

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد الدولي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات للعام الدراسي 2020-2021

اسم الجامعة : بابل

اسم الكلية: كلية هندسة المواد

عدد الأقسام والفروع العلمية في الكلية : ٣

أسم القسم : هندسة البوليمر و الصناعات البتروكيمياوية

رئيس القسم : أ.د. ذوالفقار كريم مزعل

تاريخ ملء الملف : 2020/10/01



اسم عميد الكلية

أ.د. عماد علي دشر
التوقيع

اسم معاون العميد للشؤون العلمية

أ.م.د. عبد الرحيم كاظم عبد علي
التوقيع

اسم مدير شعبة ضمان الجودة

والأداء الجامعي

أ.م.د. حيدر عبد حسن الجبوري
التوقيع

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

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

وصف البرنامج الأكاديمي

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

١. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢. القسم الجامعي / المركز	كلية هندسة المواد
٣. اسم البرنامج الأكاديمي	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٤. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس
٥. النظام الدراسي	فصلي
٦. برنامج الاعتماد المعتمد	
٧. المؤثرات الخارجية الأخرى	زيارات ميدانية وتدريب صيفي
٨. تاريخ إعداد الوصف	٢٠٢٠/١٠/١
٩. أهداف البرنامج الأكاديمي	
١- اعداد مهندسين كفؤين ومؤهلين للعمل في القطاعات الهندسية والصناعية المختلفة	
٢- اعداد مهندسين قادرين على العمل في تشكيلات وزارة الصناعة والمعادن	
٣- رفد المصانع والمعامل المحيطه بمهندسين اكفاء كمعمل إطارات بابل والمحاقن الطبية	

٤- يمكن العمل كمستشارين وفاحصين لمختلف المواد البوليمرية والنفطية
٥- اعداد مهندسين اكفاء للعمل في مصانع الصناعات البتروكيمياوية والنفطية

١٠. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-المعرفة والفهم</p> <p>١أ- التعرف على المفاهيم الهندسية الأساسية</p> <p>٢أ-دراسة المفاهيم العامة لتخصص الهندسة بشكل عام</p> <p>٣أ- دراسة ومعرفة هندسة المواد بمختلف أنواعها ومجال تطبيقها</p> <p>٤أ-التركيز على المواد البوليمرية والمطاطية ومنتجاتها</p> <p>٥أ- معرفة أساسيات هندسة النفط والصناعات البتروكيمياوية</p> <p>٦أ-معرفة اوليات عامة عن المنتجات النفطية</p>
<p>ب -المهارات الخاصة بالموضوع</p> <p>ب ١ -مهارة في قراءة وتحليل كافة المخططات والتصاميم الهندسية</p> <p>ب ٢ - معرفة كاملة عن خواص واستخدامات المواد واختيارها لتطبيقات معينة</p> <p>ب ٣ - معرفة كاملة عن البوليمرات الهندسية والمنتجات النفطية والمنتجات المشتقة منها</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-لقاء محاضرات بشكل مباشر على الطلبة</p> <p>٢- التعليم الإلكتروني عن طريق عرض المحاضرات مرفقة باشكال وفيديوات توضيحية</p> <p>٣- سفرات علمية</p> <p>٤- تكليف الطلبة ببحوث كسمنرات وبحوث علمية عملية</p> <p>٥- التدريب في المعامل والمصانع</p>
طرائق التقييم
<p>١-الإمتحانات التحريرية والشفوية</p> <p>٢-الإمتحانات العملية</p> <p>٣-الحوار والأسئلة المباشرة خلال وقت المحاضرة</p>
ج-مهارات التفكير
<p>ج ١- تحفيز الطلبة على الإستنتاج وربط المعلومات ببعضها من خلال طرح مسألة ما على الطلبة</p> <p>ج ٢- طرح أسئلة فكرية تتطلب بذل جهد من قبل الطالب للتوصل الى النتيجة النهائية</p> <p>ج ٣-</p>

ج ٤-

طرائق التعليم والتعلم

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

طرائق التقييم

الأسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة

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

د ١-التواصل اللفظي

د ٢-العمل الجماعي

د ٣-التجارب العملية

د ٤-الزيارات الميدانية

طرائق التعليم والتعلم

١-المحاضرات في مواقع العمل التخصصية

٢-التجارب المختبرية بتحفيز الطالب على التعامل مع المواد والأجهزة

٣-التعرف ميدانياً على الخطوط الإنتاجية وسلسلة العمليات ذات العلاقة

طرائق التقييم

١-الأسئلة المباشرة

٢-النتائج التي يتوصل لها الطلبة من خلال التجارب العملية

٣-تقديم تقارير فنية عن زيارتهم الميدانية

١٢. الشهادات والساعات المعتمدة

١١. بنية البرنامج

المستوى / السنة	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
				درجة البكالوريوس
				تتطلب (س) ساعة معتمدة



١٣. التخطيط للتطور الشخصي
<p>١- تحفيز الطالب على التعامل مع اللغات الأجنبية الى جانب اللغة العربية</p> <p>٢- القدرة على القيادة في العمل</p> <p>٣- القدرة على التأثير على الآخرين وتقيق المطلوب منهم</p> <p>٤- القابلية على الإستفادة من المعلومات التي اكتسبها وتوظيفها للواقع العملي</p>
١٤. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
مركزي
<p>١٥. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج</p> <p>١- المصادر العربية والأجنبية ذات التخصص</p> <p>٢- المجالات العلمية والبحثية</p> <p>٣- محاضرات لإساتذة عالميين</p>

مخطط مهارات المنهج

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

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المعرفة والفهم				المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير				المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتنطور الشخصي			
				١أ	٢أ	٣أ	٤أ	١ب	٢ب	٣ب	٤ب	١ج	٢ج	٣ج	٤ج	١د	٢د	٣د	٤د
المرحلة الأولى/كورس س اول	Me Pp M1i00101(3 +0)	رياضيات I	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	MePpSm1i0 0202(3+0)	ميكانيك سكوني	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	MePpEd1i00 303(0+3)	رسم هندسي I	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	MePpOc1i00 404(2+2)	كيمياء عضوية ونفط	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	MePpEm1i0 0505(2+2)	مواد هندسية I	اساسي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مبادئ هندسة الانتاج I	MePpPe1i00 606(2+2)	
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	--------------------------	------------------------	--

*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	لغة انكليزية	Me PpEl1i00707(1+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	حقوق الانسان	Me PpHr1i00808(1+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	رياضيات II	Me PpM1ii00909(3+0)	المرحلة الأولى/كورس ثاني
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	ميكانيك حركي	MePpDm1ii01010(3+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	رسم هندسي II	MePpEd1ii01111(0+3)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مواد هندسية II	MePpEm1ii01212(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مبادئ هندسة الانتاج II	MePpPe1ii01313(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	برمجة	Me PpP1ii01414(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	لغة انكليزية علمية	Me PpSl1ii01515(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	حرية وديمقراطية	Me PpFd1ii01616(1+0)	

*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	رياضيات I	Me PpM2i0101(2+0)	المرحلة الثانية/كورس اول
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مقاومة مواد I	MePpSm2i01802(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	ديناميك الحرارة	MePpT2i01903(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	هندسة موانع	MePpFe2i02004(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مبادئ الهندسة الكيميائية	Me PpPe2i02105(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مبادئ هندسة المصافي	Me PpPe2i02206(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	رسم هندسي بالحاسوب	Me PpEc2i02307 (1+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	لغة انكليزية	Me PpEL2i02418(1+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	رياضيات II	Me PpM2ii02509(2+0)	المرحلة الثانية/كورس ثاني

*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مقاومة مواد II	MePpSm2ii02610(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	ديناميك الحرارة II	MePpT2ii02711(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	برمجة	MePpP2ii02812(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مبادئ علم البوليمر	MePpPc2ii02913(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مواد نانوية	Me PpN2ii03014(2+1)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	تكنولوجيا المنتجات النفطية	Me PpTp2ii03115(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	لغة انكليزية	Me PpEl2ii03216(1+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	السلوك الميكانيكي للبوليمرات I	Me PpMp3i03301(2+2)	المرحلة الثالثة/كورس اول
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	هندسة السطوح	MePpSe3i03402(1+2)	

*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	انسباب بوليمرات I	MePpRp3i03503(1+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	تحليلات هندسية	MePpEa3i03604(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	انتقال حرارة	MePpHt3i03705(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	حركية التفاعلات الكيميائية	MePpKr3i03806(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	صناعات بتروكيمياوية	MePp Pi3i03907(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	مواد حيائية	Me PpB3i04008 (2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	اساسي	لغة انكليزية	Me PpEl3i04109(1+0)	

*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	السلوك الميكانيكي للبوليمرات II	Me PpMp3ii04210(2 +2)	المرحلة الثالثة/كور س ثاني
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	فحوصات لإتلافية	MePpNt3ii04311 (1+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	اصباغ ولواصق	MePpPa3ii04412 (1+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	انسياب بوليمرات II	MePpRp3ii04513 (1+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	تحليلات عديدة	MePpNa3ii04614 (2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	انتقال كتلة	MePpMt3ii04715 (2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	هندسة المفاعلات الكيميائية	Me PpCe3ii04816(2+ 0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	بوليمرات حيائية ومواد طبية	Me PpBm3ii04917(2 +0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	لغة انكليزية	Me PpEl3ii05018(1+ 0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	بحث علمي	MePOPAAii30460 3(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	تكنولوجيا البوليمرات	Me PpTp4i05101(2+ 2)	المرحلة الرابعة/كور اول
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	تكنولوجيا الصناعات البتروكيميائية I	MePpTi4i05202(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	تصميم واختيار المواد الهندسية I	MePpDm4i05303 (2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	هندسة صناعية	MePpIe4i04504(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	عمليات سيطرة I	MePpPc4i05506(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	هندسة المواد المرنة	Me PpEm4i05607(1+ 2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	خلانط بوليمرية	MePpPb4i05708(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	لغة انكليزية		

*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	تكنولوجيا المواد المركبة	Me PpTm4ii05809(2+2)	المرحلة الرابعة/كورس ثاني
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	تكنولوجيا الصناعات البتروكيمياوية II	MePpTI4ii05910(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	تصميم واختيار المواد الهندسية II	MePpDm4ii06011(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	سيطرة نوعية	MePpQc4ii06112(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	عمليات سيطره II	MePpPc4ii06213(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	تكنولوجيا المواد المطاطية	MePpTm4ii06314(2+0)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	تدوير بوليمرات	MePpRp4ii06415(2+2)	
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	اساسي	لغة انكليزية		

١-المرحلة الاولى

حقوق الانسان

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
١ . المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
٢ . القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمر
٣ . اسم / رمز المقرر	حقوق انسان
٤ . البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
٥ . أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٦ . الفصل / السنة	فصلي
٧ . عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٤ ساعة
٨ . تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٥/١
٩ . أهداف المقرر	
١ - التعرف على مبادئ و اساسيات الحرية والديمقراطية	
٢-التعرف على مفاهيم الحرية	
٣-معرفة الحقوق التي تضمنها الحرية	
٤ - معرفة مفاهيم الديمقراطية	
٥ - التعرف على النظم الديمقراطية وانواعها	
٦-التعرف على اساس النظام الديمقراطي	
١٠ . مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
١٢ . البنية التحتية	

١١. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١-٣	٦ ساعة	تبيان البعد التاريخي للنظام الديمقراطي وجذوره في الحضارات القديمة	الجدور التاريخية للنظام الديمقراطي	محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة	١- امتحانات شفوية ٢- امتحانات مفاجئة ٣- امتحانات شهرية ونهائية
٤-٦	٢ ساعة	تبيان عناصر الديمقراطية الاساسية لتكوين نظام ديمقراطي والانواع التي من الممكن ان تنبثق عنه وكذلك صورها	عناصر الديمقراطية وانواعها وصورها	محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة	١- امتحانات شفوية ٢- امتحانات مفاجئة ٣- امتحانات شهرية ونهائية
٧	٢ ساعة	معرفة نظام العراق الديمقراطي وتقييمه من حيث الايجابيات والسلبيات	تقييم النظام الديمقراطي في العراق	محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة	١- امتحانات شفوية ٢- امتحانات مفاجئة ٣- امتحانات شهرية ونهائية
١- امتحان شهري عدد ١٠ امتحان نهائي ٢- امتحانات مفاجئة ٢- امتحانات شفوية ٤- الواجبات البيتية					
ج- مهارات التفكير ج ١- تنمية تفكير الطالب حول ممارسات الديمقراطية في المجتمع واهميتها ج ٢- خلق جيل واع يثمن النظام الديمقراطي					
طرائق التعليم والتعلم					
محاضرات الكترونية					
طرائق التقييم					
١- امتحانات شفوية ٢- امتحانات مفاجئة ٣- امتحانات شهرية ونهائية					

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١ - د٢ - د٣ - د٤ -	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	المحاضرات الالكترونية الانترنت كتاب المقرر: ديمقراطية القرن الحادي والعشرين ،عبد الرحمن منيف
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	

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

حرية وديمقراطيته

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
١٤. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
١٥. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمر
١٦. اسم / رمز المقرر	حرية وديمقراطية

١٧. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
١٨. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
١٩. الفصل / السنة	فصلي
٢٠. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٤ ساعة
٢١. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٥/١
٢٢. أهداف المقرر	
١- التعرف على مبادئ و اساسيات الحرية والديمقراطية	
٢- التعرف على مفاهيم الحرية	
٣- معرفة الحقوق التي تضمنها الحرية	
٤- معرفة مفاهيم الديمقراطية	
٥- التعرف على النظم الديمقراطية وانواعها	
٦- التعرف على اساس النظام الديمقراطي	

٢٣. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

٢٤. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١-٣	٦ ساعة	تبيان البعد التاريخي للنظام الديمقراطي وجذوره في الحضارات القديمة	الجدور التاريخية للنظام الديمقراطي	محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة	٤- امتحانات شفوية ٥- امتحانات مفاجئة ٦- امتحانات شهرية ونهائية
٤-٦	٢ ساعة	تبيان عناصر الديمقراطية الاساسية لتكوين نظام ديمقراطي والانواع التي من الممكن ان تنبثق عنه وكذلك صورها	عناصر الديمقراطية وانواعها وصورها	محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة	٤- امتحانات شفوية ٥- امتحانات مفاجئة ٦- امتحانات شهرية ونهائية
٧	٢ ساعة	معرفة نظام العراق الديمقراطي وتقييمه من حيث الايجابيات والسلبيات	تقييم النظام الديمقراطي في العراق	محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة	٤- امتحانات شفوية ٥- امتحانات مفاجئة ٦- امتحانات شهرية ونهائية

طرائق التقييم

١-امتحان شهري عدد٢+امتحان نهائي ٢-امتحانات مفاجئة ٤- امتحانات شفوية ٤-الواجبات البيتية	
ج- مهارات التفكير ج ١ - تنمية تفكير الطالب حول ممارسات الديمقراطية في المجتمع واهميتها ج ٢-خلق جيل واع يثمن النظام الديمقراطي	
طرائق التعليم والتعلم	
محاضرات الكترونية	
طرائق التقييم	
٤- امتحانات شفوية ٥- امتحانات مفاجئة ٦- امتحانات شهرية ونهائية	
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). ١د- ٢د- ٣د- ٤د-	
٢٥. البنية التحتية	
المحاضرات الالكترونية الانترنت كتاب المقرر: ديمقراطية القرن الحادي والعشرين ،عبد الرحمن منيف	القراءات المطلوبة : ■ النصوص الأساسية ■ كتب المقرر ■ أخرى
	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)

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

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

مواد هندسية (I)

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٢٧. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢٨. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٢٩. اسم / رمز المقرر	MePpEm1ii01212(2+0)/ مواد هندسية II
٣٠. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٣١. الفصل / السنة	فصلي
٣٢. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٣٣. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١-٦-٤
٣٤. أهداف المقرر	
1-تعريف الطالب بالمواد السيراميكية التقليدية والهندسية	
٢-اكتساب معرفة تأثير (طريقة التصنيع – ظروف التصنيع – ادوات التصنيع) على خواص المواد السيراميكية	

- ٣- معرفة ماهية الالياف ومميزاتها .
- ٤- اكتساب معرفة بالمواد المركبة ومفاهيمها.
- ٥- اكتساب مهارة في فهم الخلائط البوليميرية وتميزها عن المواد المركبة.
- ٦- معرفة طرائق التبلور المتعددة والتلدين .
- ٧- التعرف على السبائك وتميزها عن الخلائط والمواد المركبة

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>أ١. المعرفة التامة بالمواد السيراميكية فوائدها وعيوبها وخواصها.</p> <p>أ٢. المعرفة التامة بالطرق الفيزيائية والكيميائية لتصنيع ومعالجة المواد السيراميكية .</p> <p>أ٣. المعرفة التامة بالمواد المركبة والخلائط والسبائك.</p> <p>أ٤. المعرفة التامة بالالياف .</p> <p>أ٥- التعرف على طرق التبلور .</p>
<p>ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١.اكتساب المهارة في تحديد الطريقة الملائمة لتصنيع المادة السيراميكية.</p> <p>ب٢.اكتساب المهارة في معالجة واعادة تبلور المواد العشوائية.</p> <p>ب٣. اكتساب المهارة في توظيف المادة المتراكبة والخلائط والسبائك في تطبيقها الملائم حسب خواصها.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-طريقة القاء المحاضرة المباشرة والغير مباشرة (الالكترونية)</p> <p>٢-طريقة المناقشة السماح للطلبة بالمناقشة وطرح الاسئلة</p> <p>٣-نشر الفيديوات التعليمية الساندة للمحاضرة.</p>
طرائق التقييم
<p>1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p>

