمي	=
10-8	8		تصميم واختيار المواد لمتطلبات الخواص الميكانيكية والصلابة	محاضرة، درس تعليمي	=
12-10	8		تصميم واختيار المواد لمتطلبات الخواص الميكانيكية والتشوه البلاستيكي	محاضرة، درس تعليمي	=
14-12			تصميم واختيار المواد لمتطلبات الخواص الميكانيكية. الكسر السريع (المتانة)	محاضرة، درس تعليمي	=
15-14	4		تصميم واختيار المواد لمتطلبات الخواص الميكانيكية والتعب والزحف	محاضرة، درس تعليمي	=

11-البنية التحتية	
7- الكتب المقررة المطلوبة	اختيار المواد في التصميم الهندسي أشبي
8- المراجع الرئيسية (المصادر)	مقدمة في هندسة المواد وتطبيقاتها أشبي.

12-خطة تطوير المقرر الدراسي
10-يمكن تطوير الدورة من خلال النظر إلى أحدث المراجع حول الموضوع من مصادر مختلفة 11-دور النشر العالمية -12 13-شبكة المعلومات العالمية.

دد- الكتب والمراجع التي يوصى بها (مجلات العلمية ، التقارير ، .....)	
ذذ- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	جوجل سكولار

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.

227. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
228. القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
229. اسم / رمز المقرر	تصميم واختيار المواد الهندسية I / **413.MEP**
230. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
231. الفصل / السنة	الفصل الأول– المرحلة الرابعة
232. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75
233. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20

234. أهداف المقرر	
-1تزويد الطالب بالمعارف الأساسية للربط بين المعلومات النظرية والتطبيقية، وذلك من خلال التعريف بأساسيات التصميم واختيار الخاصية المطلوبة في مجال التطبيق، وتزويد الطالب بالخطوات الرئيسية لاختيار المواد لتطبيق معين، وكذلك آليات التصميم وإعداد البدائل في حال عدم إمكانية الاختيار والمواد التي تلبي متطلبات الاستخدام.	
-2ربط التكلفة بالوظيفة بعملية التصنيع لكل حالة تصميم	
-3تحسين خصائص السطح وفقًا لمتطلبات التصميم	

9- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
ب- الأهداف المعرفية. أ1. المعرفة التامة بأنواع المواد وخصائصها. أ2. المعرفة التامة بأساسيات التصميم واختيار المواد أ3. المعرفة التامة بأساسيات العلاقة بين التكلفة والتوافر وتكلفة عمليات التصنيع أ4. المعرفة التامة بمتطلبات المجال
ب. الأهداف المهارية الخاصة بالمقرر ب1. اكتساب مهارة إعداد التصاميم للخصائص المطلوبة نظريا في مجال العمل ب2. اكتساب مهارة حل المشاكل المتعلقة بأنواع التصميم للخواص الميكانيكية وأنواع الأعطال ب3. اكتساب مهارة رؤية الأنواع المختلفة من الحالات المدروسة في التصميم والاختيار
طرائق التعليم والتعلم
19- طريقة إلقاء المحاضرة وتشمل الأسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس، تقديم المادة بشكل عرض متسلسل مترابط). 20- أسلوب المناقشة 21- نشر المحاضرات إلكترونياً على موقع جامعة بابل. 22- إعطاء الطالب أنواعاً مختلفة من الحالات المدروسة
طرائق التقييم
38- مناقشة صفية أثناء المحاضرة. 39- الامتحان المفاجئ (cone). 40- الواجبات المنزلية

41- الامتحانات الشهرية (عدد 2) وامتحانات المقررات النهائية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج1/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهداً من الطالب للوصول إلى المنتج النهائي. ج/2 إعداد تقارير عن التجارب المعملية والإجابة عن أسئلتها. ج3/ جعل الدرس ذا أهمية كبيرة من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج4/ تشجيع الإجابات الصحيحة ومناقشة الإجابات الخاطئة
طرائق التعليم والتعلم
13- تطوير كافة إمكانيات القسم والكلية والموارد البشرية لتدريس ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارات والمعارف. 14- التركيز على التطبيقات المرتبطة بالتقدم التكنولوجي العالمي للمساعدة على التعلم. سفرات علمية 3- محاضرات فيدوية
طرائق التقييم
36- طرح أسئلة مباشرة ومفاجئة للطلاب. 37- ارتفاع المنافسة داخل الفصل بين الطلاب لتحفيزهم على التفكير أكثر.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (مهارات أخرى ذات صلة بقابلية التوظيف والتطوير الشخصي) د1. إعداد بعض التصاميم المتكاملة لبعض الأجزاء الهندسية

10- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3-1	12		نواع المواد الهندسية وخصائصها المعادن والسيراميك والبوليمرات والمواد المركبة	محاضرة، درس تعليمي	امتحان
6-4	8		متطلبات المبادئ لاتخاذ قرار اختيار المواد	محاضرة، درس تعليمي	=
8-6	8		متطلبات الخدمات وتحليل	محاضرة، درس	=

			أسباب الأعطال	تعليمي	
10-8	8		تصميم واختيار المواد لمتطلبات الخواص الميكانيكية والصلابة	محاضرة، درس تعليمي	=
12-10	8		تصميم واختيار المواد لمتطلبات الخواص الميكانيكية والتشوه البلاستيكي	محاضرة، درس تعليمي	=
14-12			تصميم واختيار المواد لمتطلبات الخواص الميكانيكية. الكسر السريع (المتانة)	محاضرة، درس تعليمي	=
15-14	4		تصميم واختيار المواد لمتطلبات الخواص الميكانيكية والتعب والزحف	محاضرة، درس تعليمي	=

12-البنية التحتية	
9- الكتب المقررة المطلوبة	اختيار المواد في التصميم الهندسي أشبي
10- المراجع الرئيسية (المصادر)	مقدمة في هندسة المواد وتطبيقاتها أشبي.
رر- الكتب والمراجع التي يوصى بها (مجلات العلمية ، التقارير ، .....)	
زز- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنيت ،	جوجل سكولار

12-خطة تطوير المقرر الدراسي

10- يمكن تطوير الدورة من خلال النظر إلى أحدث المراجع حول الموضوع من مصادر مختلفة 11- دور النشر العالمية 12- شبكة المعلومات العالمية

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.

235. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
236. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
237. اسم / رمز المقرر	تكنولوجيا الصناعات البتروكيمياوية
238. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
239. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
240. الفصل / السنة	فصلي
241. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
242. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20

	243. 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.**

244. 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 – اكتساب مهارة اختيار عملية الفصل المناسبة ب2-فهم الصناعات البتروكيمياوية
طرائق التعليم والتعلم
8- محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة 9- 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- ضمان سلامة العمال ج2-تطوير افكار جديدة لتحسين العمليات او تقليل التكاليف

طرائق التقييم
14- مشاركة صفية 15- امتحانات مفاجئة 16- امتحانات شهرية ونهائية 17- تقييم السمنرات والبحوث
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-اجرا ء بحث مصغر يرتبط بمشكلة تتعلق بالجانب العملي للصناعات البتروكيمياوية د2-مراعاة التأثير البيئي للعمليات

	245. 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	2 ساعة	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**	**POLYCHLOROPRENE (Neoprene**	محاضرات مباشرة	

		THERMOPLASTIC ELASTOMERS	**Rubber)**		
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	

246. 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)	

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: 2025/3/18

File Completion Date: 2025/3/18

Signature:

Head of Department Name:

Dr. Ammar Emad Kazem Jaber Al-Kawaz

Date: 2025/3/26

Signature:

Scientific Associate Name:

Dr.Auda Jabbar Braihi Hasson

Date: 2025/3/26

The file is checked by:

Department of Quality Assurance and University Performance

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

Date: 2025/3/26

Signature:

Approval of the Dean

Prof.Dr. Abdul Raheem K. Abid Ali

Introduction:

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

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

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

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

Concepts and terminology:

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Program Vision

The department of polymer and petrochemical industries aims to create new branch specializes with polymer material engineering, composite material engineering, rubber engineering and petrochemical engineering. On the other hand, the majored of students in high studies is carried out at thesame scientific branches.

2. Program Mission

The department of polymer engineering and petrochemical industries is concerned with (polymers, composites, rubber, oil, petrochemical industries, other materials as metals and their alloys) in order to supply the traditional engineering study with design and selection of engineering materials as well as manufacturing and innovation according to modern techniques which proportionate with (easiness of production, availability, low cost) of polymers. This department qualifies the graduates for scientific research as well as imparts them skills for working in factories and laboratories of engineering material identification and inspection.

3. Program Objectives

1- Preparing competent and qualified engineers to work in the various engineering and industrial sectors
2- Preparing engineers capable of working in the formations of the Ministry of Industry and Minerals
3- Supplying the surrounding factories and laboratories with qualified engineers, such as the Babylon tire and medical syringe factory
4- Can work as consultants and examiners for various polymeric and petroleum materials
5-Preparing qualified engineers to work in the petrochemical and oil industries

Institution Requirements

College Requirements

4. Program Accreditation

There is a presentation in order to obtain program accreditation

5. Other external influences

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

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Enterprise requirements				___
Department requirements				___
summer training				___
Other	___	___	___	___

* This can include notes whether the course is basic or optional.

7. Program Description

Year / level	Course Code	Course name	Credit hours	
			theoretical	practical
3rd stage / first Semester	**Mechanical Behavior of Polymers I**	**311.MEP**	3	2
3rd stage / first Semester	**Surface Eng.**	**313. MEP**	2	2
3rd stage / first Semester	**Rheology of Polymers- I**	**314. MEP**	2	2
3rd stage / first Semester	**Eng. Analyses**	**315. MEP**	4	-
3rd stage / first Semester	**Heat Transfer**	**316. MEP**	3	2
3rd stage / first Semester	**Petrochemical Industries**	**318. MEP**	2	-
3rd stage / first Semester	**Biopolymers**	**319. MEP**	3	-
3rd stage / first Semester	**Eng. Language I**		2	-
3rd stage /second Semester	**Mechanical Behavior of Polymers II**	**321.MEP**	3	2
3rd stage / second Semester	**Nondestructive Tests**	**322. MEP**	2	2
3rd stage / second Semester	**Paint and Adhesives**	**323. MEP**	2	2
3rd stage / second Semester	**Rheology of Polymer- I I**	**324. MEP**	2	2
3rd stage / second Semester	**Numerical Analyses**	**325. MEP**	4	-
3rd stage / second Semester	**Mass Transfer**	**326. MEP**	3	-
3rd stage / second Semester	**Reactors Engineering Chemical**	**327. MEP**	3	-
3rd stage / second Semester	**Scientific Research**	**329. MEP**	2	-
3rd stage / second Semester	**Eng. Language-II**		2	-
4th stage / first Semester	**Technology of Polymers**	**411.MEP**	2	2
4th stage / first Semester	**Design and Selection of Eng. Materials- I**	**413.MEP**	3	2
4th stage / first Semester	**Industrial. Eng**	**414. MEP**	2	-
4th stage / first Semester	**Process Control-I**	**416 MEP.**	2	-
4th stage / first Semester	**Rubber Engineering**	**417. MEP**	2	2
4th stage / first Semester	**Polymer blends**	**418. MEP**	2	-
4th stage / first Semester	**Eng. Language-I**		2	-
4th stage / second Semester	**Technology of Composite Materials**	**411.MEP**	2	2
4th stage / second Semester	**Technology of Petrochemical Industries**	**412. MEP**	2	-
4th stage / second Semester	**Design and Selection of Eng. Materials- II**	**413. MEP**	3	2
4th stage / second Semester	**Quality Control**	**414. MEP**	2	-

4th stage / second Semester	**Process Control- II**	**416. MEP**	2	-
4th stage / second Semester	**Recycling of polymers**	**418. MEP**	2	2
4th stage / second Semester	**Eng. Language-II**		2	-

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge

A. Learning Outcomes 1 Cognitive goals A1- Understand basic engineering concepts A2- Studying the general concepts of engineering in general A3- Studying and knowing the engineering of materials of all kinds and their field of application A4- Focusing on polymeric and rubber materials and their products A5- Knowledge of the basics of petroleum engineering and petrochemical industries A 6-Knowing general priorities about petroleum products	Learning Outcomes Statement 1

Skills

B.The skills goals special to the programme : Learning Outcomes 2 Learning Outcomes 3 B1 - Skill in reading and analyzing all engineering plans and designs Learning Outcomes 4 Learning Outcomes 5 B2 - Full knowledge of the properties and uses of materials and their selection for specific applications B3 - Complete knowledge of engineering polymers, petroleum products and products derived from them	Learning Outcomes Statement 2 Learning Outcomes Statement 3 Learning Outcomes Statement 4 Learning Outcomes Statement 5

Ethics

1-Establishing the supreme ethics in society
2-preservation of vocation ethics and work mystery
3-Employment of English language in consolidating national culture
4-accept the favorably aspects in other cultures

9. Teaching and Learning Strategies

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

10. Evaluation methods

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

11. Faculty

Faculty Members

Academic Rank	Specialization		Special Requirements/Skills (if applicable)		Number of the teaching stat	
	General	Special			Staff	Lecturer
Prof.Najm Abdel Amir Saeed	Production and Metals	Formation of Composite Materials	___	___	✔	___
Prof.Nizar Jawad Hadi	, Mechanical Engineering	Fluids and Rheology	___	___	✔	___
Prof.Ali Abdel Amir Al-Zubaidi	Machinery and Equipment Engineering	Technology and Recycling	___	___	✔	___
Zulfikar Karim Mazal	Materials engineering	Polymer and Composites Engineering	___	___	✔	___
Prof.Auda Jabbar Brahi	Materials engineering	Polymeric materials engineering	___	___	✔	___
Prof.Massar Najm Obaid	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___

Prof.Hanaa Jawad Kazem Ali	Materials Technologies	Nanotechnology	___	___	✔	___
Prof.Ahmed Fadel Hamza	Materials engineering	Polymeric composite materials	___	___	✔	___
Prof. Saleh Abbas Habib	Chemical Engineering	Nanopolymer technology	___	___	✔	___
Prof. Ammar Imad Kazem	Materials engineering	Nanopolymer technologies	___	___	✔	___
Prof. Israa Ali Hussein	Materials engineering	Polymer composite engineering	___	___	✔	___
Assist. Prof. Ali Salah Hassan	Physics Science	Nanotechnology	___	___	✔	___
Assist. Prof. Hussein Mohammed Salman	Information Technology	Software	___	___	✔	___
Assist. Prof. Muhammad Jawad Hadi	Physics Science	Electro-optics	___	___	✔	___
Lect.Ali Abdel Kazem Hussein	Production engineering	Nanofabrication engineering	___	___	✔	___
Lect.Qasim Ahmed	Laser	Nano technology	___	___	✔	___
Lect.Qusay Adnan Mahdi	Mechanical Engineering	Thermal engineering	___	___	✔	___
Lect.Russul.Muhammad Abd al-Rida	Materials engineering	Composite polymeric materials	___	___	✔	___
Lect.Ola Abdul Hussein Kazem	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___
Lect.Duaa Abdul Reda Musa	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___
Lect.Nabil Hassan Hamid	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___
Assist. Prof. Abeer Adnan Abdel	Materials engineering	Plastics	___	___	✔	___
Assist. Prof. Dr. Lina Fadhil Kadhim	Materials engineering	Polymers	___	___	✔	___
Assist. Prof Muhammad Kazem Hamza	Mechanical Engineering	Heat transfer	___	___	✔	___
Lect OhoodHamizaSabr	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___
Lect Nardine Adnan Berto	Chemistry Science	organic chemistry	___	___	✔	___
Assist. Lect. Nawar Saadi Abdel	Mechanical/power and aviation engineering	Capacity engineering	___	___	✔	___
Zainab Abdel Amir Jodi	Chemical engineering	Oil and gas refining	___	___	✔	___
Assist. Lect. Mustafa Ghanem Hamid Al-Talbi	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___

Assist. Lect. Atheer Hussein Mahdi	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___
Lect. Ban Jawad Kadhim	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___
Lect. Mustafa Abdalhusseinmusfair	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___
Lect. Dhay Jawad Muhammad	Materials engineering	Polymer and composite materials engineering	___	___	✔	___

Professional Development

Mentoring new faculty members

1-Guidance the new faculty members through predisposing (symposiums, courses, definitional workshops, validity of teaching of new lectures, working of periodicity meetings) in order to identify them with work contexts.
2-daily guidance and supervising, continuous pursuing, give the dissuading and Guidance, induce on the writing of scientific researches, participation in specialism Conferences for developing their scientific and academiccapabilities

Professional development of faculty members

1-providant the required environment and resources for developing the skills Faculty members and consequently reaching to maximum degree of quality in academic performance.
2-the participating in (workshops, continuous teaching sessions, specialism training courses).
3-Development the skills of faculty members in studteents almanac and depending on effective replacements in that field
3- Development the skills of faculty members by depending on modern technology And innovation of new replacements in learning and teaching.
4-elevating the level of faculty members (scientific research, vocational training, management, service of society)
5-exchanging the expertise between faculty members in the scientific department and corresponding departments natively and globally.
6-development the numerous managing skills at faculty members like team work or skills of decision take-apart through the academic and managing work.
7-development the skills of faculty members for treating with challenges that faced them during their academic and functional tasks as well as grovels the potential functional difficulties.

12.	**Acceptance Criterion**
The acceptance is Central through direct presentation on the official site of high education and scientific research	

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

14.	Program Development Plan

1-working due to ministry and university recommendations that related with developing the academic program of department

2-the revision and almanac by periodic scientific commission to the academic program and its recommendations or proposals that built on annual reports of programs and courses descriptions

3-Development the performance of scientific and managing staff in the department Through files of annual performance almanac that reveals the points of strength and weakness

4-Carrying outthe almanac studies that related with developing and improving the performance of department staff and workers

5-attendance of seminars and specialized scientific symposiums.