<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.</p> <p>ج٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.</p> <p>ج٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>ج٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>ي١- وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>ي٢- التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>	
طرائق التقييم	
<p>1- الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.</p> <p>٢- المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير</p>	
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د١- إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي لاحدى مفردات المادة .</p> <p>د٢- توزيع المفردات على الطلبة لاجراء دراسات علمية عن كل موضوع</p> <p>د٣-</p> <p>د٤-</p>	

١٢- البنية التحتية	
١-الكتب المقررة المطلوبة	<ul style="list-style-type: none"> النصوص الاساسية كتب المقرر اخرى
٢-المراجع الرئيسية (المصادر)	<p>" Materials Science and Engineering</p> <p>An Introduction , 8th edition - William D. Callister, Jr.& David G. Rethwisch 2009</p>
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)	المواد الهندسية - اشبي

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٢	مقدمة عامة عن المواد السيراميكية	General introduction	المحاضرة	الاسئلة
٢	٢	معرفة الطالب بانواع المواد السيراميكية ومصادرها والتعرف على اهم مميزاتها (السيراميك التقليدي – السيراميك الهندسي)	Classification of ceramic materials	المحاضرة	الاسئلة
٣	٢	التعرف على طريقة ربط الجزيئات السيراميكية والواصر المتوفرة فيها	Ceramic bonding	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٤	٢	التعرف على السيراميك المتبلور	Types of ceramic I	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٥	٢	التعرف على السيراميك الغير متبلور		محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٦	٢	امتحان اول			
٧	٢	التعرف على طرق قولبة المواد السيراميكية (الصب الشريطي ، الصب بالانزلاق ...الخ)	Molding technique	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٨	٢	التعلم على طرق تبلور المواد العشوائية والية تحويلها الى متبلورة (تقنية برجمان ، تقنية جوكر السكي ...الخ)	Crystallization technique	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٩	٢	التعرف على اهم خواص المواد السيراميكية (الميكانيكية	Properties of ceramic	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
١٠	٢	التعرف على خواص المواد السيراميكية / الحرارية / الكهربائيةالخ)	Properties of ceramic	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
١١	٢	التعرف على المواد المركبة وتصنيفاتها وانواعها ومكوناتها وخواصها وتطبيقاتها	Composite materials	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
١٢	٢	التعرف على الالياف وخواصها وتطبيقاتها وطرق تصنيعها	Fibers , blends , alloy	محاضرة	الاسئلة
١٣	٢	امتحان ٢			
١٤	٢	التعرف على تطبيقات مختارة للمواد المترابكة / الخلائط / السبائك	Application of composites , alloy , blends	محاضرة	الاسئلة
١٥	٢	مراجعة عامة	General review	محاضرة	الاسئلة
ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،			Google scholar		

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

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٣٥ . المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٣٦ . القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٣٧ . اسم / رمز المقرر	MePpEm1ii01212(2+0)/ مواد هندسية II
٣٨ . أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٣٩ . الفصل / السنة	فصلي
٤٠ . عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٤١ . تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١-٦-٤
٤٢ . أهداف المقرر	
1-تعريف الطالب بالمواد السيراميكية التقليدية والهندسية	

٢-اكتساب معرفة تأثير (طريقة التصنيع – ظروف التصنيع – ادوات التصنيع) على خواص المواد السيراميكية
٣-معرفة ماهية الالياف ومميزاتها .
٤-اكتساب معرفة بالمواد المركبة ومفاهيمها.
٥-اكتساب مهارة في فهم الخلائط البوليميرية وتميزها عن المواد المركبة.
٦- معرفة طرائق التبلور المتعددة والتلدين .
٧- التعرف على السبائك وتميزها عن الخلائط والمواد المركبة

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>أ١. المعرفة التامة بالمواد السيراميكية فوائدها وعيوبها وخواصها.</p> <p>أ٢. المعرفة التامة بالطرق الفيزيائية والكيميائية لتصنيع ومعالجة المواد السيراميكية .</p> <p>أ٣. المعرفة التامة بالمواد المركبة والخلائط والسبائك.</p> <p>أ٤. المعرفة التامة بالالياف .</p> <p>أ٥- التعرف على طرق التبلور .</p>
<p>ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١.اكتساب المهارة في تحديد الطريقة الملائمة لتصنيع المادة السيراميكية.</p> <p>ب٢.اكتساب المهارة في معالجة واعادة تبلور المواد العشوائية.</p> <p>ب٣. اكتساب المهارة في توظيف المادة المتراكبة والخلائط والسبائك في تطبيقها الملائم حسب خواصها.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-طريقةلقاء المحاضرة المباشرة والغير مباشرة (الكترونية)</p> <p>٢-طريقة المناقشة السماح للطلبة بالمناقشة وطرح الاسئلة</p> <p>٣-نشر الفيديوات التعليمية الساندة للمحاضرة.</p>
طرائق التقييم
<p>1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p>

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي. ج ٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج ٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي ١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. ٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د ١- إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي لاحدى مفردات المادة . د ٢- توزيع المفردات على الطلبة لاجراء دراسات علمية عن كل موضوع د ٣- د ٤-

١٢ - البنية التحتية	
١-الكتب المقررة المطلوبة	<ul style="list-style-type: none"> النصوص الاساسية كتب المقرر اخرى
٢-المراجع الرئيسية (المصادر)	<p>" Materials Science and Engineering</p> <p>An Introduction , 8th edition - William D. Callister, Jr.& David G. Rethwisch 2009</p>
ت- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)	المواد الهندسية - اشبي
ث- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،	Google scholar

١٣-خطة تطوير المقرر الدراسي

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٢	مقدمة عامة عن المواد السيراميكية	General introduction	المحاضرة	الاسئلة
٢	٢	معرفة الطالب بانواع المواد السيراميكية ومصادرها والتعرف على اهم مميزاتها (السيراميك التقليدي – السيراميك الهندسي)	Classification of ceramic materials	المحاضرة	الاسئلة
٣	٢	التعرف على طريقة ربط الجزيئات السيراميكية والواصر المتوفرة فيها	Ceramic bonding	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٤	٢	التعرف على السيراميك المتبلور	Types of ceramic I	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٥	٢	التعرف على السيراميك الغير متبلور		محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٦	٢	امتحان اول			
٧	٢	التعرف على طرق قولبة المواد السيراميكية (الصب الشريطي ، الصب بالانزلاق ...الخ)	Molding technique	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٨	٢	التعلم على طرق تبلور المواد العشوائية والية تحويلها الى متبلورة (تقنية برجمان ، تقنية جوكر السكي ...الخ)	Crystallization technique	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٩	٢	التعرف على اهم خواص المواد السيراميكية (الميكانيكية	Properties of ceramic	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
١٠	٢	التعرف على خواص المواد السيراميكية / الحرارية / الكهربائيةالخ)	Properties of ceramic	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
١١	٢	التعرف على المواد المركبة وتصنيفاتها وانواعها ومكوناتها وخواصها وتطبيقاتها	Composite materials	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
١٢	٢	التعرف على الالياف وخواصها وتطبيقاتها وطرق تصنيعها	Fibers , blends , alloy	محاضرة	الاسئلة
١٣	٢	امتحان ٢			
١٤	٢	التعرف على تطبيقات مختارة للمواد المترابطة / الخلائط / السبائك	Application of composites , alloy , blends	محاضرة	الاسئلة
١٥	٢	مراجعة عامة	General review	محاضرة	الاسئلة

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



الرياضيات (I)

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناتاً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٤٣ . المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٤٤ . القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٤٥ . اسم / رمز المقرر	Me Pp M1i00101(3+0)- الرياضيات I
٤٦ . أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٤٧ . الفصل / السنة	فصلي
٤٨ . عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٩٠
٤٩ . تاريخ إعداد هذا الوصف	20-12-2020
٥٠ . أهداف المقرر	
١-تعريف الطالب على كيفية اشتاق الدوال المثلثية ٢- تعريف الطالب بالدوال المثلثية العكسية وكيفية اشتقاقها ٣- تعريف الطالب بالدوال اللوغاريتمية والأسية وكيفية اشتقاقها ٤- تعريف الطالب بالدوال المثلثية الزائديه وكيفية اشتقاقها	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية
١١. المعرفة التامة بكل صيغ المشتقات للدوال المثلثية .

أ٢..المعرفة التامة بكل صيغ الدوال المثلثية العكسية أ٣. معرفه كل صيغ الاشتقاق للدوال اللوغارتميه والاسيه . أ٤ . المعرفة التامة بنظريات وخواص الدوال المثلثية العكسية وكل نظريات الاشتقاق لها
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ١ –اكتساب وتعلم اشتقاق الدوال المثلثية بكل النظريات ٢ - تعلم المهارات والنظريات الخاصة باشتقاق الدوال المثلثية العكسية وربطها مع الدوال المثلثية ٣ – اكتساب خبره من خلال ربط نظريات الاشتقاق الخاصه بالدوال اللوغارتميه مه الاسيه وربطها مع الدوال المثلثية والدوال المثلثية العكسية ٤- تعريف الطالب النظريات الخاصه بالدوال الزائديه والزائديه العكسيه وربطها مع كل الدوال
طرائق التعليم والتعلم
-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). ٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي). ٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. ٢-الامتحان المفاجئ (الكوز). ٣-الواجبات البيتية ٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.. ج ٢/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج ٣/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.
٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د١ -
د٢ -
د٣ -
د٤ -

١٢ - البنية التحتية	
١-الكتب المقررة المطلوبة	Calculus by Thomas
٢-المراجع الرئيسية (المصادر)	
ج- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)	Google scholar
ح- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،	

١٣-خطة تطوير المقرر الدراسي

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٢-١	٦	تعليم الطالب على نظريات الاشتقاق الخاص بالدوال	Derivatives of trigonometric functions.	المحاضرة	١- أعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
٤-٣	٦	المثلثية والقوانين الخاصة لهذه الدوال			
٦-٥	٦	تعليم الطالب على نظريات الاشتقاق الخاص بالدوال	Derivatives of inverse trigonometric functions.		
٨-٧	٦	المثلثية العكسية والقوانين الخاصة لهذه الدوال وربطها			
١٠-٩	٦	مع نظريات الدوال المثلثية	Derivatives of logarithms and exponential function		
١٢-١١	٦	تعريف الطالب الاشتقاق الخاص بالدوال اللوغارتمية والقوانين الخاصة لهذه الدوال وربطها مع نظريات الدوال المثلثية			
١٤-١٣	٦	تعريف الطالب الاشتقاق الخاص بالدوال اللوغارتمية والقوانين الخاصة لهذه الدوال وربطها مع نظريات الدوال المثلثية	Derivatives of hyperbolic function		
١٦-١٥	٦	تعريف الطالب بمشتقات الدوال الزائدية والزائدية العكسية وربط النظريات الخاصة بها مع بقية الدوال الاخرى			
١٨-١٧	٦	تعريف الطالب بمشتقات الدوال الزائدية والزائدية العكسية وربط النظريات الخاصة بها مع بقية الدوال الاخرى			
٢٠-١٩	٦	تعريف الطالب بمشتقات الدوال الزائدية والزائدية العكسية وربط النظريات الخاصة بها مع بقية الدوال الاخرى			
٢٢-٢١	٦	تعريف الطالب بمشتقات الدوال الزائدية والزائدية العكسية وربط النظريات الخاصة بها مع بقية الدوال الاخرى			
٢٤-٢٣	٦	تعريف الطالب بمشتقات الدوال الزائدية والزائدية العكسية وربط النظريات الخاصة بها مع بقية الدوال الاخرى			
٢٦-٢٥	٦	تعريف الطالب بمشتقات الدوال الزائدية والزائدية العكسية وربط النظريات الخاصة بها مع بقية الدوال الاخرى			
٢٨-٢٧	٦	تعريف الطالب بمشتقات الدوال الزائدية والزائدية العكسية وربط النظريات الخاصة بها مع بقية الدوال الاخرى			
٣٠-٢٩	٦	تعريف الطالب بمشتقات الدوال الزائدية والزائدية العكسية وربط النظريات الخاصة بها مع بقية الدوال الاخرى			

يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت

الرياضيات (II)

وصف المقرر

٥١. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٥٢. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية

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

٥٣. اسم / رمز المقرر	Me PpM1ii00909(3+0)
٥٤. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥٥. الفصل / السنة	فصلي
٥٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	
٥٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	20-12-2020
٥٨. أهداف المقرر	
١--تعريف الطالب على كيفية تكامل الدوال المثلثية ٢- تعريف الطالب بالدوال المثلثية العكسية وكيفية تكاملها ٣- تعريف الطالب بالدوال اللوغاريتمية والأسية وكيفية تكاملها ٤- تعريف الطالب بالدوال المثلثية الزائدية وكيفية تكاملها	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم أ-الاهداف المعرفية ١. المعرفة التامة بكل صيغ التكامل للدوال المثلثية . ٢.المعرفه التامه بكل صيغ الدوال المثلثيه العكسيه ٣. معرفه كل صيغ التكامل للدوال اللوغارتميه والاسيه . ٤. المعرفة التامة بنظريات التكامل وخواص الدوال المثلثيه العكسيه .

ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ١ -اكتساب وتعلم تكامل الدوال المثلثية بكل النظريات ٢ - تعلم المهارات والنظريات الخاصة بتكامل الدوال المثلثية العكسيه وربطها مع الدوال المثلثية ٣ - اكتساب خبره من خلال ربط نظريات التكامل الخاصه بالدوال اللوغارتميه مه الاسيه وربطها مع الدوال المثلثيه والدوال المثلثيه العكسيه ٤- تعريف الطالب النظريات الخاصه بتكامل بالدوال الزائديه والزائديه العكسيه وربطها مع كل الدوال
طرائق التعليم والتعلم
-طريقةلقاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). ٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي). ٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني
طرائق التقييم
-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. ٢-الامتحان المفاجئ (الكوز). ٣-الواجبات البيتية ٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي ٢/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ٣/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.
٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحنهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د ١ -
د ٢ -
د ٣ -
د ٤ -

١٢ - البنية التحتية	
١-الكتب المقررة المطلوبة	Calculus by Thomas
٢-المراجع الرئيسية (المصادر)	
خ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)	Google scholar
د- المراجع الالكترونية ،	

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٢-١	٦	تعليم الطالب على نظريات التكامل الخاص بالدوال المثلثية	Integration of trigonometric functions.	المحاضرة	١-أعطاء أسئلة مفاجئة ٢-المناقشة الصفية
٤-٣	٦	والقوانين الخاصة لهذه الدوال			
٦-٥	٦	تعليم الطالب على نظريات التكامل الخاص بالدوال المثلثية	Integration of inverse trigonometric functions.		
٨-٧	٦	العكسيه والقوانين الخاصة لهذه الدوال وربطها مع نظريات تكامل الدوال المثلثية			
١٠-٩	٦	تعريف الطالب بنظريات التكامل الخاص بالدوال اللوغارتميه والقوانين الخاصة لهذه الدوال وربطها مع نظريات تكامل الدوال المثلثية والعكسيه	Integration of logarithms and exponential function		
١٢-١١	٦	للهذه الدوال وربطها مع نظريات تكامل الدوال المثلثية والعكسيه			
١٤-١٣	٦	تعريف الطالب بنظريات تكامل الدوال الزائديه والزائديه العكسيه وربط النظريات الخاصة بها مع بقيه الدوال الاخرى	Integration of hyperbolic function		
١٦-١٥	٦				
١٨-١٧	٦				
٢٠-١٩	٦				
٢٢-٢١	٦				
٢٤-٢٣	٦				
٢٦-٢٥	٦				
٢٨-٢٧	٦				
٣٠-٢٩	٦				
موقع الانترنت ،					
.					

١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي
<p>يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت</p>

البرمجه
وصف المقرر

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

٥٩. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٦٠. القسم الجامعي / المركز	كلية هندسة المواد / قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٦١. اسم / رمز المقرر	MePpP2ii02812(2+2) برمجة
٦٢. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
٦٣. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٦٤. الفصل / السنة	فصلي
٦٥. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٦٠ ساعة
٦٦. تاريخ إعداد هذا الوصف	28/10/2020
٦٧. أهداف المقرر	
١- تعليم الطلبة طرق البرمجة وبالخصوص لغة البرمجة فيجوال بيسك Visual Basic مع التدريب العملي في المختبر.	
٢- التطرق الى كافة تفاصيل واجهات ونوافذ لغة البرمجة واشروطة الأدوات والخصائص ونوافذ كتابة وتنفيذ الشفرات .	
٣- التعرف بشكل مفصل على جمل وعبارات هذه اللغة والصيغ العامة لها كذلك التدريب العملي بالأمثلة على هذه الجمل في مختبر الحاسوب .	
٤- تدريب الطلبة على كيفية بناء المشاريع المتكاملة من حيث الواجهات والخصائص وكتابة الشفرات .	
٥- التدريب على كيفية التعامل مع المشاكل الهندسية برمجياً وكيفية تصميم المشاريع المتكاملة لحل مثل هكذا مشاكل .	