Program Skills Outline

Course Code	Course Name	Basic or optional	Required program Learning outcome									
			Knowledge				Skills					
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C
311.MEP	Mechanical Behavior of Polymers I	Basic			■	■		■	■		■	
313. MEP	Surface Eng.	Basic	■			■	■		■		■	
314. MEP	Rheology of Polymers- I	Basic		■			■			■		
315. MEP	Eng. Analyses	Basic			■	■	■	■				
316. MEP	Heat Transfer	Basic	■				■				■	
318. MEP	Petrochemical Industries	Basic										
319. MEP	Biopolymers	Basic	■			■		■	■		■	■
	Eng. Language	Basic			■	■		■	■		■	
321.MEP	Mechanical Behavior of Polymers	Basic	■			■	■		■		■	
322. MEP	Nondestructive Tests	Basic	■	■		■		■	■	■	■	■
323. MEP	Paint and Adhesives	Basic			■	■		■		■		
324. MEP	Rheology of Polymer- II	Basic	■				■				■	
325. MEP	Numerical Analyses	Basic		■			■			■		
326. MEP	Mass Transfer	Elective										
327. MEP	Reactors Engineering Chemical	Elective										
329. MEP	Scientific Research	Basic		■			■		■	■		■
	Eng. Language-II	Basic			■	■		■		■		
411.MEP	Technology of Polymers	Basic		■	■	■		■	■	■	■	
413.MEP	Design and Selection of Eng. Materials- I	Basic			■	■	■		■	■	■	■
414. MEP	Industrial. Eng	Basic	■			■			■	■		
416 MEP.	Process Control-I	Basic	■	■		■	■	■	■	■	■	■
417. MEP	Rubber Engineering	Basic	■					■				■
418. MEP	Polymer blends	Basic		■		■			■	■	■	■
	Eng. Language-I	Basic	■			■				■		
411.MEP	Technology of Composite Materials	Basic			■					■		■
412. MEP	Technology of Petrochemical Industries	Basic	■	■		■	■	■	■	■	■	■
413. MEP	Design and Selection of Eng. Materials- II	Basic	■	■		■			■	■	■	■
414. MEP	Quality Control	Basic	■					■				■

416. MEP	**Process Control- II**	Basic										
418. MEP	**Recycling of polymers**	Basic										
	Eng. Language-II	Basic										

- **Pleasetickthebox escorrespondingtotheindividualprogramlearningoutcomes underevaluation.**

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	Surfaces Engineering \ 313. MEP
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	first semester /third year
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20-9-2024
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
2-3	4hr	Techniques used to study and characterize surfaces	surface characterization techniques		
4-5	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		
7-8	4hr	Study the properties of friction and modulus friction for polymers	Friction and coefficient of friction for polymers		
9-10	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	Chemical Reactors Engineering / **327. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Second Semester / third year
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
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 mor

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. .

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 2- Classroom discussion
3-4	2		Interpretation of Batch Reactor Data		
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 edition, octave Leven spiel
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	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Petrochemical Industries / **318. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	First Semester /3rd year
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20-9-2024
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 Method

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.

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	**Chemicals Based on Methane**		
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, polyuretha**		

			ne 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	mechanical behavior of polymers I / **311.MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	First semester / third year
6. Number of hours tuition (total)	75
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
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 Method

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. .

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	3	Understand the close relationship between polymer structure and its mechanical properties with the states of elasticity and viscoelasticity-elasticity in polymers Develop mathematical models describing linear viscoelastic behavior with polymer-to-rubber similarity in a given region Learn how the polymer undergoes before failure	Effect of polymer structure on its mechanical properties.	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
3-4	3		The elastic behavior of polymers		
5-6	3		Linear viscoelastic behavior		
7-8	3		Mechanical models of viscoelsticity		
9-10	3		Non-linear viscoelastic behavior		
11-12	3		Rubber-like elasticity		
13-14	3		The yield behavior in polymers		
15	3		Yield criteria and cold drawing		

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 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	mechanical behavior o polymers II / **321.MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Second semester / third year
6. Number of hours tuition (total)	75
7. Date of production/revision of this specification	20-9-2024

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.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	6	Understand the close relationship between polymer structure and its mechanical properties with the states of elasticity and viscoelasticity-elasticity in polymers Develop mathematical models describing linear viscoelastic behavior with polymer-to-rubber similarity in a given region Learn how the polymer undergoes before	Effect of polymer structure on its mechanical properties.	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
3-4	6		The elastic behavior of polymers		
5-6	6		Linear viscoelastic behavior		
7-8	6		Mechanical models of viscoelsticity		
9-10	6		Non-linear viscoelastic behavior		
11-12	6		Rubber-like elasticity		
13-14	6		The yield behavior in polymers		

15-16	6	failure	Yield criteria and cold drawing		
17-18	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		
19-20	6		The theory of brittle-ductile transition		
21-22	6		The theory of fracture mechanics		
23-24	6	Understand the effect of molecular orientation, frequency stresses, additives, and other factors on polymer properties	Anisotropic behavior in polymers		
25-26	6		Fatigue in polymers		
27-28	6		Effect of temperature. and strain rate		
29-30	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 Description

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 I / **314. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	first Semester / third stage
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course The aims of second course is utilizing of rheological properties in practical and numerical studies as well as in the design of polymer-related equipment.	

A- Cognitive goals

A1- Enhance students' skills and foster scientific thinking and creativity.
A2- Graduate professionals equipped with science, knowledge, and modern technology.
A3- Produce scientifically skilled graduates capable of practicing their specialization in various fields.
A4- Provide a clear understanding of fundamental concepts and integrate their knowledge into different engineering disciplines.
A5- Stay updated with the latest applications, developments, and scientific advancements in the field of polymers.
A6- Provide a solid foundation for numerous other sciences.

B. The skills goals special to the course.

B1- Introduce students to the importance of polymer flow in polymer manufacturing processes, internal structure, and final properties.
B2- Study how to control polymer properties by managing operating conditions in its liquid state.
B3- Introduce different polymer flow models.
B4- Familiarize students with polymer rheology testing devices.
B5- Study the relationship between polymer movement and structural changes in the material.
B6- Examine the effect of flow in the liquid phase on the final polymer properties.

Teaching and Learning Methods

With the passage of time, educational institutions have increased due to the growing demand for education among students. Universities are considered educational institutions that offer various lessons to all their students. They are among the most developed educational environments, attracting students from different regions. Professors in universities rely on modern teaching methods. As a result of scientific advancement, some university students now use more advanced tools in their learning process.

Professors employ various methods to help their students understand and learn more efficiently. Since teaching is a planned process aimed at helping students acquire skills, professors adopt several strategies to achieve this goal. The choice of teaching strategy depends on several factors, including the professor's personality and self-confidence, the students' academic level, and the subject being taught.
To select an appropriate teaching method, the process should involve the following approaches:

- Lecture Method: Delivering direct lectures to students.
- Scientific Trips: Organizing educational field trips.
- Video Lectures: Using recorded video lectures as a teaching aid.
- Assessment-Based Learning: Implementing exams and quizzes to evaluate and reinforce learning.

Assessment methods

Final or summative assessment is used to evaluate student performance at the end of the teaching period or academic year based on a set of specific criteria. These assessments can be national or local evaluations and are generally less flexible than other types of assessments.
The assessment methods include:

1. Monthly Exams
2. End-of-Course Exam
3. Surprise Written and Online Exams via the Moodle Platform
4. Homework Assignments
5. Classroom Participation
6. Seminar Preparation Assignment.

C. Affective and value goals

C1- Understanding the current state of the industry in general and ways to improve it to strengthen the national economy.
C2- Instilling a sense of patriotism.
C3- Encouraging teamwork.
C4- Motivating students to apply theoretical knowledge through simulation as practical ideas in real-life scenarios.

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

D1- Problem-solving skills in mathematics and the use of advanced applied mathematics.
D2- Modeling skills.
D3- Deriving results and making predictions.
D4- Communication skills with companies.
D5- Scientific consulting skills

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

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

10. Course Structure					
Week	**Hours**	**ILOs**	**Unit/Module or Topic Title**	**Teaching Method**	**Assessment Method**
1	**4**	Introduction to the general concept of rheology and polymer rheology	Overview to polymer rheology	**Present Lecture**	**1- Give surprising questions** **2- Classroom discussion**
2	**4**	Newtonian and non-Newtonian flows	Newtonian and non-Newtonian flows		
3	**4**	Basic flow characteristics of polymers	Basic flow characteristic of polymers		
4	**4**	Types of polymer flow: shear flow and extensional flow	Polymer flow types: shear flow and extension flow		
		Linear viscoelasticity and mechanical models	Linear viscoelasticity and mechanical models		
5	**4**	Non-linear viscoelasticity	Non-linear viscoelasticity		
6	**4**	Cox-Merz rule and pressure effect on viscosity	Cox-Merz rule		
7	**4**	Temperature dependence	Temperature dependence		
8	**4**	Pressure dependence	Pressure dependence		

9	**4**	Polymer flow in testing devices	Viscometric flows		
10	**4**	Extension flows	Extension flows		
11	**4**	Rheological properties and polymer processes	Viscosity models for shear thinning polymer melts		
12	**4**	Measuring rheological properties: Polymer solution viscosity measurement	Rheometry: Cone plate viscometer		
13	**4**	Measuring polymer melt flow rates and viscosity	Melt flow indexer		
14	**4**	Capillary rheometer	Capillary rheometer		
15	**4**				

1. Books Required reading:	***Rheological Characterization of Polymer Melts in Shear and Extension: Measurement Reliability and Data for Practical Processing.*** **Johhano Aho, 2011**
2. Main references (sources)	***Principles of Polymer Processing.*** **Tadmor, G. Gogs**
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	○ ***Rheology and Processing of Polymeric Materials.*** **C.D. Han** ○ ***Flow Properties of Polymer Melts.*** **A. Brydson** ○ ***Rheology: Principles, Measurement, and Application.*** **Matthew Tirrell**
B-Electronic references, Internet sites…	• **www.hazemsakeek.com**

Reviewing the department's regulations to align with the educational process requirements.

- Encouraging e-learning and self-directed learning to support the achievement of the institution's mission and objectives based on community needs.
- Incorporating self-learning opportunities within the curriculum to achieve targeted learning outcomes through field trips.
- Dividing students into small groups and motivating them towards self-directed learning.
- Ensuring that teaching methods used are appropriate for the intended learning outcomes.
- Designing effective field training programs for students in accordance with the targeted learning outcomes.
- Ensuring the institution enhances and diversifies written examinations to assess the intended educational outcomes.

- Committing to announcing examination schedules and results within appropriate timelines.
- Considering students' preferences when setting the exam schedule timelines.
- Ensuring the availability of visual aids and advanced teaching technology, with a need for regular updates to keep pace with educational advancements.
-

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

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 / **324. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Second Semester / third stage
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

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.

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.
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 . 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

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

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)	4- Rheological characterization of polymer melts in shear and extension: Measurement reliability and data for practical processing. 5- Johhano Aho, 2011
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	Paints and Adhesives / **323. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Second semester / third year
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

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 Method

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		

		Quality Control Tests carried out on 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 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	Non-destructive tests / **322. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly second semester/ 3rd year
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Course objectives	
1-Teaching students the NDT coalition examination for engineering subjects for the purpose of viewing 2-Modern methods of coalition examinations of engineering materials 3- How to examine practically by all modern examination methods 4- Comparing NDT with Destructive Test	

A- Cognitive goals

A1- Modern methods of examination
A2-Types of diagnostic examination methods and identification of defects
A3-Advantages and disadvantages of each method of examination
A4-The appropriate method of examination for each composite polymeric material

A. The skills goals special to the course.

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.

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

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

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

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

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

	Live lectures		Mass Spectroscopy	4 hours	5-6
	Live lectures	INTRODUCTION Diffraction PRINCIPLE BRAGG's EQUATION Peak characteristics in a Diffraction Pattern	Major Applications of X-Ray Diffraction	4 hours	7-8
	Live lectures	Transmission electron microscopy Scanning Electron Microscope Applications	*Electron Microscopy* Types of ELECTRON MICROSCOPE Advantages&Disadvantages	4hours	9-10
	Live lectures	- • **Thermogravimetric analysis (TGA):** mass • **Differential thermal**	**thermal analysis Types of thermal analysis**	6 hours	11-12

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

11- **course development plan**

The course can be developed by looking at modern resources and the Internet	
12.Infrastructure	
NDT inspection	1- Required course books
Allied examinations for engineering materials	2- Main references (sources(
Internet	A- Electronic references, website ..... , .

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.

هناهناهناها

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Mass Transfer / **326. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Second semester / third year
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course	
1-Teaching students the basics of choosing the type of technology according to the nature of the subject 1-	
2-Teaching students the difference between one technology and another	
3-Teaching students mass transfer techniques	

9· Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Method
A. Congestive goals
A1- Students' knowledge of controlling mass transfer processes to and from CSTR type tanks through mixing raw materials accompanied by chemical reactions and producing new materials A2- Students' knowledge of controlling processes with two variables in the system in teaching students methods of mass transfer through several processes in chemical engineering, such as extraction, adsorption, distillation, and evaporation. A3-a linear manner Linearization of two variables Systems A4- Students' knowledge of chemical engineering unit operations A5- Students' learning by responding to distillation operations in refinery petroleum industries.
Teaching and Learning Methods

Students are taught in several ways, including:
• Direct theoretical lectures for students via display screens
• Using online learning such as Google Classroom
• Video lectures
• Scientific trips

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

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
First	3	Understanding the topic from a scientific and applied perspective		lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
Second	3	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Height of column based on conditions in liquid film		
Third - Sixth	12	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Capacity of tower in terms of partial pressures for high concentrations		
Seventh-Tenth	12	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Plate Towers For Gas Absorption		
Eleventh - Fifteenth	15	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Distillation		
First	3	Understanding the topic from a scientific and applied perspective			
Second	3	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Height of column based on conditions in liquid film		
Third - Sixth	12	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Capacity of tower in terms of partial pressures for high concentrations		

Seventh-Tenth	12	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Plate Towers For Gas Absorption		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	Chemical Engineering Solutions to the Problems in Chemical Engineering Volumes 2
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	Chemical Engineering Volume 2, Fifth Edition Process Examples of Parallel System
B-Electronic references, Internet sites…	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
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 program specification.

1. Educational Institution	University of Babylon
2. Scientific Department / Center	Department of Polymer Engineering and Petrochemical Industries
3. Course Name / Code	Engineering Analysis / **315. MEP**
4. Available Attendance Forms	Weekly Attendance
5. Semester / Year	First Semester - Third Stage
6. Number of Study Hours	60 Hours
7. Date of Preparation of this Description	20/9/2024
8. Course Objectives	
A- Providing students with the basics of scientific knowledge of numerical analysis and improving their professional abilities towards analytical and creative thinking.	
B- Students' ability to analyze data and identify mathematical methods in formulating and solving problems.	
C- Identifying partial differential equations and learning solution methods. Formulating and solving ordinary differential equations of the first and/or second degree related to engineering applications with examples.	
E- Educational the student with examples with a practical feature.	

F- Students' acquisition of translating engineering knowledge and its theories into practical reality by addressing the problems that the country suffers from in all fields.

A- Cognitive objectives

A1- Comprehensive education to understand the impact of engineering solutions globally and economically.
A2- Ability to work in multidisciplinary teams.
A3- Ability to apply reasoning sciences such as mathematics, pure sciences and engineering.
A4- Ability to use modern engineering techniques, skills and tools in the engineering field.
A5- Ability to design systems to meet the required needs within realistic constraints from economic aspects.
A6- Ability to design and implement experiments, analyze results and translate them realistically.

B - Program specific skill objectives

B1 - Use the least teaching methods that are consistent with the students' level and allow students to participate in the discussion.
B2 - Use modern and advanced means to take the largest amount of knowledge to the student.
B3 - Activate the role of educational guidance in the subject.

C- Demonstrative and benefit goals

C1- Ability to make decisions.
C2- Methods of modernization among students.
C3- Student ability to think.
C4- Collecting the data required to complete a specific topic.

Teaching and learning methods

1- Live lectures to students
2- Scientific trips
3-Video lectures

Assessment methods

1-Monthly exams
2- End of course exam
3- 3Surprise written and electronic exams according to Moodle program
4-Homework
5-Class participation
6-Assignment to prepare seminars
7-Subject to the graduation projects discussion committee for fourth-stage students

D - General and modification skills (other skills related to employability and personal development).

1 -Developing and enhancing the student's ability and capacity to use computer programs in the field of specialization.
2 -Developing and enhancing the student's ability to deal with modern technologies specific to the course items.
3 -Developing and enhancing the student's ability to confront problems and find appropriate solutions for them.
4- Developing and enhancing the student's ability to translate academic information into practical reality.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Solving Non-linear Equations (introduction and definitions) + discussion.	Solving Non-linear Equations.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
2	4	Numerical solution of equation one variable location of root, Bisection method , False Position Method+ discussion.	Numerical solution of equation.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams -Monthly exam
3	4	Numerical solution of equation one variable location of root Newton-Raphson Method, Secant Method+ discussion.	Numerical solution of equation.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
4	4	Finite difference method for solving differential equations +discussion.	Finite difference method for solving differential equations.	Live lectures	Class participation -Sudden exams -Monthly exam

5	4	Finite difference method for solving differential equations+ discussion.	Finite difference method for solving differential equations.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
6	4	Explicit and implicit methods+ discussion.	Numerical Integration.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
7	4	Numerical Integration, Trapezoidal Rule+ discussion.	Numerical Integration.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
8	4	The Multiple Application Trapezoidal Rule+ discussion.	Numerical Integration.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
9	4	Numerical methods for solving integration: Simpsons 1/3 rule , Simpsons 3/8 rule+ discussion.	Numerical methods for solving integration Simpsons rule.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
10	4	Numerical method for solving ordinary differential equations+ discussion.	Numerical method for solving ordinary differential equations.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
11	4	Euler method, Runge-Kutta 2nd Order Method + discussion.	Euler method, Runge-Kutta 2nd Order Method.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
12	4	Runge-Kutta 4th Order Method+ discussion.	Runge-Kutta 4th Order Method.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
13	4	Determinants and Matrices, Direct Methods to solve Linear Equations Systems, Gaussian elimination Method. + discussion.	Determinants and Matrices.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams

14	4	Gauss-Jordan elimination Method+ discussion.	Gauss-Jordan elimination Method.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
15	4	Indirect Methods to solve Linear Equations Systems, Jacobi Method. The Gauss-Seidel Method+ discussion.	Indirect Methods to solve Linear Equations.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams

11- Course Evaluation	
Distribution of grades out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily, oral, monthly and written exams, reports, etc.	
12- Infrastructure, learning and teaching resources	
Required textbooks	Advanced engineering mathematics" by C. R. WYLIE, JR. ,third edition 1966
Main references (sources)	1-Advanced engineering mathematics Erwin Kreyszig in Collaboration With Herbert. 2-Dennis G. Zill, Loyola Marymount University. Sixth edition
Recommended supporting books and references (scientific journals, reports, etc.)	- https://link.springer.com/
Electronic references, Internet sites	https://math.libretexts.org/Courses/Monroe_Community_College/MTH_225_Differential_Equations/8%3A_Laplace_Transforms/8.4%3A_The_Unit_Step_Function-
13- Course Development Plan	
1-Matching with the course of international universities. 2- Following up on the latest global developments in this sector and reflecting that in the lectures.	

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMM 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. Educational Institution	University of Babylon
2. Scientific Department / Center	Department of Polymer Engineering and Petrochemical Industries
3. Course Name/ Code	numerical Analysis / **325. MEP**
4. Available Attendance Forms	Weekly Attendance
5. Semester / Year	Second Semester - Third Stage
6. Number of Study Hours	60 Hours
7. Date of Preparation of this Description	20/9/2024
8. Course Objectives	
A- Providing students with the basics of scientific knowledge of numerical analysis and improving their professional abilities towards analytical and creative thinking.	
B- Students' ability to analyze data and identify mathematical methods in formulating and solving problems.	
C- Identifying partial differential equations and learning solution methods. Formulating and solving ordinary differential equations of the first and/or second degree related to engineering applications with examples.	