٦٨. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

٧٠. البنية التحتية

<p>أ- الأهداف المعرفية</p> <ul style="list-style-type: none"> - بناء المشاريع المتكاملة من حيث الواجهات والخصائص وكتابة الشفرات . - كيفية التعامل مع المشاكل الهندسية برمجيا وكيفية تصميم المشاريع المتكاملة لحل مثل هكذا مشاكل . 	
<p>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>البرمجة والتعامل مع اللغات المرئية visual languages ، تعلم البرمجة المرئية وبرمجة الهدف</p>	
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - المحاضرات التي تلقى على الطلبة مباشرة . - المناقشة مع الطلبة وحل الأمثلة المتنوعة . - التدريب على أجهزة الحاسوب في مختبر الحاسوب . - المتابعة من خلال الحلقات النقاشية بواسطة المنصات الالكترونية التعليمية مثل نظام الـ Moodle . - محاضرات فيديو. 	
<p>طرائق التقييم</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - الاختبارات الشهرية. - الاختبارات المفاجئة اليومية . - المناقشات . - التقارير. 	
<p>النصوص الأساسية</p> <ul style="list-style-type: none"> • كتاب " البرمجة بلغة Visual Basic" تأليف د.حسين محمد سلمان (جامعة بابل – كلية هندسة المواد ط ١ سنة ٢٠٢٠) ، • ويمكن استخدام أي مصدر حديث حول المقرر 	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى
<p>لا يوجد</p>	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)</p>

٦٩. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول-الثالث	٦ ساعات	معرفة عامة بلغات البرمجة ويواجهات لغة VB	مقدمة عامة عن لغات البرمجة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
ارباع + الخامس	٤ ساعات	معرفة الأدوات القياسية	أدوات لغة VB ونافذة الخصائص	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس- الثامن	٦ ساعات	كتابة برامج لغة VB	العبارات الشرطية والتكرارية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع+ العاشر	٤ ساعات	معرفة المصفوفات	المصفوفات وعملياتها	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الحادي عشر – الثالث عشر	٦ ساعات	المهارات البرمجية	الدوال والبرامج الفرعية والقوائم	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع عشر – الخامس عشر	٤ ساعات	الملفات والرسم	الملفات والرسم بلغة VB	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية
ج١- معرفة تامة بالواقع العلمي للبرامجيات والتطورات الالكترونية .
ج٢- غرس روح المواطنة .
ج٣- تحفيز الطلبة على روح التعلم الالكتروني والتعلم الذاتي .
ج٤- توجيه الطلبة على تطوير الذات من خلال التواصل المستمر مع اخر المستجديات على الساحة العلمية ضمن الاختصاص العلمي للطلاب.

٧١. خطة تطوير المقرر الدراسي

- د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- د١- بناء واجهات لمشاريع هندسية .
- د٢- إمكانية البرمجة والتعامل مع اللغات والأنظمة المرئية .
- د٣- إمكانية التعامل وإدارة الأنظمة المكتبية .
- د٤- التمكن من اعداد سيرة ذاتية CV.

- ١- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
- ٢- متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.
- ٣- التواصل العلمي مع اخر المستجدات العلمية ضمن الاختصاص العلمي.
- ٤- استخدام احدث الإصدارات من البرامجيات ذات الاختصاص.
- ٥- التوجه نحو اخر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.

الميكانيك السكوني (I)

وصف المقرر

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

٧٢.	المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٧٣.	القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٧٤.	اسم / رمز المقرر	MePpSm1i00202(3+0)/الميكانيك السكوني
٧٥.	أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٧٦.	الفصل / السنة	فصلي
٧٧.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60
٧٨.	تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٣/٦
٧٩.	أهداف المقرر	

- 1-تعريف الطالب على اهم فرع من فروع الفيزياء (الميكانيكا).
- ٢-اكتساب معرفة تأثير القوى الخارجية على الاجسام من خلال ادراك التعاريف الأساسية للقوة .
- ٣-معرفة كيفية تحليل القوى وإيجاد المحصلة ودراسة تحليل الأحمال.
- ٤-اكتساب معرفة تحليل ردود الأفعال على مختلف أنواع المساند وفهم الاتزان من خلال قانون نيوتن الأول الإنشاءات والهيكل .
- ٥-اكتساب مهارة ايجاد مراكز ثقل الاجسام المركبة و كيفية إيجاد العزم الثاني للمساحة.

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>أ١ . المعرفة التامة بقانون نيوتن الأول .</p> <p>أ٢ . المعرفة التامة بمعادلات التوازن .</p> <p>أ٣ . المعرفة التامة بالمعادلات الأساسية للاحتكاك بين الاسطح والاجسام .</p> <p>أ٤ . المعرفة التامة بإيجاد العزم الأول والثاني للمساحة واستخداماته التطبيقية .</p>
<p>ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>١ب.اكتساب المهارة في اشتقاقات العلاقات الخاصة بالعزوم .</p> <p>٢ب.اكتساب المهارة في حل المسائل المتعلقة بشتى أنواع مسائل إيجاد مركز ثقل الاجسام المتعدد الاشكال .</p> <p>٣ب. اكتساب المهارة في حل جميع المسائل التي تقع ضمن الاختصاص.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).</p> <p>٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.</p>
طرائق التقييم
<p>1-المناقشة الصفية من خلال اجابه وتفاعل الطالب خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (التحريري-الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p> <p>5-تكليف الطالب بمشكلة هندسية ومحاولة حلها</p>

<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١/ ان يكون وقت المحاضرة ذا أهمية عالية .</p> <p>ج٢/ ان يكون المادة العلمية والانضباط بنفس الأهمية.</p> <p>ج٣/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p> <p>ج٤/ جعل الطالب قريب من الواقع العملي من خلال زيارات منتظمة الى المصانع والمعامل الحكومية والأهلية</p> <p>ج٥/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.</p> <p>ج٦/ جعل الطالب قادر على التنبؤ بالنتائج .</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>ي١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>ي٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>
طرائق التقييم
<p>1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.</p> <p>٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د١- إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي لتحليل هيكل ميكانيكي .</p> <p>د٢-</p> <p>د٣-</p> <p>د٤-</p>

١٢ - البنية التحتية	
<ul style="list-style-type: none"> النصوص الاساسية كتب المقرر اخرى 	١-الكتب المقررة المطلوبة
Engineering Mechanics, Statics12 Edition by Hibbeler	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)
“Vector Mechanics for Engineers Statics” 9th Edition BY Beer	ذ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
	ر- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

١١ - بنية المقرر					
١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي					
الأسبوع					
١					
يمكن تطوير المقرر الدراسي من تحديث المحاضرات باستمرار من خلال الاستعانة بأحدث النسخ المصادر والانترنت.					
٢- المناقشة الصفية		الفرع العلمي لمادة علم السكوني			
	Vectors	فهم اساسيات الكميات العددية والاتجاهية وجمع وطرح المتجهات في موضوع القوى	4	2	
	Forces	فهم تعريف القوى	4	3	
	Forces in 3D	فهم القوى الفراغية ودراستها بالمحاور الثلاثة x,y,and z	4	4	
	Moments	وضع المعادلات الأساسية للعزوم وكيفية ايجادها	4	5	
	Couples	فهم تعريف عزم الازدواج وتطبيقاته العملية إضافة الى معادلاته .	4	6	
	Resultants	إيجاد محصلة القوى بمختلف الطرق سواء باستخدام المتجهات او التحليل المباشر إضافة الى إيجاد زاويه ميلانها	4	7	
	Equilibrium	فهم قانون نيوتن الأول ومعادلات الاتزان الثلاثة للقوى والعزوم الأساسية .	4	8	
	Plane trusses	فهم ماهو الهيكل والمنشاء -وكيفية تحليله	4	9	
	Joint Method	فهم اول طريقة اساسيه لتحليل المنشأ وهي طريقة العقد	4	10	

		Section Method	فهم ثاني طريقة اساسيه لتحليل المنشأ وهي طريقة التحليل بالقطع	4	11
		Friction	فهم النظرية الأساسية للاحتكاك بين الاجسام ومعادلاته وكيفية اشتقاقها	4	12
		Wedges and Screws	فهم معنى الاسفين وتعريف اللوالب وقوانينهما	4	13
		Centered of line , area and volume	فهم مراكز ثقل الاجسام و الحجوم وكيفية إيجادها	4	14
		Moment of inertia+ Theory of parallel axes	فهم العزم الثاني للمساحة وأهميته في التصاميم الهندسية وكيفية إيجادها	٦	15

الميكانيك الحركي (II)

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٨٠. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٨١. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٨٢. اسم / رمز المقرر	MePpDm1ii01010(3+0)/الميكانيك الحركي
٨٣. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٨٤. الفصل / السنة	فصلي
٨٥. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60

٨٦. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٦/٣
٨٧. أهداف المقرر	
<p>1-تعريف الطالب على اهم فرع من فروع الفيزياء (الميكانيكا-الحركي). اكتساب معرفة بعلم الحركة من خلال ادراك التعاريف الأساسية للحركة وانواعها</p> <p>٢- تعريف الطالب بالعلاقات الأساسية بين للإزاحة والسرعة والتعجيل .</p> <p>(kinematics)والفرق مع kinetics</p> <p>٣- يغطي المقرر العلاقة بين القوة والحركة وفهم قانون نيوتن الثاني .</p> <p>٤-تعريف الشغل والطاقة</p> <p>٥-اكتساب مهارة تحليل حركة سواء حركة الاجسام الخطية او الدورانية.</p>	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>١. المعرفة التامة بقانون نيوتن الثاني .</p> <p>٢. المعرفة التامة بمعادلات الحركة واشتقاقاتها والمقذوفات .</p> <p>٣. المعرفة التامة بالمعادلات الأساسية الطاقة وانواعها وقانون حفظ الزخم .</p> <p>٤. المعرفة التامة بإيجاد الحركة الدورانية.</p> <p>٥. معرفة الفرق بين</p> <p>(kinematics) kinetics</p>
<p>ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>١.اكتساب المهارة في اشتقاقات العلاقات بالإزاحة والسرعة والتعجيل .</p> <p>٢.اكتساب المهارة في حل المسائل المتعلقة بشتى أنواع مسائل المتعلقة بقانون الحركة الثاني (العلاقة بين الكتلة والتعجيل).</p> <p>٣. اكتساب المهارة في حل جميع المسائل التي تقع ضمن الاختصاص.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).</p>

٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية من خلال اجابه وتفاعل الطالب خلال المحاضرة. ٢-الامتحان المفاجئ (التحريري-الكوز). ٣-الواجبات البيتية ٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية. 5-تكليف الطالب بمشكله هندسية ومحاولة حلها
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج١/ان يكون وقت المحاضرة ذا أهمية عالية . ج٢/ان يكون المادة العلمية والانضباط بنفس الأهمية. ج ٣/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة. ج٤/ جعل الطالب قريب من الواقع العملي من خلال زيارات منتظمة الى المصانع والمعامل الحكومية والأهلية ج٥/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي. ج٦/جعل الطالب قادر على التنبؤ بالنتائج .
طرائق التعليم والتعلم
ي١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. ٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١- إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي لتحليل (general plane motion). د٢- د٣- د٤-

١١ - بنية المقرر					
الأ سب وع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	4	فهم أنواع العلوم الهندسية ومعرفة الفرع العلمي لمادة علم الحركة + هم اساسيات الكميات العديدية والاتجاهية وجمع وطرح المتجهات	Introduction to dynamics+ Vectors	المحاضرة	١- أعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
2	4	مدخل الى الحركة الخطية وتحليها من خلال حساب الازاحة والسرعة والتعجيل	Linear motion (displacement velocity +acceleration) (kinematics)		
3	4	الحركة الثنائية الابعاد وطريقة تحليلها	Motion in 2D		
4	4	معرفة حركة المقذوفات واشتقاقاتها	Projectile		
5	4	فهم قانون نيوتن الثاني	Newton second law kinetics		
6	4	فهم تعريف قوى الاحتكاك وتأثيره على الحركة وتطبيقاته العملية إضافة الى معادلاته .	friction		
7	4	معرفة الشغل ومعادلاته واشتقاقاته	Works		
8	4	تعريف الطاقة وانواعها كالطاقة الكامنة والحركية وطاقه الجهد	Energy		
9	4	فهم قانون حفظ الطاقة	Conservation of energy		

		Impacts	التعرف على قانون التصادم	4	10
		Rotational Motion Physics, Basic Introduction,	فهم الطريقة الأساسية في تحليل الحركة الدورانية	4	11
		Angular Velocity & Tangential Acceleration	فهم النظرية الأساسية للسرعة الدورانية ومعادلاته وكيفية اشتقاقها	4	12
		Rotational Motion Applications	تطبيقات على موضوع الحركة الدورانية	4	13
		Rigid Body Kinematics+ Translation + Rotation	فهم الحركات الثلاثة illustrates all three motions: Rotation, Gen Plane, and Translation	4	14
		Rigid Body Planar Motion		4	15

<ul style="list-style-type: none"> النصوص الأساسية كتب المقرر أخرى 	١- الكتب المقررة المطلوبة
Engineering Mechanics, dynamics 12 Edition by Hibbeler	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
“Vector Mechanics for Engineers”: Dynamics 10th Edition by Ferdinand Beer (Author), E. Russell Johnston, Jr. (Author), Phillip Cornwell (Author)	ز- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
	س- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر الدراسي من تحديث المحاضرات باستمرار من خلال الاستعانة بأحدث النسخ المصادر والانترنت.

رسم هندسي (I)

وصف المقرر

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

٨٨.	المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٨٩.	القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد / قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٩٠.	اسم / رمز المقرر	Me PpEdli00303(0+3) / رسم هندسي I
٩١.	أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٩٢.	الفصل / السنة	فصلي
٩٣.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٩٠
٩٤.	تاريخ إعداد هذا الوصف	20-12-2020
٩٥.	أهداف المقرر	
1- تعريف الطالب المبادئ العامة لعملية الرسم الهندسي.		
٢- التعرف على أدوات الرسم وأنواع الخطوط		
٣- تعليم الطالب العمليات الهندسية ورسم الاشكال الهندسية.		
٤- الهندسية أكتساب الطالب مهارة رسم للشكل الهندسي الحوي على جميع المعلومات اللازمة لوصف الشكل الحقيقي عن طريق رسم المساقط.		
٥- وأكتساب الطالب مهارة رسم للشكل المجسم الايزومتري.		

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية ١. المعرفة التامة بالعمليات الهندسية. ٢. المعرفة التامة بطرق رسم المساقط الهندسية. ٣. المعرفة التامة بطريقة وضع الابعاد. .
ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ١ب.اكتساب المهارة في تطبيق العمليات الهندسية في تمارين الرسم ٢ب.اكتساب المهارة في رسم المساقط المتعددة..
طرائق التعليم والتعلم
١-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). ٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي). ٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. ٢-الامتحان المفاجئ (الكوز). ٣-الواجبات البيتية ٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي. ج ٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج ٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي ١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي ٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم

1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.
٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د١-..</p> <p>د٢-</p> <p>د٣-</p> <p>د٤-</p>

١٠ - بنية المقرر							
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم		
٢-١	٦	شرح وتعريف بالادوات المستخدمة في الرسم الهندسي	تعريف عن الادوات	المحاضرة	١-أعطاء أسئلة مفاجئة		
٣-٤	٦		شرح طريقة تخطيط ورقة الرسم والجدول				
٥-٦	٦		تطبيق تمارين عن انواع الخطوط الهندسية				
٧-٨	٦	شرح موضوع العمليات الهندسية	رسم خط مواز لحط مستقيم		٢-المناقشة الصفية		
٩-١٠	٦		تقسيم الزاوية				
١١-١٢	٦		رسم الخماسي				
١٣-١٤	٦		القطع الناقص				
١٥-١٦	٦		القطع المكافئ				
١٧-١٨	٦	شرح المساقط الهندسية	شرح انواع الاسقاط مع تمرين				
١٩-٢٠	٦		تطبيق تمارين عن المساقط				
٢١-٢٢	٦		تطبيق تمارين عن المساقط				
٢٣-٢٤	٦	شرح القطع الهندسي	شرح القطع الهندسي مع امثلة				
٢٥-٢٦	٦		تطبيق تمارين عن القطع الهندسي				
٢٧-٢٨	٦		تطبيق تمارين عن القطع الهندسي				
٢٩-٣٠	٦		تطبيق تمارين عن القطع الهندسي				
١١ - البنية التحتية							
١-الكتب المقررة المطلوبة		▪ النصوص الاساسية ▪ كتب المقرر ▪ اخرى					

٢-المراجع الرئيسية (المصادر)	كتاب الرسم الهندسي للمؤلف / عبد الرسول الخفاف
ش-الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)	كتاب الرسم الهندسي للجامعة التكنولوجية
ص- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،	Google scholar

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

رسم هندسي (II)

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٩٦. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٩٧. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٩٨. اسم / رمز المقرر	Me PpEdlii01111(0+3) / رسم هندسي II
٩٩. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
١٠٠. الفصل / السنة	فصلي
١٠١. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٩٠
١٠٢. تاريخ إعداد هذا الوصف	20-12-2020
١٠٣. أهداف المقرر	

1-تعريف الطالب المبادئ العامة لعملية الرسم الهندسي.
٢- التعرف على انواع القطع في الرسم الهندسي
٣- تعليم الطالب طرق الرسم المجسم.
٤- اكتساب الطالب مهارة طرق وضع الابعاد على المجسمات
٥- وسائل الربط وانواع اللحام والتفاوت وعلامات التشغيل.