E- Educational the student with examples with a practical feature.

F- Students' acquisition of translating engineering knowledge and its theories into practical reality by addressing the problems that the country suffers from in all fields.

9- Course outcomes, teaching, learning and evaluation methods

A- Cognitive objectives
A1- Comprehensive education to understand the impact of engineering solutions globally and economically.
A2- Ability to work in multidisciplinary teams.
A3- Ability to apply reasoning sciences such as mathematics, pure sciences and engineering.
A4- Ability to use modern engineering techniques, skills and tools in the engineering field.
A5- Ability to design systems to meet the required needs within realistic constraints from economic aspects.
A6- Ability to design and implement experiments, analyze results and translate them realistically.

B - Program specific skill objectives
B1 - Use the least teaching methods that are consistent with the students' level and allow students to participate in the discussion.
B2 - Use modern and advanced means to take the largest amount of knowledge to the student.
B3 - Activate the role of educational guidance in the subject.

C- Demonstrative and benefit goals
C1- Ability to make decisions.
C2- Methods of modernization among students.
C3- Student ability to think.
C4- Collecting the data required to complete a specific topic.

Teaching and learning methods

1- Live lectures to students
2- Scientific trips
3-Video lectures

Assessment methods

1 -Monthly exams
2- End of course exam
3 -Surprise written and electronic exams according to Moodle program
4-Homework
5-Class participation

6-Assignment to prepare seminars
7-Subject to the graduation projects discussion committee for fourth-stage students

D - General and modification skills (other skills related to employability and personal development).

1 -Developing and enhancing the student's ability and capacity to use computer programs in the field of specialization.
2 -Developing and enhancing the student's ability to deal with modern technologies specific to the course items.
3 -Developing and enhancing the student's ability to confront problems and find appropriate solutions for them.
4- Developing and enhancing the student's ability to translate academic information into practical reality.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	4	Solving Non-linear Equations (introduction and definitions) + discussion.	Solving Non-linear Equations.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
2	4	Numerical solution of equation one variable location of root, Bisection method , False Position Method+ discussion.	Numerical solution of equation.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams -Monthly exam
3	4	Numerical solution of equation one variable location of root Newton-Raphson Method, Secant Method+ discussion.	Numerical solution of equation.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
4	4	Finite difference method for solving differential	Finite difference method for solving differential	Live lectures	Class participation -Sudden

		equations +discussion.	equations.		exams -Monthly exam
5	4	Finite difference method for solving differential equations+ discussion.	Finite difference method for solving differential equations.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
6	4	Explicit and implicit methods+ discussion.	Numerical Integration.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
7	4	Numerical Integration, Trapezoidal Rule+ discussion.	Numerical Integration.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
8	4	The Multiple Application Trapezoidal Rule+ discussion.	Numerical Integration.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
9	4	Numerical methods for solving integration: Simpsons 1/3 rule , Simpsons 3/8 rule+ discussion.	Numerical methods for solving integration Simpsons rule.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
10	4	Numerical method for solving ordinary differential equations+ discussion.	Numerical method for solving ordinary differential equations.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
11	4	Euler method, Runge-Kutta 2nd Order Method + discussion.	Euler method, Runge-Kutta 2nd Order Method.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
12	4	Runge-Kutta 4th Order Method+ discussion.	Runge-Kutta 4th Order Method.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams

13	4	Determinants and Matrices, Direct Methods to solve Linear Equations Systems, Gaussian elimination Method. + discussion.	Determinants and Matrices.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
14	4	Gauss-Jordan elimination Method+ discussion.	Gauss-Jordan elimination Method.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams
15	4	Indirect Methods to solve Linear Equations Systems, Jacobi Method. The Gauss-Seidel Method+ discussion.	Indirect Methods to solve Linear Equations.	Live lectures	-Class participation -Sudden exams

11- Course Evaluation	
Distribution of grades out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily, oral, monthly and written exams, reports, etc.	
12- Infrastructure, learning and teaching resources	
Required textbooks	Advanced engineering mathematics" by C. R. WYLIE, JR. ,third edition 1966
Main references (sources)	1-Advanced engineering mathematics Erwin Kreyszig in Collaboration With Herbert. 2-Dennis G. Zill, Loyola Marymount University. Sixth edition
Recommended supporting books and references (scientific journals, reports, etc.)	- https://link.springer.com/
Electronic references, Internet sites	https://math.libretexts.org/Courses/Monroe_Community_College/MTH_225_Differential_Equations/8%3A_Laplace_Transforms/8.4%3A_The_Unit_Step_Function-
13- Course Development Plan	
1-Matching with the course of international universities. 2- Following up on the latest global developments in this sector and reflecting 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 /Collage of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and petrochemical industries
Course name / code	biopolymers /**319. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	First Semester/third year
6. Number of hours tuition (total)	45
1. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

9.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- A study of the basics of life polymers and the types of natural and synthetic biopolymers
7- Acquire knowledge of the stability of life polymers 8- By studying biodegradable industrial polymers and non-degradable industrial polymers 9- Study of bio composite materials with a polymer basis, their properties and applications

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

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 properties of biomaterials and the probability of failure.	**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
4-8	10	- Study of the basics of life polymers and types of life polymers, natural and	Biopolymer Basics, Classification of Polymers, Polymer Stability, Naturally Occurring Polymer Biomaterials, General Introduction to Proteins, Collagen, Alginate, Alginate uses,		

		synthetic - or a study of the stability of life polymers	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 that are not biodegradable	Synthetic Non-Biodegradable Polymers, **Polyethylene:, High Density Polyethylene, Ultrahigh Molecular Weight Polyethylene,**		

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	

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	English Language I
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly, 1st semester - Stage Three
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course	
A - Read and understand simple texts and a range of high frequency vocabulary in context.	
B - Talk about aspects of personal and daily life.	
C - Write sentences and paragraphs of familiar topics.	
D - Enable the student to listen, write and speak.	
E - Enable the student to gain the necessary experience and skills by presenting topics in English.	

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

A- Cognitive goals

A1- This course is designed to enhance learners' four language skills through a variety of activities;
A2 - Reading texts, discussion,
A3 - Practicing grammar, listening,
A4 - Speaking using every day English, building vocabulary.

B-The skills goals special to the course

B1- By performing these activities, students can achieve an advanced level of English in general.
B2- And develop some basic social language functions.
B3- Know the basics of speaking.
B4- Scientific writing.

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 speaking experience 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
D4- Skills of providing scientific advice.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2 hr	English Sentence Structure	English Grammar and Engineering Technical Vocabulary	Lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
2-3	4hr	Present Perfect AND Present Perfect Continuous Tense	English Grammar and Engineering Technical Vocabulary		
4-5	4hr	- Vocabulary, In the kitchen food. - Reading Unit, It's a nightmare! +Terms	English Grammar and Engineering Technical Vocabulary		
6	2 hr	- Past Tense, Simple past. - Reading Unit, Laughter is the best medicine.	English Grammar and Engineering Technical Vocabulary		
7-8	4hr	- Past Tense; (Past Perfect and Past Perfect Continuous Tenses) - Vocabulary, Traveling	English Grammar and Engineering Technical Vocabulary		
9-10	4hr	- Future Tense; (simple future and future Continuous Tenses) - (used to) and (have to) phrase.	English Grammar and Engineering Technical Vocabulary		
11-12	4hr	- Future Tense; (Future Perfect and Future Perfect Continuous) - Writing section: use **but** & **and**	English Grammar and Engineering Technical Vocabulary		
13-14	4hr	- The Position of the Adverb	English Grammar and Engineering		

		- Reading Unit, Happy Birthday	Technical Vocabulary		
15	2 hr	- Types of Home, Houses, - Reading Unit, The Secrets of Luck	English Grammar and Engineering Technical Vocabulary		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	1- https://books.google.ru/books/about/Face2face_Intermediate_Student_s_Book_wi.html?id=qi21ngEACAAJ&redir_esc=y 2- Liz and Soars, J. (2014) New Headway-Pre-intermediate. Oxford: Oxford University Press. www.oup.com/elt/headway. 3- Quirk,R.;S.Greenbaum; G. Leech; and J. Svartrik. (1985). A Comprehensive Grammar of the English Language. London: Longman. 4- Raymond Murphy, English Grammar in Use, Second Edition, Cambridge. University Press. 5- Quirk, R. and S. Greenbaum. (1973). A Concise Grammar of Contemporary English. London: Harcourt brace Jovanovich, Inc.
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 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	English Language II
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly, 2nd semester - Stage Three
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8**. Aims of the Course**	
A - Read and understand simple texts and a range of high frequency vocabulary in context.	
B - Talk about aspects of personal and daily life.	
C - Write sentences and paragraphs of familiar topics.	
D - Enable the student to listen, write and speak.	
E - Enable the student to gain the necessary experience and skills by presenting topics in English.	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

A- Cognitive goals

A1- This course is designed to enhance learners' four language skills through a variety of activities;
A2 - Reading texts, discussion,
A3 - Practicing grammar, listening,
A4 - Speaking using everyday English, building vocabulary.

B-The skills goals special to the course

B1- By performing these activities, students can achieve an advanced level of English in general.
B2- And develop some basic social language functions.
B3- Know the basics of speaking.
B4- Scientific writing.

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 speaking experience 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
D4- Skills of providing scientific advice.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2 hr	The Simple Present Tense	English Grammar and Engineering Technical Vocabulary	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
2-3	4hr	Techniques used to study and characterize surfaces	surface characterization techniques		
4-5	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		
7-8	4hr	Study the properties of friction and modulus friction for polymers	Friction and coefficient of friction for polymers		
9-10	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	Coatings		

		properties of 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

هناهنا هنا ها هناهنا

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	Babylon University/ College of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and Petrochemical Industries Department
3. Course title/code	Technology of Composite Materials/ **411.MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Second semester / fourth stage
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
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 Method

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		1 **- Structural Reaction Injection Molding (SRIM) Process**	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion

			- Injection Molding of Thermoset Composites **- Compression Molding Process**		
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 Adhesion**	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion
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	Process Control II / **416. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly second semester/ third stage
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

8. Aims of the Course
A - Enabling students to apply Laplace’s mathematical equations in control systems for chemical engineering processes, such as controlling the level of liquid rise in fuel tanks or tanks for supplying factories with basic materials and controlling the transfer of temperature and mass, especially in CSTR tanks.
B - Controlling flow processes to and from connected and non-interaction tanks. Interaction and non-interaction systems
C- Controlling mass transfer processes to and from CSTR-type tanks through mixing processes of raw materials, which are accompanied by chemical reactions and the production of new materials.
D - Managing mass transfer processes in CSTR-type tanks through the mixing of raw materials, along with accompanying chemical reactions that produce new materials.
E-Use SECOND-ORDER SYSTEMS

A- Cognitive objectives
A1- Students' knowledge of controlling flow processes to and from connected and non-connected tanks Interaction and non-Interaction systems
A2- Students' knowledge of controlling mass transfer processes to and from CSTR type tanks through mixing raw materials accompanied by chemical reactions and producing new materials

9· Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Method

A3- Students' knowledge of controlling processes with two variables in the system in a linear manner Linearization of two variables Systems
A4- Students' knowledge of using the SECOND-ORDER SYSTEMS
A5- Students' learning by responding to the SECOND-ORDER SYSTEMS

B- Course-specific skill objectives
B1- Students acquire great skills in using laboratory equipment in inspection processes or working in production
B2- Students acquire great skills in controlling factories' final products according to the specified specifications

Teaching and Learning Methods

Students are taught in several ways, including:
• Direct theoretical lectures for students via display screens
• Using online learning such as Google Classroom
• Video lectures
• Scientific trips

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

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
First	2	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Physical examples of first-order system	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
Second	2	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Response of 1st order systems in series		
Third - Sixth	8	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Interaction and non-interaction systems		
Seventh-Tenth	8	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Linearization of two variables Systems		
Eleventh - Fifteenth	10	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	Physical examples of first-order system		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	Chemical Process - Dynamics and Controls, Transfer Function Models, The Process Control Loop Controllers, Types of control
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	International Journal of Air-Conditioning and Refrigeration Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation Minerals Engineering
B-Electronic references, Internet sites…	Google Scholar,https://controls.engin.umich.edu
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	

.....
.....

Course Description Form

1. Course Name: Process Control-1
2. Course Code: **416 MEP.**
3. Semester / Year: First semester; Fourth stage
4. Description Preparation Date: 20/9/2024
5. Available Attendance Forms: Students receive theoretical lectures, practical and applied lectures, and attendance is weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) :30 hours/ 30 units
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Dr.Salih Abbas Habeeb
Email: drsaleh.abbas@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives	• Teaching students what control processes are and how chemical engineering processes are controlled, such as cooling and heating processes, fluid flow, and mass transfer processes. • Students' knowledge of basic terms in control processes • The difference between an open and closed control system • Illustrate examples of control processes that serve our daily lives • Enabling students to apply Laplace's mathematical equations in control systems for chemical engineering processes, such as controlling the level of liquid rise in fuel tanks or tanks for supplying factories with basic materials and controlling the transfer of temperature and mass, especially in CSTR tanks.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	Graduating students acquire high skills in working as a production engineer or an engineer working in quality control of the final product in all factories that are subject to control processes in chemical engineering.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
First	2	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	**Introduction to process control**	Direct lecture to students	Surprise exams
Second	2	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	**Basic Concepts of Process Control Technology**	Direct lecture to students	Surprise exams
Third - Sixth	8	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	**Dynamic analysis and time response**	Direct lecture to students	Surprise and monthly exams
Seventh-Tenth	8	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	**Applying the Laplace Transform to the Tank Filling System**	Direct lecture to students	Surprise and monthly exams
Eleventh - Fifteenth	10	Understanding the topic from a scientific and applied perspective	**Development of Transfer Faction for first order system**	Direct lecture to students	Surprise and monthly exams, preparation of seminars, and a final exam

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 / **414. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly –second semester/fourth stage
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course	
1- 1. Monitoring the raw materials to ensure their conformity with the set specifications. 2- 2. Acquisition of scientific skill in controlling various industrial processes for the purpose of adhering to specifications such as size, weight, length, installation ... etc. 3- 3. The student's dependence on scientific skills and their support for the practical side for the purpose of controlling finished products to ensure their efficiency 4. Enabling the student to access as many defects as possible for the manufactured products, but in all cases the amount of defect or damage cannot be equal to zero due to the nature of the labor, machinery and raw materials used.	

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

B. Affective and value goals

C1.enourage the students on innovations and create sedulity spirit and abnegation of themselves through continuous encouragement on necessity of shared cooperation among them in order to perform their studying requirements.

C2. Supplying the students with electronic site from university which related with availability of future chances for appointing and employment.

C3. Acquire the students with knowledge to the importance of their capabilities development through self-culturing by peruse of various knowledge.

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 (CP)**	**capability index (CP)**	Lectures 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 / **414. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly- first semester / fourth stage
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course	
1- 1. Monitoring the raw materials to ensure their conformity with the set specifications. 2- 2. Acquisition of scientific skill in controlling various industrial processes for the purpose of adhering to specifications such as size, weight, length, installation ... etc.	

3- 3. The student’s dependence on scientific skills and their support for the practical side for the purpose of controlling finished products to ensure their efficiency
4. Enabling the student to access as many defects as possible for the manufactured products, but in all cases the amount of defect or damage cannot be equal to zero due to the nature of the labor, machinery and raw materials used.

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
5- 1- class post 6- 2- Mid exams 7- 3- Monthly and final exams

8- 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**	**Distribution Methods**	Lectures directly	

		distributions			
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 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	rubber engineering / **414. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	First semester/ fourth stage
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course	
Knowledge of rubber composition	
Knowledge of the types of synthetic rubber and its chemical composition	
Learn about the mixing and compounding process.	
Learn about the vulcanization process and its types	
Identify the most important rubber production processes	
Identify the most important physical and mechanical tests	
Knowledge of rubber composition	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

A- Cognitive goals .

A1. A1- Enable the student to distinguish between rubber and other types of polymers

A2- Enabling the student to know the most important properties of different types of rubber and distinguish between them

A3- Enable the student to identify the most important rubber additives and their functions

A4- Enabling the student to learn about the most important rubber production methods

B. The skills goals special to the course.

B1. he skill of selecting a specific rubber for a specific application

B2 - The skill of determining the type of vulcanizer and special additives for the composition of each rubber

B3.

Teaching and Learning Methods

1- Live lectures to students

2- Electronic lectures supported by films

3 - Scientific trips to the Babylon Tire Factory

4- Conducting scientific experiments in the laboratory

Assessment methods

1- 2 monthly exams

2- Final exams

3- Daily duties

4- Attendance and participation in the electronic class

5- Evaluation of students' performance in the laboratory and evaluation of students' reports of experiments conducted in the laboratory

.

C. Affective and value goals

C1. Knowing the reality of the rubber industry and ways to advance it to enhance the national economy

C2- Instilling the spirit of citizenship

C3- Working in a team spirit

Teaching and Learning Methods

1- Direct lectures for students.
2- Electronic lectures supported with films.
3- Scientific travels to Babylon tires factory.
4- Carrying out the scientific tests in laboratory.

Assessment methods

1- Two monthly exams

2- Final exams

3- Daily duties

4- Attendance and participation in the electronic class

5- Evaluation of students' performance in the laboratory and evaluation of students' reports of experiments conducted in the laboratory

B- General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)

D1-skils of solving math problems, integration and derivatives, using applied math .

D2- skills in engineering drawing

D3- skills of simulations software

D4-extract the results and predict with them.