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>أ١. المعرفة التامة بالعمليات الهندسية.</p> <p>أ٢. المعرفة التامة بطرق رسم المجسمات.</p> <p>أ٣. المعرفة التامة بطريقة وضع الابعاد.</p>
<p>ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>١ب.اكتساب المهارة في تطبيق رسم المجسمات في تمارين الرسم</p> <p>٢ب.اكتساب المهارة في معرفة انواع اللحام والوصلات..</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريس).</p> <p>٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.</p>
طرائق التقييم
<p>1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p>

<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.</p> <p>ج ٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.</p> <p>ج ٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>ي ١- وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>ي ٢- التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>
طرائق التقييم
<p>1- الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.</p> <p>٢- المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لتحثهم أكثر على التفكير</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د ١- ..</p> <p>د ٢-</p> <p>د ٣-</p> <p>د ٤-</p>

١١ - البنية التحتية	
<ul style="list-style-type: none"> النصوص الاساسية كتب المقرر اخرى 	١-الكتب المقررة المطلوبة
كتاب الرسم الهندسي للمؤلف / عبد الرسول الخفاف	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)
كتاب الرسم الهندسي للجامعة التكنولوجية	ض- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
Google scholar	ط- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

١٢-خطة تطوير المقرر الدراسي

١٠ - بنية المقرر							
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم		
٢-١	٦	شرح وتعريف القطع الهندسي	تعريف عن القطع	المحاضرة	١- أعطاء أسئلة مفاجئة		
٤-٣	٦		تطبيق تمارين عن القطع الهندسي				
٦-٥	٦		تطبيق تمارين عن القطع الهندسي				
٨-٧	٦	شرح موضوع رسم المجسمات (الايزو)	شرح موضوع المجسمات مع الامثلة		٢- المناقشة الصفية		
١٠-٩	٦		شرح انواع القطوعات مع الامثلة في المجسمات				
١٢-١١	٦		العناصر التي لا تقطع مع الامثلة				
١٤-١٣	٦		تطبيق تمارين عن الايزو				
١٦-١٥	٦		١ تطبيق تمارين عن الايزو				
١٨-١٧	٦		شرح انواع اللحام والوصلات			شرح انواع اللحام مع الامثلة	
٢٠-١٩	٦					تطبيق تمارين عن اللحام	
٢٢-٢١	٦					تطبيق تمارين امواج الربط	
٢٤-٢٣	٦	شرح موضوع التفاوت وعلامات التشغيل	شرح التفاوتات وعلامات التشغيل				
٢٦-٢٥	٦		تطبيق تمارين عن التفاوت				
٢٨-٢٧	٦		تطبيق تمارين عن علامات التشغيل				
٣٠-٢٩	٦		تطبيق تمارين عن علامات التشغيل				
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.							

لغة انكليزيه I
وصف المقرر

<p>يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.</p>	
١٠٤ . المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
١٠٥ . القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية

Me PpEL2i02418(1+0)		
المقرر	/ لغة انكليزية I	
١٠٧. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي	
١٠٨. الفصل / السنة	فصلي	
١٠٩. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠	
١١٠. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١-٠٨-١٧	
١١١. أهداف المقرر		
<p>1- تعريف بالقواعد الانكليزية كلازمة التي يمكن استعمالها واختيارها لاعداد الجمل او الاسئلة.</p> <p>٢-اكتساب المعرفة بالمفردات والعبارات سواء كانت (الأسماء,الضمائر ,الصفات ,الأفعال, الحال , حروف الجر , حروف العطف ,صيغة التعجب.</p> <p>٣-تعريف الطلبة بالقراءة والكتابة الصحيحة باللغة الانكليزية من خلال قراءة القطع خلال المحاضرات ومعززة بالقراءة الصوتية الالكترونية لتعريف الطلبة باللفظ الصحيح للكلمات الانكليزية.</p> <p>٤-اكتساب المعرفة والاطلاع بعالم الحقيقة من خلال الحوارات باللغة الانكليزية المعززة بمقاطع فديوية .</p> <p>٥-اكتساب المحادثة المباشرة مع الزملاء</p>		

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>١. تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة بقواعد اللغة الانكليزية.</p> <p>٢. تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة في اصول الكلام والجمل وما يتالف منها وانواعه</p> <p>٣. تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة باللفظ الصحيح المفردات الانكليزية وخاصة الهندسيه منه.</p>
<p>ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>١. اكتساب الطلبة المعرفة بقواعد اللغة الانكليزية</p> <p>٢. اكتساب الطلبة القابليه على التحدث السليم للمفردات العامة والاضافات وما يتلاءم مع اصول اللغة</p> <p>٣. اكتساب الطلبة القابليه على النطق السليم للمصطلحات وخاصة الهندسيه منها</p>

٤. اكتساب الطلبة مهاره كتابه جمل بصوره صحيحه وباقل عدد من الاخطاء.
طرائق التعليم والتعلم
١. طريقة القاء المحاضرة من قبل مدرس الماده باللغه الانجليزيه والعربيه وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض الماده عرضا متسلسل مترابط). ٢. استعمال وسائل عرض الصورىه و الفيديويىه والصوتيه ٣. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكترونى, مرتبه بنسق ثابت لكل الوحدات.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. ٢-الامتحان المفاجئ (الكوز). ٣-الواجبات البيتية ٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.
الاهداف الوجدانية والقيمية ١. شعور الطلبة بالامام بالنواحي المعرفيه وكيفيه تطبيقها عمليا ٢. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائى. ٣. جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ٤. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة. ٥. التعرف على المحادثات التي تحاكي الواقع الحقيقى
طرائق التعليم والتعلم
١. يوضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ٢. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. ٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة و التاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصى). ١. تطبيق ما اكتسبوا باللغه الانجليزيه على واقع الحال من خلال التحدث . ٢. اقامة المسابقات بين الطلبة لاختيار وتذكر المفردات الانكليزية .

١١ - البنية التحتية	
١- الكتب المقررة المطلوبة	▪ كتب المقرر Headway pre-intermediate
٢- المراجع الرئيسية (المصادر)	Face2face pre-intermediate by Christ Redston
ظ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، ...)	English Grammar in Use: by Raymond Murphy
ع- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،	https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpiFObfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddJt3TlC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE

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

كيمياء عضويه ونفط وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
١١٢ . المؤسسة التعليمية	جامعة بابل

١٠ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	-review of verb forms and questions work;	Unit 1	المحاضرة الكترونية	١- أعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
2	2	-questions about travel subject questions	Unit 1		
3	2	-free time activities. -frequency adverbs and expressions -starting conversations; ending conversations	Unit 1		
4	2	-past time phrases --Past Simple	Unit 2		
5	2	- relationships (1) -Past Continuous: -adjectives (1) -connecting words -Internet dating finding things in common	Unit 2		
6	2	-Employment -have to/had to:	Unit 3		
7	2	-positive and negative, questions and short answers	Unit 3		
8	2	-Looking for a job -Present Continuous and Present Simple; -activity and state verbs - word building: noun -apologies, reasons and promises - 1 st monthly exam	Unit 3		
9	2	- past participles Present Perfect for life experiences (1):	Unit 4		
10	2	-positive and negative - Perfect for life experiences (2): yes/no questions with ever - asking for opinions, agreeing and disagreeing	Unit 4		
11	2	- The environment	Unit 5		
12	2	-will tor prediction; might -Collocations (2) - be going to; plans, hopes and ambitions - verbs and prepositions -offers, suggestions and requests	Unit 5		
13	2	adjectives (2); character	Unit 6		
14	2	-making comparisons: comparatives, a lot, much, a bit, (not) a s ... as	Unit6		
15	2	-relationships (2) superlatives - adjectives and prefixes (un-, in-, im-) - taking phone messages; leaving phone messages. 2 nd Monthly Exam.	Unit 6		

١١٣ . القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيميائية
١١٤ . اسم / رمز المقرر	كيمياء عضوية ونفط(2+2)MePpOc1i00404
١١٥ . أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
١١٦ . الفصل / السنة	فصلي
١١٧ . عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٢
١١٨ . تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١-٨-١٦
١١٩ . أهداف المقرر	
1- تعريف الطالب بأنواع الاواصر الكيميائية الموجودة بن الذرات والتفاعلات التي تحدث في المركبات الكيميائية ومدى فعاليتها.	
٢- اكتساب معرفة التركيب الكيميائي لمركبات الالكانات والالكينات مع معرفة تركيب وخواص هذه المركبات	
٣- اكتساب معرفة التركيب الكيميائي لمركبات الالكينات مع معرفة تركيب وخواص هذه المركبات.	
٤- اكتساب معرفة التركيب الكيميائي لمركبات الداينينات مع معرفة تركيب وخواص هذه المركبات.	
٥- اكتساب معرفة التركيب الكيميائي للمركبات الاروماتية مع معرفة تركيب وخواص هذه المركبات.	
٦- اكتساب معرفة التركيب الكيميائي للكحولات مع معرفة تركيب وخواص هذه المركبات.	
٧- اكتساب معرفة التركيب الكيميائي لفينولات مع معرفة تركيب وخواص هذه المركبات.	
٨- اكتساب معرفة التركيب الكيميائي للالديهايدات مع معرفة تركيب وخواص هذه المركبات.	
٩- اكتساب معرفة التركيب الكيميائي للكيتونات مع معرفة تركيب وخواص هذه المركبات.	
١٠- اكتساب معرفة التركيب الكيميائي للاحماض الكربوكسيلية مع معرفة تركيب وخواص هذه المركبات.	
١١- اكتساب معرفة التركيب الايزومري للمركبات الكيميائية .	
١٢- تعريف البوليمرات والتركيب الكيميائي لها.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>أ١. المعرفة التامة بأنواع المركبات الكيميائية.</p> <p>أ٢. المعرفة التامة بتركيب المركبات وخواص كل نوع منها.</p> <p>أ٣. المعرفة التامة بنوعية الاواصر التي تربط ذرات المركبات الكيميائية العضوية .</p> <p>أ٤. المعرفة التامة بخواص المركبات العضوية .</p> <p>أ٥. المعرفة التامة باستقراريه المركبات من خلال الخواص الفيزيائية لها.</p>
<p>ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١.اكتساب المهارة في رسم اشكال المركبات العضوية .</p> <p>ب٢.اكتساب المهارة في التمييز بين المركبات العضوية .</p> <p>ب٣. اكتساب المهارة في التعامل مع المركبات العضوية.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).</p> <p>٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.</p>
طرائق التقييم
<p>1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول لنوع المركب العضوي.</p> <p>ج٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.</p> <p>ج٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>ي١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>ي٢- التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>
طرائق التقييم

1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.
٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحنهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د ١- . إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.
د ٢-
د ٣-
د ٤-

١١ - البنية التحتية	
<ul style="list-style-type: none"> النصوص الاساسية كتب المقرر اخرى 	١-الكتب المقررة المطلوبة
-Organic chemistry, J.-Mac-Murry. -speight,j.Hand book of petroleum analysis-wiley Interscienc 2001. الكيمياء الصناعية.د. كوركيس عبدال ادم. جامعة الموصل/١٩٨٥	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)
General Organic Chemistry	غ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
Google scholar	ف- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

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

١٠ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.					
		تعريف مركبات الالكينات	Definition of Alkanes and Alkenes structure and study their properties.		
٦-٥	٦		Definition of Alkynes structure and study their properties.		
٨-٧	٦		Define Dienes structure , study their properties and stability		
١٠-٩	٦		Define Aromatic structure and study their properties		
١٢-١١	٦		study Alcohol and their properties		
١٤-١٣	٦		Study of Isomery and isomerism of compounds		
١٦-١٥	٦		Polymers formation and their structures.		
١٨-١٧	٦				
٢٠-١٩	٦				
٢٢-٢١	٦				
٢٤-٢٣	٦	ر			
٢٦-٢٥	٦				
٢٨-٢٧	٦				
٣٠-٢٩	٦				
١٢٠. المؤسسة التعليمية			جامعة بابل – كلية هندسة المواد		
١٢١. القسم العلمي / المركز			قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية		
١٢٢. اسم / رمز المقرر			مقاومة المواد I		
١٢٣. أشكال الحضور المتاحة			حضور اسبوعي		

١٢٤. الفصل / السنة	فصلي
١٢٥. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
١٢٦. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020/11/17
١٢٧. أهداف المقرر	
<p>يهدف منهج هذا الموضوع إلى إعطاء الطالب القدرة على حل المشكلات المتعلقة بمقاومة المواد وإعدادهم لفهم الموضوعات الأخرى المتعلقة بهندسة المواد مثل: اختيار المواد، تشكيل العمليات، تحليل الإجهاد إلخ</p>	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-</p> <p>أ- الأهداف المعرفية</p> <p>أ١- الارتقاء بمستوى الطلاب وتنمية التفكير العلمي والابداع لدى الطلبة.</p> <p>أ٢- تخرج كوادر تتسلح بالعلم والمعرفة والتكنولوجيا الحديثة.</p> <p>أ٣- تخرج كوادر فنية علمية تستطيع ممارسة اختصاصها في مجالات الحياة.</p> <p>أ٤- تقديم فهم واضح للمفاهيم الأساسية ودمج معارفهم في مختلف التخصصات الهندسية.</p> <p>أ٥- التواصل مع احدث التطبيقات والتطورات وافكار العلمية والمعرفية في مجال اشباه الموصلات.</p> <p>أ٦- توفير الأساس لمعظم العلوم الأخرى.</p>

ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب ١ - يتعرف الطالب على أهمية المواد من منظور المقاومة.

ب ٢ - يدرس الطالب المواد المثالية من ناحية التحمل.

ب ٣- التعرف على قوانين التوازن الميكانيكي.

ب ٤- يدرس ردود الأفعال وأنواع الاجهادات.

ب ٥- دراسة التصميم الهندسي.

ب ٦- يحل مسائل في مقاومة المواد.

طرائق التعليم والتعلم

مع تقدّم الوقت أصبحت الجهات التعليمية في تزايد، والسبب في ذلك يعود للأقبال المتزايد للطلاب على التعليم، حيث تُعتبر الجامعة مؤسسة تعليمية تقدّم الدروس المتنوّعة لكافة طلابها، والتي تُعدّ من الأماكن الأكثر تطوراً وتضمّ الطلاب من كافة 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 عملية التدريس من العمليات التي يتمّ التخطيط المسبق لها، حتى يتمّ مساعدة الطلاب 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 بشخصية الاستاذ ، فلأستاذ 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.

١- محاضرات مباشرة على الطلبة

٢- سفرات علمية ٣- محاضرات فيديو ٤- طريقة الاختبارات	
طرائق التقييم	
حيث يستخدم التقييم النهائي أو التلخيص لتقييم أداء الطالب في نهاية التدريس، أو في نهاية العام الدراسي، بناءً على مجموعة محددة من المعايير، ويمكن أن تكون هذه التقييمات المعتادة تقييمات وطنية أو محلية، كما تعد أقل مرونة من التقييمات الأخرى.	
١- امتحانات شهرية ٢- امتحان نهاية الكورس ٣- امتحانات مفاجئة تحريرية والإلكترونية واجبات بيتية ٤- مشاركات صفية ٥- تكليف بإعداد سيمنرات	
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج١- معرفة واقع حال الصناعة بشكل عام وسبل النهوض بها لتعزيز الاقتصاد الوطني ج٢- غرس روح المواطنة ج٣- العمل بروح الفريق ج٤- حث الطالب على استخدام المحاكاة المتمثلة بالجانب النظري وتطبيقها كأفكار في الحياة العملية	
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١- مهارات حل المسائل الرياضية واستخدام الرياضيات التطبيقية المتقدمة د٢- مهارات النمذجة د٤-استنباط النتائج والتنبؤ بها د٤- مهارات اعداد ال CV د٥- مهارات مخاطبة الشركات د٦- مهارات تقديم الاستشارات العلمية	

١٢- البنية التحتية	
١-الكتب المقررة المطلوبة	Andrew Pytel and Ferdinand L. Singer, “Strength of Materials”, 3rd Edition, New York, 1980.
٢-المراجع الرئيسية (المصادر)	Surya N. Patnaik and Dale A. Hopkins, “Strength of Materials”, 1 st edition, Elsevier (USA), 2004

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٣	التعرف على الاجهادات البسيطة وتحليل القوى الداخلية	Simple Stress, Analysis of internal force, Normal stress	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الثاني	٣	معرفة اجهاد القص واجهاد التحمل	Shearing stress, Bearing stress	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الاختبارات
الثالث	٣	حل مسائل اوعية الضغط	Thin-Walled cylinder	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الرابع	٣	التعرف على الانفعالات وعلاقتها بالاجهادات	Simple strain, Stress-strain diagram, Hooks law, Poisson's ratio, statically indeterminate member	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التكويني
الخامس	٣	التعرف على الانفعالات وعلاقتها بالاجهادات	Simple strain, Stress-strain diagram, Hooks law, Poisson's ratio, statically indeterminate member	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التكويني
السادس	٣	معرفة الأجزاء غير المحددة سكونيا	statically indeterminate member	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي
السابع	٣	معرفة الأجزاء غير المحددة سكونيا	statically indeterminate member	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي
الثامن	٣	التعرف على الاجهادات الحرارية	Thermal stresses	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الاختبارات
التاسع	٣	معرفة واشتقاق صيغة اجهادات الالتواء	Torsion, derivation of torsion formula	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة التقييم
العاشر	٣	التعرف على اجهادات القص الطولية	Longitudinal shearing stress	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان

الحادي عشر	٣	معرفة أهمية النوابض الحلزونية	Helical springs	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة لاختبارات
الثاني عشر	٣	معرفة مخططات قوى القص في العتبات	Beams, shear force diagram	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الثالث عشر	٣	معرفة مخططات قوى القص في العتبات	Beams, shear force diagram	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الرابع عشر	٣	معرفة مخططات العزوم في العتبات	Bending moment diagram	طريقة المحاضرة والمناقشة	التقييم التكويني
الخامس عشر	٣	معرفة مخططات العزوم في العتبات	Bending moment diagram	طريقة المحاضرة والمناقشة	التقييم التكويني
ق- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)			William A. Nash, “Strength of Materials”, 4 th edition, McGraw-Hill, 1998		
ك- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،			www.strengthofmaterials.com		

١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي
<ul style="list-style-type: none"> • أعاده النظر في لائحة القسم بما يتناسب مع متطلبات العملية التعليمية. • التشجيع على التعلم الالكتروني والتعليم الذاتي مما يساهم في تحقيق رسالتها وأهدافها تبعا لاحتياجات المجتمع. • ان يحتوي المقرر الدراسي على مجالات للتعلم الذاتي تساهم في تحقيق مخرجات التعليم المستهدفة من خلال الرحلات الميدانية. • يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة وتحفيزهم على التعلم الذاتي. • التأكد من ملائمة طرق التدريس المستخدمة لمخرجات التعلم المستهدف. • تصميم برامج فعالة للتدريب الميداني للطلاب وفقا للمخرجات المستهدفة للتعلم. • حرص المؤسسة على تطوير الاختبارات التحريرية وتنوعها لقياس المخرجات التعليمية المستهدفة. • التزام المؤسسة بالإعلان عن جداول الامتحانات والنتائج في المواعيد المناسبة.