D5-skills of creating CV and readdress companies.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2		-introduction of elastomers - Similarities of Elastomers and Thermoplastic Polymers - Differences between Elastomers and Thermoplasts	lectures	
2	2		- Elastomer Types for General Purpose	lectures	
3	2		- Elastomer Types (Specialty Elastomers)	lectures	
4	2		-Compounding (Vulcanization and Curing, Reinforcement, Anti-Degradants)	lectures	
5	2		Compounding (Process Aids, Extenders & Tackifiers)	lectures	
6	2		-SULFUR-BASED CURE SYSTEMS	lectures	
7	2		-NON-SULFUR CURE SYSTEMS(Peroxides, Difunctional Compounds, Metal Oxides)	lectures	
8	2		-Filler Types (Carbon black, Kaolin Clay, Calcium Carbonate)	lectures	
9	2		-Filler Types(Precipitated Silica, Miscellaneous Fillers)	lectures	
10	2		RUBBER PROCESSING (Mastication, Masterbatching, Remilling)	lectures	
11	2		RUBBER	lectures	

			PROCESSING(Finish Mixing, Extruding, Calendering		
12	2		RUBBER PROCESSING(Vulcanization, Preparation, Press Curing, Flat Belting and Slab Cures)	lectures	
13	2		RUBBER PROCESSING(Open Steam Curing, Dry Heat Curing, Continuous Curing of Extrusions)	lectures	
14	2		Tire Engineering (Introduction, Tire Types and Performance)	lectures	
15	2		Tire Engineering (Basic Tire Design, Tire Engineering)	lectures	
16	2		Physical Testing of Rubber (Processability, Mooney Viscosity, Mooney Scorch)	lectures	

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	**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** **3- Peter A Ciullo and Norman Hewitt "The Rubber Formulary", 1999.**
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	
B-Electronic references, Internet sites…	**Internet**
12. The development of the curriculum plan	
1- 1- The course is developed by following up on the latest books and modern editions of approved	

books in the curriculum, while introducing new means of delivering information to the student. In addition to matching existing curricula in international universities and intensifying field visits to relevant industrial sites.

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	polymer recycling / **418. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly-second semester /fourth year
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course	
1. To develop problem solving skills and understanding theory through the application of techniques. 2. To teach student the main principles of science and engineering (structure and property recycling technology, also to use the material in engineering fields after recycling. 3. The main aim of studying the syllabus (polymer recycling) is to allow the student to understand the technology of recycling.	

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals
A1. To teach polymer recycling technology engineering.
A2. Recycling stages, machines and equipment used when recycling polymers.
A3. Methods and types of technology and its problems and solutions in recycling.

B. The skills goals special to the course.
B1. Acquire The skills of various methods of machining and watching various machines.
B2. Acquire the skills of solving different problems that is related with series with production process.
B3Aqcuire the skills in identify the physical phenomena that happened during manufacturing processes.
B4. Acquire the skills in dealing with programs that organized the production processes.

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 lectures on the Babylon University website.

Assessment methods:

Assessment methods

1. Classroom discussion during the lecture.
2. The sudden exam (cone).
3. Homework

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.Carrying out a miniature procedural research about a problem related with practical application of polymeric products.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	4hr	Introduction – theoretical principle for engineering polymers recycling. Safety, concepts and practices in recycling process	Theoretical principles of recycle engineering of polymer and rubber	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
2	4hr	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).	The properties of consumer polymers and rubber		
3	4hr	The ways of collecting polymer waste (operation procedure-waste collection, identification , sorting, washing). Emerging methods for processing and separation of polymers.	Types of techniques (recycle stages)		
4	4 hr	The study and knowledge of segregate PVC, PET, PP from other	Types of collection polymer wastes		

		material.			
5	4hr	Dry engineering and cutting, technology of cutting. The cutting machines it's kinds and it's structure.	Methods of washing , cleaning, segregation		
6	4hr	Technology of producing granularities after cutting.	Engineering of drying and cutting, Techniques of cutting		
7	4hr	Technology of packing and storing. Other ways of getting rid from polymer waste (quality and send for packing).	Technique of transformation the rubber waste into powder		
8	4hr	Size and the importance of recycling in Iraq and the Arab world and other countries. Analyzing and the study of the bases and special study connected to recycling.	Technique of manufacturing granules after cutting		
9	4hr	Knowledge of the effect of polymer waste on environment (protecting environment). The means of burning polymer waste to obtain energy.	Technique of packing and storing		
10	4hr	The machines and the used equipment in recycling-source structure and maintains. The modern ways for recycling (process of recycling).	Another methods of disposal from polymer wastes		
11	4hr	The study and conference and the reference connected with recycling. How to operate and manage recycling, perform basic troubleshooting maintenance	The size and importance of recycling in Iraq, Arabic homeland and world		

		polymers recycling machine and auxiliary equipment.			
12	4hr	The level of recycling and the world production. Some of the used polymer (weight).	Analysis and studying the principles and studies that related with recycling		
13	4hr	Types of machines construction parts and it`s functions. Computer programs for recycling process. Recycling other materials	Knowledge the effect of polymer waste on environment (environment protection)		
14	4hr	Ways of forming in recycling (injection moulding process, extrusion moulding process, blow moulding process, compression). The cost of recycling process. Quality management system (QMS)	burning the polymeric waste in order to accroach energy		
15	4hr	Composite materials in recycling. The ability of understanding materials for recycling.	Machines and devices that used in recycling (origin, structure, maintenance)		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Al-Zubiedy A.: Polymer Technology, Forming and Recycling. Dar Al-Furat, Iraq, 2020
2. Main references (sources)	Manas Chanda & Salil K. Roy.: Plastics Fabrication and Recycling. CRC Press, USA, 2007
A- Recommended books and references (scientific journals, reports…).	Vannessa Goodship: Introduction to Plastics Recycling. 2nd Edition, Smithers Rapra Technology Limited, UK, 2007.

B-Electronic references, Internet sites…	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
It can be developed the curriculum through eruditeness on the new scientific references and different electronic networking sites	

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. course name /course code	design and selection of material II/**413. MEP**
4. Modes of Attendance offered	
5. Second Semester/fourth stage	Second Semester/fourth stage
6. Number of hours tuition (total)	75
7. 20/9/2024	
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

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 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	Design and selection of materials I/**413.MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly, 1st semester - Stage Three
6. Number of hours tuition (total)	75
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

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 properties requirements, plastic deformation	Lecture, 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	Lecture, tutorial	=

			and creep		

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	Babylon University /Collage of Material Engineering

2. University Department/Centre	Polymer and petrochemical industries
3. Course title/code	Polymer blend /**418. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	First Semester / fourth year
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	22/9/2024
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

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.

Assessment methods

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	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	technology of polymers /**418. MEP**

4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly -first semester / fourth stage
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

8. Aims of the Course

4. Teach the students polymers forming technology.
5. Supply the students with knowledge of machines and molds for polymers forming.
6. Teaching the computer programs and various developments in polymer forming technology.
7. Educate the students with types of problem solutions at forming operations.

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A-Cognitive goals

A1-Identify the principles of annealing in polymer formation processes.
A2-Describe the different molding processes for polymeric materials.
A3-Summarize what is meant by extrusion and injection molding.
A4-Discuss the interaction and participation of the process and transformation of the phases in which the polymeric materials were formed upon formation.
A5-A description of the different machines for forming polymers.
A6-Description of software use when injection molding and extrusion.

B. The skills goals special to the course.
B1. Acquire The skills of various methods of machining and watching various machines.
B2. Acquire the skills of solution different problems that is related with series with production process.
B3Aqcuire the skills in identify the physical phenomena that happened during manufacturing processes.
B4. Acquire the skills in dealing with programs that organized the production processes.

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 lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

4. Classroom discussion during the lecture.
5. The sudden exam (cone).
6. Homework
7. Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.

C. Affective and value goals

C1/ Asking intellectual questions that require effort from the student to reach the final product.
C/2 Prepare reports about laboratory experiments and answer their questions.
C3: Make the lesson of high importance with respect to 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. Carrying out a miniature procedural research about a problem related with practical application of polymeric products.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	4hr	Introduction, the theoretical bases of forming polymers. Melt flow index (MFI, MIF).	Introduction about technology of polymer forming	lecture	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
2	4hr	The types and ways of forming. Screws, it's kinds and design.	Theoretical principles of polymer forming		
3	4hr	The kinds of technology and forming by injection. The machines and ways of injection.	Types of formation methods		
4	2 hr	The parameters in injection machines (pressure- time-heat). The use of computer programs in forming by injectiingon. Special injection molding processes.	Types and designs of screws		
5	4hr	The kinds of technology forming by extrusion. The machines and extruder equipment	Types of injection molding techniques		
6	4hr	The parameters in extruder machines (heat and speed). Computer programs and the modern ways by extruder.	Injection machines		
7	4hr	Moulds, kinds, structure. The ways of forming by pressing (compression moulding).	Parameters of injection machines (temperature, time, pressure)		

8	4hr	Jet moulding, centrifugal moulding. The technology of forming polymers bottles by blowing	The using of programs in injection molding		
9	4hr	Adhesion,welding, cutting and equipment cutting.	Type of extrusion molding techniques		
10	4hr	Technology of painting the polymer products, fiber spinning. The ways and machines of producing nylon.	Devices and machines of extrusion		
11	4hr	Technology of forming the rubber, it's kinds and ways. The modern technology in polymer technology	Parameters of extrusion machines (temperature, screw speed)		
12	4hr	The models and mathematical equation used in forming technology. Condition and organizing technology forming.	Programs and new methods of extrusion		
13	4hr	The study and analyze by forming. Plasticity's and adding to polymers in forming.	Types and designs of molds		
14	4hr	Organizing production lines for forming technology. Hydraulic system for forming machines.	Formation technique By heat and الخلخلة		
15	4hr	Temperature system (heat-cool) for forming machines. The way of maintains for forming machines			

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Al-Zubiedy A.: Polymer Technology, Forming and Recycling. Dar Al-Furat, Iraq, 2020.
2. Main references (sources)	Manas Chanda & Salil K. Roy.: Plastic Technology Handbook. 4th Edition, CRC Press, USA, 2007
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	
It can be developed the curriculum through eruditeness on the new scientific references and different electronic networking sites	

Course Description Form

1. Course Name:
English Language I
2. Course Code:
3. Semester / Year:
First semester / fourth year
4. Description Preparation Date:
20/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Classroom
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
30 h
7. 1/2023 administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Dr. Qassim Ahmed Mekheef