- مراعاة الفترة الزمنية لجداول الامتحانات وفقاً لرغبة الطلاب.

وجود وسائل إيضاح وتكنولوجيا متطورة للتدريس ولكن تحتاج إلى تحديث ذلك لمواكبة العملية التعليمية.

مقاومة المواد II

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

١٢٨. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل – كلية هندسة المواد
١٢٩. القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
١٣٠. اسم / رمز المقرر	مقاومة المواد II MePpSm2ii02610(2+2)
١٣١. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
١٣٢. الفصل / السنة	فصلي
١٣٣. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
١٣٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	20٢١/٦/٣
١٣٥. أهداف المقرر	
يهدف منهج هذا الموضوع إلى إعطاء الطالب القدرة على حل المشكلات المتعلقة بمقاومة المواد وإعدادهم لفهم الموضوعات الأخرى المتعلقة بهندسة المواد مثل: اختيار المواد، تشكيل العمليات، تحليل الإجهاد إلخ	

١٠ - مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-

ب- الاهداف المعرفية

- أ١- الارتقاء بمستوى الطلاب وتنمية التفكير العلمي والابداع لدى الطلبة.
- أ٢- تخرج كوادر تتسلح بالعلم والمعرفة والتكنولوجيا الحديثة.
- أ٣- تخرج كوادر فنية علمية تستطيع ممارسة اختصاصها في مجالات الحياة.
- أ٤- تقديم فهم واضح للمفاهيم الأساسية ودمج معارفهم في مختلف التخصصات الهندسية.
- أ٥- التواصل مع احدث التطبيقات والتطورات والافكار العلمية والمعرفية في مجال اشباه الموصلات.
- أ٦- توفير الأساس لمعظم العلوم الأخرى.

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- ب ١ – يتعرف الطالب على أهمية المواد من منظور المقاومة.
- ب ٢ - يدرس الطالب المواد المثالية من ناحية التحمل.
- ب ٣- التعرف على قوانين التوازن الميكانيكي.
- ب ٤- يدرس ردود الأفعال وأنواع الاجهادات.
- ب ٥- دراسة التصميم الهندسي.
- ب ٦- يحل مسائل في مقاومة المواد.

طرائق التعليم والتعلم

مع تقدّم الوقت أصبحت الجهات التعليمية في تزايد، والسبب في ذلك يعود للأقبال المتزايد للطلاب على التعليم، حيث تُعتبر الجامعة مؤسسة تعليمية تقدّم الدروس المتنوعة لكافة طلابها، والتي تُعدّ من الأماكن الأكثر تطوراً وتضمّ الطلاب من كافة 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 عملية التدريس من العمليات التي يتمّ التخطيط المسبق لها، حتى يتمّ مساعدة الطلاب 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 بشخصية الاستاذ ، فلأستاذ 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

<p>يتم عمل مناقشة بين الطلاب، ثم أن يقوم الاستاذ بعمل عصف ذهني لكل مجموعة من الطلاب، وذلك من أجل معرفة مستويات الطلاب، واكتشاف أفكار جديدة منهم.</p>	
<p>٥- محاضرات مباشرة على الطلبة ٦- سفرات علمية ٧- محاضرات فيديو ٨- طريقة الاختبارات</p>	
طرائق التقييم	
<p>حيث يستخدم التقييم النهائي أو التلخيص لتقييم أداء الطالب في نهاية التدريس، أو في نهاية العام الدراسي، بناءً على مجموعة محددة من المعايير، ويمكن أن تكون هذه التقييمات المعتادة تقييمات وطنية أو محلية، كما تعد أقل مرونة من التقييمات الأخرى.</p>	
<p>٦- امتحانات شهرية ٧- امتحان نهاية الكورس ٨- امتحانات مفاجئة تحريرية والإلكترونية واجبات بيتية ٩- مشاركات صفية ١٠- تكليف بإعداد سيمنرات</p>	
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج ١- معرفة واقع حال الصناعة بشكل عام وسبل النهوض بها لتعزيز الاقتصاد الوطني ج ٢- غرس روح المواطنة ج ٣- العمل بروح الفريق ج ٤- حث الطالب على استخدام المحاكاة المتمثلة بالجانب النظري وتطبيقها كأفكار في الحياة العملية</p>	
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د ١- مهارات حل المسائل الرياضية واستخدام الرياضيات التطبيقية المتقدمة د ٢- مهارات النمذجة د ٤-استنباط النتائج والتنبؤ بها د ٤- مهارات اعداد ال CV د ٥- مهارات مخاطبة الشركات د ٦- مهارات تقديم الاستشارات العلمية</p>	

١٢ - البنية التحتية	
Andrew Pytel and Ferdinand L. Singer, “ Strength of Materials ”, 3rd Edition, New York, 1980.	١-الكتب المقررة المطلوبة
Surya N. Patnaik and Dale A. Hopkins, “ Strength of Materials ”, 1 st edition, Elsevier (USA), 2004	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)
William A. Nash, “ Strength of Materials ”, 4 th edition, McGraw-Hill, 1998	ل- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
www.strengthofmaterials.com	م- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

١٣-خطة تطوير المقرر الدراسي	
<ul style="list-style-type: none"> • أعاده النظر في لائحة القسم بما يتناسب مع متطلبات العملية التعليمية. • التشجيع على التعلم الالكتروني والتعليم الذاتي مما يساهم في تحقيق رسالتها وأهدافها تبعا لاحتياجات المجتمع. • ان يحتوي المقرر الدراسي على مجالات للتعلم الذاتي تساهم في تحقيق مخرجات التعليم المستهدفة من خلال الرحلات الميدانية. • يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة وتحفيزهم على التعليم الذاتي. • التأكد من ملائمة طرق التدريس المستخدمة لمخرجات التعلم المستهدف. • تصميم برامج فعالة للتدريب الميداني للطلاب وفقا للمخرجات المستهدفة للتعلم. • حرص المؤسسة على تطوير الاختبارات التحريرية وتنوعها لقياس المخرجات التعليمية المستهدفة. • التزام المؤسسة بالإعلان عن جداول الامتحانات والنتائج في المواعيد المناسبة. • مراعاة الفترة الزمنية لجداول الامتحانات وفقاً لرغبة الطلاب. <p>وجود وسائل إيضاح وتكنولوجيا متطورة للتدريس ولكن تحتاج إلى تحديث ذلك لمواكبة العملية التعليمية.</p>	

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٣	معرفة اجهادات الانحناء في العتبات	Stresses in beams, Location of Neutral axis	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الثاني	٣	معرفة اجهادات الانحناء في العتبات	Stresses in beams	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الاختبارات
الثالث	٣	معرفة اجهادات القص في العتبات	Shear stress in beams	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الرابع	٣	معرفة اجهادات القص في العتبات	Shear stress in beams	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التكويني
الخامس	٣	أهمية المقاطع الاقتصادية والعتبات المركبة	Economic section and composite beams	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي
السادس	٣	الهطول في العتبات طريقة التكامل المضاعف	Deflection of beams, double integration method	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الاختبارات
السابع	٣	الهطول في العتبات طريقة التكامل المضاعف	Deflection of beams, double integration method	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة التقييم
الثامن	٣	الاجهادات المركبة	Combined stresses	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
التاسع	٣	الاجهادات المركبة واجهادات الانحناء	Combined stresses and flexural stresses	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة لاختبارات
العاشر	٣	الاجهاد في نقطة	Stress at point	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الحادي عشر	٣	تغير الاجهادات في نقطة	Variation of stress at point	طريقة المحاضرة والمناقشة	التقييم التكويني
الثاني عشر	٣	تغير الاجهادات في نقطة	Variation of strain at point	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التلخيصي

الهندسة الكيميائية

وصف

المقرر

الثالث عشر	٣	دائرة موهر	Mohr's circle for plain stress	طريقة المحاضرة	التقييم التكويني
يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناتاً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.					
الخامس عشر	٣	تركيز الاجهادات	Stress concentration	المناقشة و حل المشكلة	استحيصي

١٣٦. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
١٣٧. القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
١٣٨. اسم / رمز المقرر	الهندسة الكيماوية Me PpPe2i02105(2+0)
١٣٩. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
١٤٠. الفصل / السنة	الفصل الاول – المرحلة الثانية
١٤١. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة
١٤٢. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021-5-٢٨
١٤٣. أهداف المقرر	
أ –	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية ١-مقدمة عن اساسيات الهندسة الكيماوية أ٢- أ٣- أ٤- ١

<p>ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر هذا الكورس هو المفتاح الأساسي لتصميم العملية وإدخال المبادئ والتقنيات المستخدمة في مجال الهندسة الكيميائية والنفطية والبيئية وخاصة توازن الكتلة والطاقة.</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>٩- محاضرات مباشرة على الطلبة ١٠- سفرات علمية ٣- محاضرات فيديو</p>	
طرائق التقييم	
<p>١١- امتحانات شهرية ١٢- امتحان نهاية الكورس ١٣- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle ١٤- واجبات بيتية ١٥- مشاركات صفية ١٦- تكليف باعداد سمونات ١٧- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة</p>	
<p>ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج١- تعليم الطلبة منهجية علمية حديثة للتعامل الهندسي مع المواد ج٢- غرس روح المواطنة ج٣- العمل بروح الفريق ج٤-</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>١- محاضرات مباشرة على الطلبة ٢- سفرات علمية ٣- محاضرات فيديو</p>	
طرائق التقييم	
<p>١- امتحانات شهرية ٢- امتحان نهاية الكورس</p>	

<p>٣- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle</p> <p>٤- واجبات بيتية</p> <p>٥- مشاركات صفية</p> <p>٦- تكليف باعداد سمونات</p> <p>٧- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة</p>
<p>د - المهارات العامة و التاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>١- مهارات حل المسائل الرياضية والمعادلات التفاضلية والتكاملية واستخدام الرياضيات التطبيقية المتقدمة</p> <p>د ٢- مهارة الرسم الهندسي والهندسة الوصفية</p> <p>د ٣- مهارات النمذجة</p> <p>د ٤-استنباط النتائج والتنبؤ بها</p> <p>٥- مهارات اعداد ال CV</p> <p>د٦- مهارات مخاطبة الشركات</p> <p>د٧- مهارة اعداد الجدوى الاقتصادية للمشاريع</p> <p>د٨- مهارات تقديم الاستشارات العلمية</p>

١٢. البنية التحتية	
Basic principles and Calculations in Chemical Engineering, David M. Himmeblua / James B. Riggs, 7 th edition, 2004	١- الكتب المقررة المطلوبة
<p>١- Elementary principles of Chemical processes, Richard M. Felder / Ronald W. Rousseau, 3th edition, 2005</p> <p>٢- Introduction to Chemical Engineering Process, Adrian Duncan, 2009</p>	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
	ن- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
	٥- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

١٤٤. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول- الثاني	4 ساعة	SI and AE system units, operations with units, conversion of units and conversion factors	Introduction to Engineering Calculations (Units and Dimensions)	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
-الثالث- الرابع	٤ ساعة	Convert a temperature in any of the four common scales [$^{\circ}\text{C}$, K, $^{\circ}\text{F}$, $^{\circ}\text{R}$] . pressure, barometric pressure, and vacuum pressure	Introduction to Engineering Calculations (Temperature and Pressure)	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الخامس - السادس	٤ ساعة	Write and balance chemical reaction equations, calculate the stoichiometric quantities of reactant and products	Chemical Engineering Equation and Stoichiometry	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
السابع-الثامن	4 ساعة	Identify the limiting and excess reactants and calculate the percent excess reactants	Chemical Engineering Equation and Stoichiometry	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع-العاشر	٤ ساعة	Understand the features of open, close, steady state, and unsteady state systems	Material Balance without and with	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية

		Chemical Reaction			
	محاضرات مباشرة على الطلبة	Material Balance without and with Chemical Reaction		٤	الحادي عشر – الثاني عشر
	محاضرات مباشرة على الطلبة	Material Balance (Recycle calculation)	Material balances for recycle process,	2	الثالث عشر
	محاضرات مباشرة على الطلبة	Material Balance (Bypass and Purge calculation)	Material balance for bypass and purge process.	2	الرابع عشر
	محاضرات مباشرة على الطلبة	Energy Balance	(Concepts and Units, heat capacity)	٢	الخامس عشر

١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي

- ١- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية
- ٢- الاستئناس بملاحظات الخبراء الموجودين حالياً في قطاع الصناعات البتروكيمياوية في العراق من خلال اللجنة الصناعية المشكلة في القسم.
- ٣- متابعة التطورات العالمية الحديثة التي تطرأ على هذا القطاع وعكس ذلك في المحاضرات
- ٤- تكثيف الزيارات الميدانية للمواقع الصناعية ذات العلاقة

تكنولوجيا المنتجات النفطية

وصف المقرر

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

١٤٥ . المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
١٤٦ . القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
١٤٧ . اسم / رمز المقرر	تكنولوجيا المنتجات النفطية (2+0) Me PpTp2ii03115
١٤٨ . البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
١٤٩ . أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
١٥٠ . الفصل / السنة	فصلي
١٥١ . عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٦ ساعة
١٥٢ . تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٥/٣
١٥٣ . أهداف المقرر	
١-دراسة انواع المنتجات النفطية ومواصفاتها واستخداماتها	
٢-معرفة انواع العمليات التكنولوجية التي تجرى على الغاز الطبيعي لتجفيفه وتحليلته	
٣-التعرف على العمليات التي تجرى الكازولين لرفع عدده الاوكتاني	
٤-التعرف على طرق تصنيع زيوت التزيت وطرق تحسين مواصفاتهم	
٥-دراسة العمليات التي تهدف لترقية مواصفات المنتجات النفطية	

١٥٤ . مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ- المعرفة والفهم</p> <p>١ - تمكين الطالب من معرفة انواع القطفات البترولية</p> <p>٢ -تمكين الطالب من معرفة كيفية رفع العدد الاوكتاني للكارولين</p> <p>٣- تمكين الطالب من معرفة خواص واستخدامات كل قطفة بترولية</p>

١٥٥. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-١	4 ساعة	An introduction to Petroleum Products	منتجات نفطية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٥-٣	٤ ساعة	Natural Gas Processing	غاز طبيعي	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٧-٦	٤ ساعة	Gas Sweetening	غاز طبيعي	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٩-٨	٤ ساعة	Gas Dehydration	غاز طبيعي	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٠ - ٩	٤ ساعة	Improvement of Motor Gasoline	قطفات بترولية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٢-١١	٤ ساعة	BTX Aromatics Separation Unit	قطفات بترولية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٤-١٣	٤ ساعة	Production of Phenol	قطفات بترولية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٦-١٥	٤ ساعة	Lubricant Oils	قطفات بترولية	محاضرات الكترونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٢-الإمتحانات المفاجئة ٣-تقييم المشاركات اثناء المحاضرات ٤-الواجبات البيتية ٥-تقييم السمنرات والبحوث					
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١-واجبات بيتية د٣- د٤-					
١٥٦. البنية التحتية					

Nelson, W.L., "Petroleum Refinery Engineering", Tata McGraw Hill Publishing Company Limited, 1985	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ النصوص الأساسية ■ كتب المقرر ■ أخرى
1- James H. Gary & Glenn E. Handwerk "Petroleum Refining, Technology & Economics", 4th ed., Marcel Dekker, Inc., 2001 2- B.K. BhaskaraRao, "Modern Petroleum Refining Processes" ed. 3, Oxford & IBH Publishing Company Pvt. Ltd. New Delhi	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)</p>
	<p>الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p>

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

مبادئ هندسة المصافي

وصف المقرر

<p>يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.</p>	
١٥٨. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
١٥٩. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
١٦٠. اسم / رمز المقرر	مبادئ هندسة المصافي (2+0) Me PpPe2i02206
١٦١. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
١٦٢. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي

١٦٣. الفصل / السنة	فصلي
١٦٤. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٦ ساعة
١٦٥. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/١١/٦
١٦٦. أهداف المقرر	
١-دراسة انواع ومواصفات والتركيب الكيناوي للنفوط الخام	
٢-معرفة انواع النفوط الخام القياسية	
٣-التعرف على العمليات التي تجرى على النفوط الخام تمهيدا لتقطيرها	
٤-معرفة كيفية تصميم المسخنات الانبوية	
٥-دراسة التقطير الاعتيادي والتقطير تحت الضغط المخلخل وانواع الصواني وانواع الرواجع	