Email: mat.qassim.mekheef@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives	The objectives of English language teaching are: To enable students to learn and comprehend the written and spoken form of English language. To teach functional English to the learners and to polish their reading skills, writing skills and listening skills.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1. Cultivate relationships. 2. Be culturally aware. 3. Teach language skills across all curriculum topics. 4. Speak slowly and be patient. 5. Prioritize “productive language” ... 6. Use a variety of methods to engage learning. . 7. Utilize visual aids. 8. Coordinate with the ESL teacher

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
Week 1	2	The students learn how to use speak, read and academic writing for studding engineering	Gramer 1	Lecture	Direct questions+ QUIZ +HW
Week 2	2		Gramer2	Lecture	
Week 3	2		Gramer 3	Lecture	
Week 4	2		Gramer 4	Lecture	
Week 5	2		Speaking	Lecture	
Week 6	2		Reading	Lecture	
Week 7	2		Writing	Lecture	
Week 8	2		Gramer 5	Lecture	
Week 9	2		Gramer 6	Lecture	
Week 10	2		Gramer 7	Lecture	
Week 11	2		Speaking	Lecture	
Week 12	2		Reading	Lecture	
Week 13			writing	Lecture	

Course Description Form

1. Course Name:

English Language II

2. Course Code:
3. Semester / Year:
Second semester / fourth stage
4. Description Preparation Date:
20/9/2024
5. Available Attendance Forms:
Classroom
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
30 h
7. 1/2023 administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: mat.qassim.mekheef@uobabylon.edu.iq med Mekheef Email:

8. Course Objectives	
Course Objectives	The objectives of English language teaching are: To enable students to learn and comprehend the written and spoken form of English language. To teach functional English to the learners and to polish their reading skills, writing skills and listening skills.

9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1. Cultivate relationships. 2. Be culturally aware. 3. Teach language skills across all curriculum topics. 4. Speak slowly and be patient. 5. Prioritize “productive language” ... 6. Use a variety of methods to engage learning. . 7. Utilize visual aids. 8. Coordinate with the ESL teacher

10. Course Structure

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

Week 1 Week 2 Week 3 Week 4 Week 5 Week 6 Week 7 Week 8 Week 9 Week 10 Week 11 Week 12 Week 13	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	The students learn how to use speak, read and academic writing for studding engineering	Gramer 8 Gramer9 Gramer 10 speaking Speaking Reading Reading Writing Gramer 11 Gramer 12 Speaking Reading writing	Lecture Lecture Lecture Lecture Lecture Lecture Lecture Lecture Lecture Lecture Lecture Lecture Lecture	Direct questions+ QUIZ +HW

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 / **412. MEP**
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Quarterly –second semester / fourth stage
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
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. Direct electronic lectures for students.
C2. seminars and researches.
.

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

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.	

Educational Institution: Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Babylon
Department / Center: Polymer Engineering and Petrochemical Industries
Course Name / Code: Polymer Rheology I / **314. MEP**
Available Attendance Modes: Weekly Attendance
Semester / Year: first semester/ third stage
Total Study Hours: 60
Date of Description Preparation: 20/9/2024
Course Objectives:

Rheology of Polymers

Utilize rheological properties in practical and numerical studies and the design of polymer-related equipment.

Course Learning Outcomes, Teaching Methods, and Assessment

A. Cognitive Objectives

A1- Enhance students' skills and foster scientific thinking and creativity.

A2- Graduate professionals equipped with science, knowledge, and modern technology.

A3- Produce scientifically skilled graduates capable of practicing their specialization in various fields.

A4- Provide a clear understanding of fundamental concepts and integrate their knowledge into different engineering disciplines.

A5- Stay updated with the latest applications, developments, and scientific advancements in the field of polymers.

A6- Provide a solid foundation for numerous other sciences.

B. Skill-Based Objectives Specific to the Course

B1- Introduce students to the importance of polymer flow in polymer manufacturing processes, internal structure, and final properties.

B2- Study how to control polymer properties by managing operating conditions in its liquid state.

B3- Introduce different polymer flow models.

B4- Familiarize students with polymer rheology testing devices.
B5- Study the relationship between polymer movement and structural changes in the material.
B6- Examine the effect of flow in the liquid phase on the final polymer properties.

Teaching and Learning Methods

With the passage of time, educational institutions have increased due to the growing demand for education among students. Universities are considered educational institutions that offer various lessons to all their students. They are among the most developed educational environments, attracting students from different regions. Professors in universities rely on modern teaching methods. As a result of scientific advancement, some university students now use more advanced tools in their learning process.
Professors employ various methods to help their students understand and learn more efficiently. Since teaching is a planned process aimed at helping students acquire skills, professors adopt several strategies to achieve this goal. The choice of teaching strategy depends on several factors, including the professor's personality and self-confidence, the students' academic level, and the subject being taught.
To select an appropriate teaching method, the process should involve the following approaches:

- **Lecture Method:** Delivering direct lectures to students.
- **Scientific Trips:** Organizing educational field trips.
- **Video Lectures:** Using recorded video lectures as a teaching aid.
- **Assessment-Based Learning:** Implementing exams and quizzes to evaluate and reinforce learning.

Assessment Methods

Final or summative assessment is used to evaluate student performance at the end of the teaching period or academic year based on a set of specific criteria. These assessments can be national or local evaluations and are generally less flexible than other types of assessments.
The assessment methods include:

8. **Monthly Exams**
9. **End-of-Course Exam**
10. **Surprise Written and Online Exams via the Moodle Platform**
11. **Homework Assignments**
12. **Classroom Participation**
13. **Seminar Preparation Assignments**

C- Affective and Value Objectives
C1- Understanding the current state of the industry in general and ways to improve it to strengthen the national economy.
C2- Instilling a sense of patriotism.
C3- Encouraging teamwork.
C4- Motivating students to apply theoretical knowledge through simulation as

practical ideas in real-life scenarios.
D- General and Transferable Skills (Other Skills Related to Employability and Personal Development) D1- Problem-solving skills in mathematics and the use of advanced applied mathematics. D2- Modeling skills. D3- Deriving results and making predictions. D4- Communication skills with companies. D5- Scientific consulting skills.

11- Course Structure

Week	Hours	Learning Outcomes	Unit/Topic Name	Teaching Method	Assessment Method
First	4	Introduction to the general concept of rheology and polymer rheology	Overview to polymer rheology	Lecture and discussion	Exam
Second	4	Newtonian and non-Newtonian flows	Newtonian and non-Newtonian flows	Lecture and Q&A	Tests
Third	4	Basic flow characteristics of polymers	Basic flow characteristic of polymers	Lecture and discussion	Exam
Fourth	4	Types of polymer flow: shear flow and extensional flow	Polymer flow types: shear flow and extension flow	Lecture and Q&A	Exam
Fifth	4	Linear viscoelasticity and mechanical models	Linear viscoelasticity and mechanical models	Discussion and problem-solving	Summative assessment
Sixth	4	Non-linear viscoelasticity	Non-linear viscoelasticity	Lecture and discussion	Tests
Seventh	4	Cox-Merz rule and pressure effect on viscosity	Cox-Merz rule	Lecture and Q&A	Assessment
Eighth	4	Temperature dependence	Temperature dependence	Lecture and discussion	Exam
Ninth	4	Pressure dependence	Pressure dependence	Lecture and discussion	Tests
Tenth	4	Polymer flow in	Viscometric	Lecture and	Exam

Week	Hours	Learning Outcomes	Unit/Topic Name	Teaching Method	Assessment Method
		testing devices	flows	Q&A	
Eleventh	4	Extension flows	Extension flows	Lecture and discussion	Exam
Twelfth	4	Rheological properties and polymer processes	Viscosity models for shear thinning polymer melts	Lecture and Q&A	Summative assessment
Thirteenth	4	Measuring rheological properties: Polymer solution viscosity measurement	Rheometry: Cone plate viscometer	Lecture and Q&A	Exam
Fourteenth	4	Measuring polymer melt flow rates and viscosity	Melt flow indexer	Lecture and discussion	Exam
Fifteenth	4	Capillary rheometer	Capillary rheometer	Discussion and problem-solving	Summative assessment

12- Infrastructure

1- **Required Textbooks:**

- *Rheological Characterization of Polymer Melts in Shear and Extension: Measurement Reliability and Data for Practical Processing.* Johhano Aho, 2011

2- **Main References (Sources):**

- *Principles of Polymer Processing.* Tadmor, G. Gogs
- **Recommended Books and References (Scientific Journals, Reports, etc.):**
  - *Rheology and Processing of Polymeric Materials.* C.D. Han
  - *Flow Properties of Polymer Melts.* A. Brydson
  - *Rheology: Principles, Measurement, and Application.* Matthew Tirrell

3- **Online References and Websites:**

- www.hazemsakeek.com

13- Course Development Plan

Reviewing the department's regulations to align with the educational process requirements.

- Encouraging e-learning and self-directed learning to support the achievement of the institution's mission and objectives based on community needs.
- Incorporating self-learning opportunities within the curriculum to achieve targeted learning outcomes through field trips.
- Dividing students into small groups and motivating them towards self-directed learning.
- Ensuring that teaching methods used are appropriate for the intended learning outcomes.
- Designing effective field training programs for students in accordance with the targeted learning outcomes.
- Ensuring the institution enhances and diversifies written examinations to assess the intended educational outcomes.
- Committing to announcing examination schedules and results within appropriate timelines.
- Considering students' preferences when setting the exam schedule timelines.
- Ensuring the availability of visual aids and advanced teaching technology, with a need for regular updates to keep pace with educational advancements