١٦٧. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ- المعرفة والفهم</p> <p>١- تمكين الطالب من اختيار نوع الصواني التي تعطي اكفاً تقطير</p> <p>٢-تمكين الطالب من تصميم المسخن الانبوي</p> <p>٣- تمكين الطالب من معرفة خواص واستخدامات كل قطفة بترولية</p>
<p>ب - المهارات الخاصة بالموضوع</p> <p>ب١ -مهارة اجراء عملية تقطير</p> <p>ب٢ – مهارة التنبؤ بكمية ونوعية القططات البترولية من كل نفط خام</p> <p>ب٣ – مهارة نمذجة المسخنات وتحديد ظروفها وعدد الانابيب</p>
طرائق التعليم والتعلم
طرائق التقييم
<p>١-امتحانات شهرية</p> <p>٢-امتحانات نهائي</p> <p>٣-امتحانات مفاجئة</p>

١٦٨. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-١	4 ساعة	Introduction to Petroleum Refinery	مصافي	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٤-٣	٤ ساعة	Basic refinery operations	مصافي	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٦-٤	٤ ساعة	Chemical Composition of Petroleum	نפט خام	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٨-٧	٤ ساعة	Petroleum Properties	نפט خام	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٩	٢ ساعة	Classification Methods of Crude Oil	نפט خام	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١١-١٠	٤ ساعة	Pretreatment Crude Oil Distillation Processes	تكنولوجيا المصافي	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٣-١٢	٤ ساعة	Distillation Process	تكنولوجيا المصافي	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٤	٢ ساعة	Vacuum Distillation	تكنولوجيا المصافي	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٥	٢ ساعة	Trays types	تكنولوجيا المصافي	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٦	٢ ساعة	Pipe Still Heaters	تكنولوجيا المصافي	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٦٩. البنية التحتية					
القراءات المطلوبة :		Nelson, W.L., "Petroleum Refinery Engineering", Tata McGraw Hill Publishing Company Limited, 1985			
<ul style="list-style-type: none"> النصوص الأساسية كتب المقرر أخرى 					

1- James H. Gary & Glenn E. Handwerk "Petroleum Refining, Technology & Economics", 4th ed., Marcel Dekker, Inc., 2001 2- B.K. BhaskaraRao, "Modern Petroleum Refining Processes" ed. 3, Oxford & IBH Publishing Company Pvt. Ltd. New Delhi	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

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

الداينميك الحراري

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
١٧١. المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بابل
١٧٢. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
١٧٣. اسم / رمز المقرر	الداينميك الحراري ٢ / MePpT2ii02711 (٢+٢)
١٧٤. أشكال الحضور المتاحة	حضور أسبوعي
١٧٥. الفصل / السنة	فصلي
١٧٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45

١٧٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/١١/٦
١٧٨. أهداف المقرر	
<p>الديناميكا الحرارية ٢ أو الترموديناميك ٢ (Thermodynamic II)</p> <p>يهدف المقرر الى تعريف الطلبة بماهية الترموديناميك والذي هو أحد فروع الميكانيكا الإحصائية الذي يستكشف هذا المقرر عمليات المواد والمواد من منظور الديناميكا الحرارية والحركية. يشمل الجانب الحركي الأنماط المختلفة للخواص الحركية للتفاعلات الكيميائية..</p>	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>ت- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- الارتقاء بمستوى الطلاب وتنمية التفكير العلمي والابداع لدى الطلبة.</p> <p>أ٢- تخرج كوادر تتسلح بالعلم والمعرفة والتكنولوجيا الحديثة.</p> <p>أ٣- تخرج كوادر فنية علمية تستطيع ممارسة اختصاصها في مجالات الحياة.</p> <p>أ٤- تقديم فهم واضح للمفاهيم الأساسية ودمج معارفهم في مختلف التخصصات الهندسية.</p> <p>أ٥- التواصل مع احدث التطبيقات والتطورات والافكار العلمية والمعرفية في مجال اشباه الموصلات.</p> <p>أ٦- توفير الأساس لمعظم العلوم الأخرى.</p>
<p>ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب ١ - يعرف الطالب عمليات المواد والمواد من منظور الديناميكا الحرارية والحركية.</p> <p>ب ٢ - يدرس الغازات المثالية.</p> <p>ب ٣ - العمليات الترموديناميكية على الغازات المثالية.</p>

ب ٤- التعرف على قوانين الديناميكا الحرارية.

ب 5- يدرس دورات محركات الاحتراق الداخلي.

ب ٥- دراسة حركية التفاعلات الكيميائية.

ب ٦- يحل مسائل في ديناميك الحرارة.

طرائق التعليم والتعلم

مع تقدّم الوقت أصبحت الجهات التعليمية في تزايد، والسبب في ذلك يعود للأقبال المتزايد للطلاب على التعليم، حيث تُعتبر الجامعة مؤسسة تعليميّة تقدّم الدروس المتنوّعة لكافة طلابها ، والتي تُعدّ من الأماكن الأكثر تطوراً وتضمّ الطلاب من كافة 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 الطلاب 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 ، فلاستاذ 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.

١١- محاضرات مباشرة على الطلبة

١٢- سفرات علمية

١٣- محاضرات فيديو

١٤- طريقة الاختبارات

طرائق التقييم

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

- ١٨- امتحانات شهرية
- ١٩- امتحان نهاية الكورس
- ٢٠- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle
- ٢١- واجبات بيتية
- ٢٢- مشاركات صفية
- ٢٣- تكليف باعداد سمونات

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج١- معرفة واقع حال الصناعة بشكل عام وسبل النهوض بها لتعزيز الاقتصاد الوطني
- ج٢- غرس روح المواطنة
- ج٣- العمل بروح الفريق
- ج٤- حث الطالب على استخدام المحاكاة المتمثلة بالجانب النظري وتطبيقها كافكار في الحياة العملية

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

- د١- مهارات حل المسائل الرياضية واستخدام الرياضيات التطبيقية المتقدمة
- د٢- مهارات النمذجة
- د٤-استنباط النتائج والتنبؤ بها
- د٤- مهارات اعداد ال CV
- د٥- مهارات مخاطبة الشركات
- د٦- مهارات تقديم الاستشارات العلمية

١٢- البنية التحتية

David R.Gaskell, Introducion to the thermodynamics of materials, 4th ed., Taylor & Francis Books, 2003.

١- الكتب المقررة المطلوبة

Atkins, P., and J. de Paula. Physical Chemistry. 7th ed. New York, NY: W.H. Freeman and Company, 2001.

٢- المراجع الرئيسية (المصادر)

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٤	درجة الحرارة والضغط وثابت الاتزان	Temperature, pressure and Kp	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الثاني	٤	معادلة كلاوزيوس- كلابيرون	Clausius-Clapeyron equation	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الاختبارات
الثالث	٤	اتزان الطور - مكونات	Phase equilibria — two components	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الرابع	٤	المحاليل المثالية	Ideal solutions	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التكويني
الخامس	٤	المحاليل غير مثالية	Non-ideal solutions	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي
السادس	٤	الخواص التجميعية	Colligative properties	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الاختبارات
السابع	٤	مقدمة في الميكانيكا الإحصائية	Introduction to statistical mechanics	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة التقييم
الثامن	٤	جملة الحالات	Partition function (q) — large N limit	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
التاسع	٤	جملة الحالات	Partition function (Q) — many particles	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الاختبارات
العاشر	٤	تطبيقات: التوازن الكيميائي الطور	Applications: chemical and phase equilibria	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الحادي عشر	٤	الكيمياء الكهربائية	Electrochemistry	طريقة المحاضرة والمناقشة	التقييم التكويني
الثاني عشر	٤	السطوح	Surfaced	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التلخيصي
الثالث عشر	٤	نظام الحالة الثابتة	Steady-state system	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التكويني
الرابع عشر	٤	مقدمة في حركية التفاعل ١	Introduction to reaction kinetics 1	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الخامس عشر	٤	مقدمة في حركية التفاعل ٢	Introduction to reaction kinetics 2	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي

Castellan, G. Physical Chemistry. 3rd ed. Houston, -Reading, MA: Addison-Wesley, 1983 P. Chemical Kinetics and Reaction Dynamics. New York, NY: McGraw-Hill, 2001	و- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
www.hazemsakeek.com	ي- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

١٣- 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 صغيرة و تحفيزهم على التعليم الذاتي.
- التأكد من ملائمة طرق التدريس المستخدمة لمخرجات التعلم المستهدف.
- تصميم برامج فعالة 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 وفقاً لرغبة الطلاب.
- وجود وسائل إيضاح و تكنولوجيا متطورة للتدريس و لكن تحتاج إلى تحديث ذلك لمواكبة العملية التعليمية.

مواد نانوية

وصف المقرر

١٧٩ . المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
-------------------------	------------

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

١٨٠. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
١٨١. اسم / رمز المقرر	(Me PpN2ii03014(2+1)/مواد نانوية
١٨٢. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
١٨٣. الفصل / السنة	فصلي
١٨٤. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٤٥
١٨٥. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١-٦-٤
١٨٦. أهداف المقرر	
1-تعريف الطالب بماهية المواد المتناهية الصغر وتعريفها وتصنيفها	
٢-اكتساب معرفة تأثير (طريقة التصنيع – ظروف التصنيع – ادوات التصنيع) على خواص المواد النانوية الناتجة؟	
٣-معرفة خواص المواد النانوية الناتجة .	
٤-اكتساب معرفة عيوب المواد النانوية وكيفية التعامل معها.	
٥-اكتساب مهارة في اختيار طريقة التصنيع الملائمة للتطبيق المطلوب.	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>١. المعرفة التامة بالمواد النانوية فوائدها وعيوبها.</p> <p>٢. المعرفة التامة بالطرق الفيزيائية والكيميائية لتصنيع المواد النانوية .</p> <p>٣. المعرفة التامة بخواص المواد النانوية.</p> <p>٤. المعرفة التامة بتطبيقات المواد النانوية.</p>

<p>ب-الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>١.اكتساب المهارة في تحديد الطريقة الملائمة لتصنيع المادة النانوية.</p> <p>٢.اكتساب المهارة في انجاز طرق اسفل – اعلى بانتظامية عالية.</p> <p>٣. اكتساب المهارة في توظيف المادة النانوية في تطبيقها الملائم حسب خواصها.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-طريقة القاء المحاضرة المباشرة والغير مباشرة (الالكترونية)</p> <p>٢-طريقة المناقشة السماح للطلبة بالمناقشة وطرح الاسئلة</p> <p>٣-نشر الفيديوات التعليمية الساندة للمحاضرة.</p>
طرائق التقييم
<p>1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.</p> <p>ج١٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.</p> <p>ج٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>ي ١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>
طرائق التقييم
<p>1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.</p> <p>٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير</p>
<p>د - المهارات العامة و التاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د١- إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمواد النانوية.</p> <p>د٢-</p> <p>د٣-</p> <p>د٤-</p>

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٣	مقدمة عامة عن المواد النانوية النشوء والتطور	General introduction	المحاضرة	الاسئلة
٢	٣	معرفة الطالب بانواع المواد النانوية ومصادرها والتعرف على اهم مميزاتها	Classification of nanomaterials / properties of nano materials	المحاضرة	الاسئلة
٣	٣	التعرف على اهم طرق تصنيع المواد النانوية (اعلى - اسفل) و (اسفل - اعلى) التعرف على الطرق الفيزيائية ومنها الطحن الميكانيكي	Synthesis technique of nano materials Mechanical grainding	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٤	٣	التعرف على الطرق الرطبة - الكيميائية في انتاج المواد النانوية / طريقة السول - جل	Wet Chemical Synthesis of Nanomaterials / sol - gel	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٥	٣	التعلم على انتاج المادة النانوية بطريقة التحضير من الطور الغازي ١/- الفرن	Gas Phase synthesis of nanomaterials 1- by furnace	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٦		امتحان اول			
٧	٣	التعلم على انتاج المادة النانوية بطريقة التحضير من الطور الغازي ٢/- اللهب	Gas Phase synthesis of nanomaterials 2- Flame assisted ultrasonic spray pyrolysis	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٨	٣	التعلم على انتاج المادة النانوية بطريقة التحضير من تكثيف الغاز	Gas Condensation Processing (GPC) technique	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
٩	٣	التعلم على انتاج المادة النانوية بطريقة التحضير من التبخير الكيميائي	Chemical Vapour Condensation (CVC) technique	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
١٠	٣	التعلم على انتاج المادة النانوية بطريقة التحضير البلازما / طريقة الميكرويف	sputtered Plasma Processing/ Microwave Plasma Processing	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
١١	٣	التعلم على انتاج المادة النانوية بطريقة التحضير الليزر النبضي	Laser ablation technique	محاضرة + فديو تعليمي	الاسئلة
١٢	٣	التعرف على اهم خواص المادة النانوية	Properties of Nanomaterials: mechanical , optical, magnetic ...etc	محاضرة	الاسئلة
١٣		امتحان ٢			

١٤	٣	التعرف على تطبيقات مختارة للمواد النانوية حسب الخواص	Application of nanomaterials	محاضرة	الاسئلة
١٥	٣	التعرف على مساوئ المواد النانوية	Disadvantage of nanomaterials	محاضرة	الاسئلة
١-الكتب المقررة المطلوبة		<ul style="list-style-type: none"> ■ النصوص الاساسية ■ كتب المقرر ■ اخرى 			
٢-المراجع الرئيسية (المصادر)		"introduction to nanomaterials . A. Alagarasi 2011			
أأ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)		تكنولوجيا النانو لـ (محمد شريف الاسكندراني) ٢٠١٠			
بب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،		Google scholar			
١٣-خطة تطوير المقرر الدراسي					
		يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.			

هندسة الموائع

وصف المقرر

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

١٨٧ . المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
١٨٨ . القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
١٨٩ . اسم / رمز المقرر	Me PpFe2i02004(2+2) /هندسة الموائع
١٩٠ . أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
١٩١ . الفصل / السنة	فصلي

٩٠	١٩٢. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
20-12-2020	١٩٣. تاريخ إعداد هذا الوصف
	١٩٤. أهداف المقرر
1-تعريف الطالب المبادئ العامة لهندسة الموائع. 2- التعرف على انواع الضغوط الساكنة والهيدروليكية 3- تعليم الطالب انواع الجريان. 4- أكتساب الطالب مهارة تطبيق المعادلات الحاكمة للموائع 5- وأكتساب الطالب معرفة الاجسام الطافية وقوانينها.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم					
أ-الاهداف					
١٠- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١-٢	٦	شرح وتعريف بمفهوم الموائع	تعريف المائع	المحاضرة	١- إعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
٣-٤	٦	وخواصه	الوحدات والابعاد		
٥-٦	٦		خواص الموائع		
٧-٨	٦	شرح موضوع الضغط الساكن	الضغط في نقطة واحدة		
٩-١٠	٦	والهيدروليكي	الضغط في نقطتين		
١١-١٢	٦		الشدد السطحي		
١٣-١٤	٦		انواع المانومترا		
١٥-١٦	٦		الغاز المثالي		
١٧-١٨	٦	شرح معادلة الطاقة (معادلة	شرح معادلة برنولي		
١٩-٢٠	٦	برنولي)	تطبيقات معادلة برنولي فنجوري ميتر		
٢١-٢٢	٦		بتوت تيوب		
٢٣-٢٤	٦	شرح موضوع الاجسام الطافية	شرح موضوع الاجسام الطافية		
٢٥-٢٦	٦		الطفو والغمر		
٢٧-٢٨	٦		تطبيق تمارين عن الطفو والغمر		
٢٩-٣٠	٦		تطبيق تمارين عن الطفو والغمر		
٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.					

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي. ج ٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها. ج ٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط. ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
ي ١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي ٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. ٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د ١-.. د ٢- د ٣- د ٤-

١١ - البنية التحتية	
١-الكتب المقررة المطلوبة	<ul style="list-style-type: none"> النصوص الاساسية كتب المقرر اخرى
٢-المراجع الرئيسية (المصادر)	<i>Fundamentals of Fluid Mechanics</i>
تت- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)	<i>INTRODUCTION TO FLUID MECHANICS</i> SIXTH EDITION
ثث- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،	Google scholar

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

برمجة

وصف المقرر

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

١٩٥. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
١٩٦. القسم الجامعي / المركز	كلية هندسة المواد / قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
١٩٧. اسم / رمز المقرر	MePpP2ii02812(2+2) برمجة
١٩٨. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
١٩٩. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٢٠٠. الفصل / السنة	فصلي
٢٠١. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٦٠ ساعة
٢٠٢. تاريخ إعداد هذا الوصف	28/10/2020
٢٠٣. أهداف المقرر	
١- تعليم الطلبة طرق البرمجة وبالخصوص لغة البرمجة فيجوال بيسك Visual Basic مع التدريب العملي في المختبر.	
٢- التطرق الى كافة تفاصيل واجهات ونوافذ لغة البرمجة واشروطة الأدوات والخصائص ونوافذ كتابة وتنفيذ الشفرات .	
٣- التعرف بشكل مفصل على جمل وعبارات هذه اللغة والصيغ العامة لها كذلك التدريب العملي بالأمثلة على هذه الجمل في مختبر الحاسوب .	
٤- تدريب الطلبة على كيفية بناء المشاريع المتكاملة من حيث الواجهات والخصائص وكتابة الشفرات .	
٥- التدريب على كيفية التعامل مع المشاكل الهندسية برمجيا وكيفية تصميم المشاريع المتكاملة لحل مثل هكذا مشاكل .	

٢٠٤. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

٢٠٥. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول-الثالث	٦ ساعات	معرفة عامة بلغات البرمجة وبواجهات لغة VB	مقدمة عامة عن لغات البرمجة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع + الخامس	٤ ساعات	معرفة الأدوات القياسية	أدوات لغة VB ونافذة الخصائص	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس-الثامن	٦ ساعات	كتابة برامج لغة VB	العبارات الشرطية والتكرارية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع+العاشر	٤ ساعات	معرفة المصفوفات	المصفوفات وعملياتها	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الحادي عشر – الثالث عشر	٦ ساعات	المهارات البرمجية	الدوال والبرامج الفرعية والقوائم	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع عشر + الخامس عشر	٤ ساعات	الملفات والرسم	الملفات والرسم بلغة VB	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
طرائق التقييم					
<ul style="list-style-type: none"> - الاختبارات الشهرية. - الاختبارات المفاجئة اليومية . - المناقشات . - التقارير. 					
<p>ج- الأهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- معرفة تامة بالواقع العلمي للبرامجيات والتطورات الالكترونية .</p> <p>ج٢- غرس روح المواطنة .</p> <p>ج٣- تحفيز الطلبة على روح التعلم الالكتروني والتعلم الذاتي .</p> <p>ج٤- توجيه الطلبة على تطوير الذات من خلال التواصل المستمر مع اخر المستجدات على الساحة العلمية ضمن الاختصاص العلمي للطلاب.</p>					
٢٠٦. البنية التحتية					

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١- بناء واجهات لمشاريع هندسية . د٢- إمكانية البرمجة والتعامل مع اللغات والأنظمة المرئية . د٣- إمكانية التعامل وإدارة الأنظمة المكتبية . د٤- التمكن من اعداد سيرة ذاتية CV.	
القراءات المطلوبة : ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	<ul style="list-style-type: none"> النصوص الأساسية كتاب " البرمجة بلغة Visual Basic" تأليف د.حسين محمد سلمان (جامعة بابل – كلية هندسة المواد ط ١ سنة ٢٠٢٠) ، ويمكن استخدام أي مصدر حديث حول المقرر
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	لا يوجد

٢٠٧. خطة تطوير المقرر الدراسي
٦- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية. ٧- متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي. ٨- التواصل العلمي مع اخر المستجندات العلمية ضمن الاختصاص العلمي. ٩- استخدام احدث الإصدارات من البرامجيات ذات الاختصاص. ١٠- التوجه نحو اخر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.

٣- المرحله الثالثه

انتقال حرارة

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٢٠٨. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل

٢٠٩. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد
٢١٠. اسم / رمز المقرر	انتقال حرارة / MAE 302
٢١١. أشكال الحضور المتاحة	يتلقى الطلبة محاضرات نظرية ومحاضرات عملية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي
٢١٢. الفصل / السنة	الفصل الأول / لطلبة المرحلة الثالثة
٢١٣. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٤٥ ساعة
٢١٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠ / ١١ / ٠١
٢١٥. أهداف المقرر	
يهدف المقرر الى: <ul style="list-style-type: none"> • تعليم الطلبة طرق انتقال الحرارة في الاجسام الصلبة والسائلة والغازية بطرق التوصيل والحمل والإشعاع • دراسة اتجاهات انتقال الحرارة بطريقة التوصيل • دراسة تطبيقات انتقال الحرارة 	

١٠-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية ١-معرفة طرق انتقال الحرارة ٢-تعليم الطلبة الفرق بين طريقة وأخرى ٣-تعليم الطلبة اتجاهات انتقال الحرارة في الاجسام ٤-تعليم الطلبة دور العوازل الحرارية في حفظ الطاقة
ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب ١ – اكتساب الطلبة مهارات في تطوير خصائص المواد الهندسية الحرارية من حيث انتاج مواد هندسية بمواصفات جيدة من حيث الاستقرار الحراري ب ٢ - ب ٣ - ب ٤ -
طرائق التعليم والتعلم
يتم تعليم الطلبة بعدة طرق منها <ul style="list-style-type: none"> • محاضرات نظرية مباشرة للطلبة عن طريق شاشات العرض • استخدام التعلم باستخدام وسائل الانترنت مثل Google classroom • محاضرات فيديو • سفرات علمية

طرائق التقييم
<p>يتم تقييم الطلبة بعد تلقيهم المحاضرات النظرية والعملية والتطبيقية بأجراء امتحانات شهرية والتقييم اليومي من خلال المشاركة في النشاطات الصفية وكما يلي</p> <p>١- امتحانات شهرية</p> <p>٢- امتحانات مفاجئة تحريرية والإلكترونية وفق برنامج الموديل</p> <p>٣- واجبات البيتية</p> <p>٤- مشاركات صفية</p> <p>٥- اعداد سممرات</p> <p>٦- مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المراحل المنتهية</p>
<p>ج-الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١-</p> <p>ج٢-</p> <p>ج٣-</p> <p>ج٤-</p>
طرائق التعليم والتعلم
طرائق التقييم
<p>د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>-تكتسب الطالب مهارات أولية كأساس لدراسات متقدمة في العمل في منظومات التبريد والتدفئة سواء في صيانة الأجهزة المنزلية أو أجهزة التبريد في السيارات أو المصانع</p>

١٢-البنية التحتية	
HANDBOOK OF HEAT TRANSFER, Holman Heat Transfer , Heat and mass transfer: fundamentals and applications	١-الكتب المقررة المطلوبة
	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)
.Journal of Material Sciences & Engineering .Nature Nanotechnology .Progress in Materials Science .Annual Review of Materials Research .Journal of Biomedical Nanotechnology .Nano Today	جج-الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،)

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

١٣-خطة تطوير المقرر الدراسي
<p>اعتماد مصادر جديدة في انتقال الحرارة مثل</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العراقية والعالمية الاستفادة من ملاحظات وخبرات في هذا التخصص.</p>

انتقال كتله

وصف المقرر

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

٢١٦. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢١٧. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد
٢١٨. اسم / رمز المقرر	انتقال كتلة / (2+0) MePpMt3ii04715
٢١٩. أشكال الحضور المتاحة	يتلقى الطلبة محاضرات نظرية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي
٢٢٠. الفصل / السنة	الفصل الثاني / لطلبة المرحلة الثالثة
٢٢١. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ محاضرة -٤٥ ساعة
٢٢٢. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١ / ٦ / ٣
٢٢٣. أهداف المقرر	
<p>يهدف المقرر الى:</p> <p>تعليم الطلبة أساليب انتقال الكتلة من خلال عدة عمليات في الهندسة الكيماوية مثل عمليات الاستخلاص والامتزاز التقطير والتبخير.</p>	

١٠-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>١-تعليم الطلبة أسس اختيار نوع التقنية حسب طبيعة المادة</p> <p>٢-تعليم الطلبة الفرق بين تقنية وأخرى</p> <p>٣-تعليم الطلبة تقنيات انتقال الكتلة</p>
<p>ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب ١ – اكتساب الطلبة مهارات عالية في الاستخدام الأمثل لتقنيات انتقال الكتلة مثل التقطير ولاستخلاص والامتزاز</p>
طرائق التعليم والتعلم

<p>يتم تعليم الطلبة بعدة طرق منها</p> <ul style="list-style-type: none"> • محاضرات نظرية مباشرة للطلبة عن طريق شاشات العرض • استخدام التعلم باستخدام وسائل الانترنت مثل Google classroom • محاضرات فيديو • سفرات علمية
طرائق التقييم
<p>يتم تقييم الطلبة بعد تلقيهم المحاضرات النظرية والعملية والتطبيقية بأجراء امتحانات شهرية والتقييم اليومي من خلال المشاركة في النشاطات الصفية وكما يلي</p> <ol style="list-style-type: none"> ١- امتحانات شهرية ٢- امتحانات مفاجئة تحريرية والإلكترونية وفق برنامج الموديل ٣- واجبات البيتية ٤- مشاركات صفية ٥- اعداد سمترات ٦-
<p>ج-الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <ol style="list-style-type: none"> ج ١- ج ٢- ج ٣- ج ٤-
<p>طرائق التعليم والتعلم</p> <ol style="list-style-type: none"> ١- تعلم عن طريق محاضرات الكترونية ٢- تعلم عن طريق محاضرات حضورية
طرائق التقييم
<ol style="list-style-type: none"> ١- امتحانات شهرية عدد ٢ ٢- كوزات سريعة ٣- واجبات بيتية ٤- مناقشات اثناء المحاضرة ٥- اعداد تقارير علمية
<p>د-المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د ١-تكتسب الطالب مهارات أولية في تمكنه في العمل في</p> <ul style="list-style-type: none"> • مصافي تكرير النفط بعد تلقيه محاضرات في التقطير • معامل التصفية بعد تلقيه محاضرات في الترشيح وعمليات الفصل • الصناعات البتروكيمياوية مثل انتاج المواد البلاستيكية البولي اثلين والبولي بروبيلين بعد تلقي الطالب محاضرات في البلورة والكثير من المصانع التي تكون فيها عمليات الهندسة الكيماوية

١١-بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٣	فهم الموضوع من الناحية العلمية والتطبيقية	Introduction To Mass Transfer Operation	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة صفية
٢	٣	//	Height of column based on conditions in liquid film	//	امتحانات مفاجئة + مناقشة صفية
٦-٣	١٢	//	Capacity of tower in terms of partial pressures for high concentrations	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
١٠-٧	١٢	//	Plate Towers For Gas Absorption	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
١١-١٥	١٥	//	Distillation	//	امتحانات مفاجئة وشهرية واعداد سمّنرات
١-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		
٢-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		
دد- المراجع الالكترونية، موقع الانترنت،			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)		

١٣-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.

اصباغ ولواصق

وصف المقرر

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

٢٢٤. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
٢٢٥. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
٢٢٦. اسم / رمز المقرر	اصباغ ولواصق MePpPa3ii04412 (٢+١)
٢٢٧. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
٢٢٨. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٢٢٩. الفصل / السنة	فصلي
٢٣٠. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
٢٣١. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠21/5/1
٢٣٢. أهداف المقرر	
١- التعرف على مبادئ و اساسيات اللواصق وطرق تهيئة السطوح لها	
٢- التعرف على نظريات الالتصاق	
٣- دراسة العامل السطحي (النظرية الأساسية).	
٤- معرفة طرق تهيئة السطوح البلاستيكية للالتصاق	
٥- التعرف على اللواصق	
٦- التعرف على الاصباغ	
٧- دراسة الخواص الميكانيكية للأصباغ ولطبقات الطلاء	

٨- دراسة المفاهيم الاساسيه لجودة المظهر الخارجي للطلاء
٩- دراسة اختبار متانة الطلاء
10-فهم شروط الصحة والسلامة في صناعة الطلاء

٢٣٥. البنية التحتية	
المحاضرات المباشرة	القراءات المطلوبة : <ul style="list-style-type: none"> النصوص الأساسية كتب المقرر أخرى
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)

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

الصناعات البتروكيمياويه

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٢٣٧. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢٣٨. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
٢٣٩. اسم / رمز المقرر	الصناعات البتروكيمياوية (2+0) MePp Pi3i03907
٢٤٠. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس

٢٣٣. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- المعرفة والفهم</p> <p>أ١- تمكين الطالب من فهم والتمييز بين اساليب تهيئة السطوح لأغراض اللصق والطلاء.</p> <p>أ٢- تمكين الطالب من فهم آليات عمل العامل السطحي.</p> <p>أ٣- دراسة الطرق الفيزيائية والطرق الكيمياءوية لمعاملة السطوح</p> <p>أ٤- معرفة عمليات التحفير</p> <p>أ٥- تمكين الطالب من معرفة انواع المواد اللاصقة والاصباغ ومضافات الاصباغ</p> <p>أ٦- تمكين الطالب من معرفة الخواص الميكانيكية للأصباغ لطبقات الطلاء.</p> <p>أ٧- تمكين الطالب من معرفة المفاهيم الاساسيه لجودة المظهر الخارجي للطلاء.</p>	
<p>ب - المهارات الخاصة بالموضوع</p> <p>ب ١ - معرفة مسبقة بمعالجة الأسطح وتكنولوجيا الطلاء</p> <p>ب٢- دراسة خصائص طلاء السطح</p> <p>ب ٣ - معرفة مبادئ الاختيار والتصميم</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>٥- محاضرات الكترونية مباشرة على الطلبة</p> <p>٦- سمنرات وبحوث</p>	
طرائق التقييم	
<p>١-امتحان شهري عدد ٢+امتحان نهائي</p> <p>٢-امتحانات مفاجئة</p> <p>٣-مشاركة صفية</p> <p>٤-تقييم السمنرات والواجبات البيتية</p>	
<p>ج- مهارات التفكير</p> <p>ج ١ / طرح الأسئلة الفكرية التي تتطلب مجهوداً من جانب الطالب للوصول إلى المنتج النهائي.</p> <p>ج / ٢ - إعداد تقارير عن التجارب العملية والإجابة على أسئلتهم.</p> <p>ج ٣: جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمواد العلمية والانضباط.</p> <p>ج ٤ / شجع الإجابات الصحيحة وناقش الإجابات الخاطئة</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>١- تطوير جميع قدرات القسم وموارده البشرية لتدريس ومساعدة الطلاب على تعلم واكتساب المهارات والمعرفة.</p> <p>٢- التركيز على التطبيقات المتعلقة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>	
طرائق التقييم	
<p>٧- مشاركة صفية</p> <p>٨- امتحانات مفاجئة</p> <p>٩- امتحانات شهرية ونهائية</p> <p>١٠- تقييم السمنرات والبحوث</p>	
٢٤١. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٢٤٢. الفصل / السنة	فصلي

د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د ١-استنتاج وتوقع النتائج د 2- مهارات إعداد السيرة الذاتية د ٣- مهارات الاتصال المؤسسي د ٤- مهارة اعداد الجدوى الاقتصادية للمشاريع د ٥- مهارات تقديم الاستشارات العلمية	
٢٤٣. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٦ ساعة
٢٤٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/١٠/٢٨
٢٤٥. أهداف المقرر	
١-دراسة انواع البتروكيمياويات ومواصفاتها واستخداماتها	
٢-معرفة انواع البتروكيمياويات التي تنتج من الغاز الطبيعي	
٣-التعرف على البتروكيمياويات المعتمدة على الاثيلين , البروبلين , البيوتيلين	
٤-التعرف على البتروكيمياويات الاروماتية	
٥-دراسة انواع النايلونات المنتجة	

٢٤٦. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ- المعرفة والفهم ١ - تمكين الطالب من معرفة انواع المواد البتروكيمياوية ٢-تمكين الطالب من معرفة البتروكيمياويات المعتمدة على كل من الاثيلين, البروبلين, البيوتيلين ٣- تمكين الطالب من معرفة خواص النايلونات وانواعها	
ب - المهارات الخاصة بالموضوع ب ١ –	
طرائق التعليم والتعلم	
طرائق التقييم	
١-امتحانات شهرية	
٢-امتحانات نهائي	
٣-امتحانات مفاجئة	

٢٤٧. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 ساعة	Intro duction to Petrochemical Industries	بتروكيمياويات	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٢	٢ ساعة	Classification of Petrochemicals	بتروكيمياويات	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٣-٤	٤ ساعة	Natural Gas Treatment Processes	غاز طبيعي	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٥	٢ ساعة	Chemicals Based on Methane	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٦-٧	٤ ساعة	Basic Petrochemicals	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
٨-٩	٤ ساعة	Ethylene, derivatives	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٠	٢ ساعة	Propylene, derivatives	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١١	٤ ساعة	Butadiene, butylenes, and pygas, derivatives	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٢	٢ ساعة	Aromatics	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٣	٢ ساعة	Toluene, benzene, polyurethane and phenolic Chain	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٤-١٥	٤ ساعة	Synthesis gas (syngas)	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٦	٢ ساعة	Nylons	صناعات بتروكيمياوية	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
١٧	١ ساعة	Tests carried out on coatings after they are applied to a substrate	control		
٢٤٨. البنية التحتية					

			Evaluation of physical properties		
Uttam Ray Chaudhuri “Fundamentals of Petroleum and Petrochemical Engineering.” University of Calcutta Calcutta, India, 2011.			القراءات المطلوبة : ■ النصوص الأساسية ■ كتب المقرر ■ أخرى		
			متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)		
			الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)		

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

المفاعلات

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناتاً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٢٥٠. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢٥١. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
٢٥٢. اسم / رمز المقرر	هندسة المفاعلات الكيماوية Me PpCe3ii04816(2+0)
٢٥٣. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
٢٥٤. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي

٢٥٥. الفصل / السنة	فصلي
٢٥٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٦ ساعة
٢٥٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٥/٣
٢٥٨. أهداف المقرر	
١-دراسة أنواع المفاعلات مفاعل دفعات,مفاعل مستمر مفاعل شبه دفعات ,مفاعلCSTR	
٢-اشتقاق المعادلات التصميمية لكل نوع من المفاعلات	
٣-معرفة كيفية حساب الحجم الأمثل للمفاعل والزمن الأمثل للتفاعل	
٤-معرفة الربط الأمثل للمفاعلات ربط متوالي,متوازي,مختلط	
٥-معرفة اختيار المفاعل الأمثل لكل تفاعل	

٢٥٩. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ- المعرفة والفهم</p> <p>١ - تمكين الطالب من اختيار نوع المفاعل الأمثل للمفاعلات للحصول على اعلى نسبة تحول للمواد المتفاعلة</p> <p>٢-تمكين الطالب من تعميم المفاعل المناسب وذلك بحساب الحجم المثل والزمن الأفضل للتفاعل</p> <p>٣- تمكين الطالب من تحديد مسار التفاعل متوازي ام متتالي وتحديد الحاجة للعوامل المساعدة</p>
<p>ب - المهارات الخاصة بالموضوع</p> <p>ب ١ -مهارة حل المعادلات التفاضلية والتكاملية والمعادلات الآنية</p> <p>ب ٢ – مهارة رسوم الأكسل والرسم البياني اليدوي</p> <p>ب ٣ – مهارة نمذجة المفاعلات وتحديد ظروفها</p> <p>ب ٤- -</p>
طرائق التعليم والتعلم
طرائق التقييم
<p>١-امتحانات شهرية</p> <p>٢-امتحانات نهائي</p> <p>٣-امتحانات مفاجئة</p> <p>٤-مشاركات صفية</p>

٢٦٠. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	4 ساعة	Reaction Rate Expression	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
3-4	4 ساعة	Interpretation of Batch Reactor Data	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
4-6	4 ساعة	Reaction Half -life	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
7-8	4 ساعة	Reversible and Irreversible Reactions	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
9	2 ساعة	Varying-Volume Batch Reactor	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
10-11	4 ساعة	Introduction to Reactor Design	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
12-13	4 ساعة	Design for Single Reactions	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
14	2 ساعة	Multiple-Reactor Systems	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
15	2 ساعة	Equal-Size MFRs in Series	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية
16	2 ساعة	Mixed Flow Reactors of Different Sizes in Series	تصميم المفاعل	محاضرات الكثرونية	مشاركة صفية -امتحانات شهرية

٢٦١. البنية التحتية	
<p>١- النصوص الأساسية: المحاضرات المباشرة</p> <p>٢- ٢- كتب المقرر: chemical Reaction Engineering third edition, octave Levenspiel</p> <p>٣- كتب أخرى: Modeling of chemical Kinetics and Reactor Design A.Kayode Coker</p>	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ النصوص الأساسية ■ كتب المقرر ■ أخرى

الإنترنت	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
الإطلاع على المفاعلات الموجودة في بعض المصانع القريبة كمصفى نفط النجف	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

القبول ٢٦٢.	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

الفحوصات الاتلافية

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٢٦٣. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢٦٤. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٢٦٥. اسم / رمز المقرر	MePpNt3ii04311 (٢+١) فحوصات لا إتلافية
٢٦٦. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٢٦٧. الفصل / السنة	فصلي
٢٦٨. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٢
٢٦٩. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١-٨-١٦

٢٧٠. أهداف المقرر	
تعليم الطلبة مادة الفحص الائتلافي NDT للمواد الهندسية لغرض الاطلاع على	
1- الطرق الحديثة للفحوصات الائتلافية للمواد الهندسية	
2- كيفية الفحص عمليا بكل طرق الفحص الحديثة	
3- مقارنة الفحوصات الائتلافية NDT مع الفحوصات التدميرية	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ- المعرفة والفهم</p> <p>أ١- طرق الفحص الحديثه</p> <p>أ٢-أنواع طرق الفحص التشخيصية وتحديد العيوب</p> <p>أ٣- فوائد ومضار كل طريقة من طرق الفحص</p> <p>أ٤-الطريقة المناسبة للفحص لكل مادة بوليمرية مركبه</p>
<p>ب١ – مهارة مكتسبة لكل مهندس كيفية معالجة طرق الفحص لكل مادة</p> <p>ب٢ – تأثير خواص كل بوليمر على طريقة الفحص</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).</p> <p>٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.</p>
طرائق التقييم
<p>1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p>

<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول لنوع المركب العضوي.</p> <p>ج٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.</p> <p>ج٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>ج٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>ي١- وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>ي٢- التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>	
طرائق التقييم	
<p>1- الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.</p> <p>٢- المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لتحثهم أكثر على التفكير</p>	
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د١- إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.</p> <p>د٢-</p> <p>د٣-</p> <p>د٤-</p>	

٢٧٢. البنية التحتية	
١- الكتب المقررة المطلوبة	NDT inspection
٢- المراجع الرئيسية (المصادر)	الفحوصات الاتلافية للمواد الهندسيه
أ- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،	الانترنت

٢٧١. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٢-١	٤ ساعة	<u>Infrared Spectroscopy</u> Structure Determination Of Organic Compounds Through IR Spectroscopy IR ABSORPTION BY MOLECULES Molecular vibrations	Introduction of IR inspection	محاضرات مباشرة	١- أعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
٤-٣	٤ ساعة	<u>Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy</u> Theory And Principle <u>Shielding And Deshielding</u>	Components Of The Spectrophotometer Major Applications	محاضرات مباشرة	١- أعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي					
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.					

بوليمير المقرر						انسياب I وصف
	١- إعطاء أسئلة			Mass Spectroscopy		
	يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.					
	١- إعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	INTRODUCTION Diffraction PRINCIPLE BRAGG's EQUATION Peak characteristics in a Diffraction Pattern	Major Applications X-Ray Diffraction	٤ ساعة	٨-٧
	١- إعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية	محاضرات مباشرة	Transmission electron microscopy Scanning Electron Microscope Applications	Electron Microscopy Types of ELECTRON MICROSCOPE Advantages& Disadvantages	٤ ساعة	١٠-٩

١- أعطاء أسنلة مفاجنة	محاضرات مباشرة	<ul style="list-style-type: none"> • Thermogravimetric analysis (TGA): mass • Differential thermal analysis (DTA): temperature difference • Differential scanning calorimetry (DSC): heat difference • Dynamic mechanical analysis (DMA) : mechanical stiffness and damping • Laser flash analysis (LFA): thermal diffusivity and thermal conductivity • Thermomechanical analysis (TMA): dimension • Thermo-optical analysis (TOA): optical properties 	thermal analysis Types of thermal analysis	6 ساعة	١٢ - ١١
١- أعطاء أسنلة مفاجنة	محاضرات مباشرة	<p><i>TYPES Of ultra sonic test</i></p> <p>Applications</p>	Ultra-sonic inspection	2 ساعة	١٤ - ١٣
١- أعطاء أسنلة مفاجنة	محاضرات مباشرة	<p><i>TYPES OF ELECTRONIC TRANSITIONS</i></p>	UV inspection	2 ساعة	١٦ - ١٥

٢- المناقشة الصفية		Applications	UV-Visible Spectroscopy		
		وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بابل	٢٧٣. المؤسسة التعليمية		
		هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية	٢٧٤. القسم العلمي / المركز		
		انسياب البوليمير I	٢٧٥. اسم / رمز المقرر		
		حضور اسبوعي	٢٧٦. أشكال الحضور المتاحة		
		سنوي	٢٧٧. الفصل / السنة		
		٦٤	٢٧٨. عدد الساعات الدراسية (الكلي)		
		٢٠٢٠/١١/١٧	٢٧٩. تاريخ إعداد هذا الوصف		
			٢٨٠. أهداف المقرر		

<p>انسياب البوليمير Rheology of polymer</p> <p>يهدف المقرر الى تعريف الطلبة بمادة انسياب البوليمير من خلال التعرف على اساسياتها المرتبطة بحركة البوليمير كمحلول او كمنصهر اثناء عملية الفحص او التصنيع. دراسة العلاقة ما بين نوع الحركة وظروفها المحيطة المختلفة ونوع وشكل التأثير الذي ستحدثه على التركيب الداخلي للبوليمير وعلى شكل وترتيب السلاسل الداخلي والذي بدوره يؤثر بشكل مباشر على مواصفات المادة النهائية ويؤثر على حركة البوليمير اثناء عملية التصنيع. التعرف والتنبؤ بمواصفات المادة الميكانيكية والحرارية والفيزيائية من خلال دراسة المواصفات الريولوجية. الاستفادة من المواصفات الريولوجية في الدراسات العددية وتصميم الاجهزه المتعلقة بالبوليمير. التعرف على اجهزة فحص اللزوجة ومعدل الانسياب للبوليمير وبقية المواصفات الريولوجية .</p>

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

ث- الاهداف المعرفية

- أ١- الارتقاء بمستوى الطلاب وتنمية التفكير العلمي والابداع لدى الطلبة.
- أ٢- تخرج كوادر تتسلح بالعلم والمعرفة والتكنولوجيا الحديثة.
- أ٣- تخرج كوادر فنية علمية تستطيع ممارسة اختصاصها في مجالات الحياة.
- أ٤- تقديم فهم واضح للمفاهيم الأساسية ودمج معارفهم في مختلف التخصصات الهندسية.
- أ٥- التواصل مع احدث التطبيقات والتطورات والافكار العلمية والمعرفية في مجال اشباه الموصلات.
- أ٦- توفير الأساس لمعظم العلوم الأخرى.

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- ب ١ – يتعرف الطالب على اهمية مادة انسياب البوليمير على عمليات تصنيع البوليمير وتركيبه الداخلي ومواصفاته النهائية.
- ب ٢ - يدرس كيفية السيطرة على مواصفات البوليمير من خلال السيطرة على الظروف التشغيلية للبوليمير في حالته السائلة.
- ب ٣ - الترف على موديلات الانسياب المختلفة.
- ب ٤- التعرف على اجهزة فحص الريولوجي للبوليمير.
- ب 5- يدرس العلاقة بين حركة البوليمير والتغيرات التي تحدث في تركيب المادة .
- ب ٦- دراسة تأثير الانسياب في المرحلة السائلة على مواصفات البوليمير النهائية.

طرائق التعليم والتعلم

مع تقدّم الوقت أصبحت الجهات التعليمية في تزايد، والسبب في ذلك يعود للأقبال المتزايد للطلاب على التعليم، حيث تُعتبر الجامعة مؤسّسة تعليميّة تقدّم الدروس المتنوّعة لكافة طلابها ، والتي تُعدّ من الأماكن الأكثر تطوراً وتضمّ الطلاب من كافة 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 الطلاب 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 ، فلاستاذ 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، ثم أن يقوم الاستاذ بعمل عصف ذهني لكل مجموعة من الطلاب، وذلك من أجل معرفة مستويات الطلاب، واكتشاف أفكار جديدة منهم.

- ١٥- محاضرات مباشرة على الطلبة
- ١٦- سفرات علمية
- ١٧- محاضرات فيديو
- ١٨- طريقة الاختبارات

طرائق التقييم

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

- ٢٤- امتحانات شهرية
- ٢٥- امتحان نهاية الكورس
- ٢٦- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle
- ٢٧- واجبات بيتية
- ٢٨- مشاركات صفية
- ٢٩- تكليف باعداد سممرات

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج ١- معرفة واقع حال الصناعة بشكل عام وسبل النهوض بها لتعزيز الاقتصاد الوطني
- ج ٢- غرس روح المواطنة
- ج ٣- العمل بروح الفريق
- ج ٤- حث الطالب على استخدام المحاكاة المتمثلة بالجانب النظري وتطبيقها كافكار في الحياة العملية

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

- د ١- مهارات حل المسائل الرياضية واستخدام الرياضيات التطبيقية المتقدمة
- د ٢- مهارات النمذجة
- د ٤-استنباط النتائج والتنبؤ بها
- د ٥- مهارات مخاطبة الشركات
- د ٦- مهارات تقديم الاستشارات العلمية

١٢- البنية التحتية

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٤	مقدمة عن مفهوم الريولوجي بشكل عام والريولوجي للبولىمير	Overview to polymer rheology	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الثاني	٤	السوائل النيوتونية واللا نيوتونية	Newtonian and non-Newtonian flows	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الاختبارات
الثالث	٤	مواصفات الجريان الاساسية للبولىمير	Basic flow characteristic of polymers	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الرابع	٤	انواع الجريان للبولىمير جريان القص وجريان الاستطالة	Polymer flow types: shear flow and extension flow	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الخامس	٤	اللزوجة المرنة الخطية والموديلات الميكانيكية	Linear viscoelasticity and mechanical models	طريقة المناقشة و حل المشكلة	التقييم التلخيصي
السادس	٤	اللزوجة المرنة اللاخطية	Non-linear viscoelasticity	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الاختبارات
السابع	٤	قاعدة كوكس ميرز	Cox-Merz role	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة التقييم
الثامن	٤	تأثير الضغط على اللزوجة	Temperature dependence	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
التاسع	٤	تأثير الضغط على اللزوجة	Pressure dependence	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الاختبارات
العاشر	٤	جريان البولىمير في اجهزة الفحص	Viscometric flows	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان
الحادي عشر	٤	جريان الاستطالة	Extension flows	طريقة المحاضرة والمناقشة	طريقة الامتحان
الثاني عشر	٤	المواصفات الريولوجية وعمليات البولىمير	Viscosity models for shear thinning polymer melts	طريقة المحاضرة والاسئلة	التقييم التلخيصي
الثالث عشر	٤	قياس المواصفات الريولوجية: قياس لزوجة محاليل البولىمير	Rheometry: Cone plate viscometer	طريقة المحاضرة والاسئلة	طريقة الامتحان

طريقة الامتحان	طريقة المحاضرة والمناقشة	Melt flow indexer	قياس معدل انسياب منصهرات البوليمير	٤	الرابع عشر
التقييم التلخيصي	طريقة المناقشة و حل المشكلة	Capillary rheometer	قياس لزوجة منصهرات البوليمير	٤	الخامس عشر
Rheological characterization of polymer melts in shear and extension: Measurement reliability and data for practical processing. Johhano Aho, 2011			٣- الكتب المقررة المطلوبة		
Pincipical of polymer processing. Tadmor, G. Gogs			٤- المراجع الرئيسية (المصادر)		
Rheology and processing of polymeric materials. C.D.Han			ذذ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)		
Flow properties of polymer melts. A. Brydson			رر-		
Rheology principles, measurement and application. Matthew Tirrell			زز-		
www.hazemsakeek.com			سس- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،		

١٣- 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 فعالة للتدريب الميداني للطلاب وفقاً للمخرجات المستهدفة للتعلم.
- حرص المؤسسة على تطوير الاختبارات التحريرية وتنوعها لقياس المخرجات التعليمية المستهدفة.
- التزام المؤسسة بالإعلان عن جداول الامتحانات و النتائج في المواعيد المناسبة.
- مراعاة الفترة الزمنية لجداول الامتحانات وفقاً لرغبة الطلاب.
- وجود وسائل إيضاح و تكنولوجيا متطورة للتدريس و لكن تحتاج إلى تحديث ذلك لمواكبة العملية التعليمية.

تحليلات عدديه

وصف المقرر

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

٢٨١. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢٨٢. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٢٨٣. اسم / رمز المقرر	MePpNa3ii04614(2+0))
٢٨٤. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٢٨٥. الفصل / السنة	فصلي
٢٨٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	
٢٨٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	20-12-2020
٢٨٨. أهداف المقرر	
١-تعريف الطالب على ايجاد جذور المعادلات	
٢- تعريف الطالب حل انظمه المعادلات الخطيه	
٣- تعريف الطالب بالمصفوفات والمحددات	
٤- تعريف الطالب بالتكامل العددي	

٥- تعريف الطالب على كيفية حل المعادلات التفاضلية بالطرق العددية

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ-الاهداف المعرفية
<p>١أ. المعرفة التامة بكل طرق ايجاد جذور المعادلات .</p> <p>٢أ. المعرفة التامة بحل انظمه المعادلات الخطيه باستخدام طريق كاوس وطريقه معكوس المصفوفه</p> <p>٣أ. معرفه القيم الذاتيه والاتجاهيه للمصفوفه .</p> <p>٤أ. المعرفة التامة بطريقه حل المعادلات الجزئيه بطريقه اويلر وكذلك رانج - كاتا .</p>
ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
<p>١ -اكتساب وتعلم الطالب المهاره بايجاد جذور المعادلات باكثر من طريقه .</p> <p>٢ - تعلم المهارات والنظريات الخاصه بحل انظمه المعادلات الخطيه</p> <p>٣ - اكتساب خبره من خلال حل التكاملات بالطرق العددية .</p> <p>٤ - تعريف الطالب بحل المعادلات التفاضليه عن طريق الطرق العددية</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).</p> <p>٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.</p>
طرائق التقييم
<p>-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية</p>
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية
<p>ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي</p> <p>٢/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>٣/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>
طرائق التقييم

1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.
٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د١-
د٢-
د٣-
د٤-

١١- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٢-١	٦	ايجاد جذور المعادلات	Roots of equations	المحاضرة	١-أعطاء أسئلة مفاجئة
٤-٣	٦				
٦-٥	٦				
٨-٧	٦	تعليم الطالب على كيفية حل انظمه المعادلات الخطيه	. System of liner algebraic equations		٢-المناقشة الصفية
١٠-٩	٦				
١٢-١١	٦				
١٤-١٣١	٦				
١٦-١٥	٦				
١٨-١٧	٦	تعريف الطالب بطرق حل التكامل العددي	Numerical integration		
٢٠-١٩	٦				
٢٢-٢١	٦				
٢٤-٢٣	٦	تعريف الطالب بطرق جل المعادلات التفاضليه الجزئيه بالطرق العدديه	Numerical solution of Partial differential equation		
٢٦-٢٥	٦				
٢٨-٢٧	٦				
٣٠-٢٩	٦				

١٢- البنية التحتية

1- MATHEMATICAL AND ANALYTICAL	١- الكتب المقررة المطلوبة
2- HANDBOOK OF MATHEMATICAL FUNCTIONS	
3- A Text Book of ENGINEERING MATHEMATICS VOLUME-II	
4-ENGINEERING MATHEMATICS	
	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
Google scholar	شش- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
	صص- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

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

تحليلات هندسيه

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٢٨٩. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢٩٠. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٢٩١. اسم / رمز المقرر	MePpEa3i03604(2+0)

٢٩٢. أشكال	اسبوعي
٢٩٣. الفصل / السنة	فصلي
٢٩٤. عدد الساعات	
الدراسية (الكلي)	
٢٩٥. تاريخ إعداد	20-12-2020
هذا الوصف	
٢٩٦. أهداف المقرر	
١- تعريف الطالب على كيفية التعبير على متسلسله فوريير ٢- تعريف الطالب على تحويلات لابلاس ٣- تعريف الطالب المعادلات التفاضليه الجزئيه وكيفية حلها ٤- تعريف الطالب داله كاما وكيفية حل تكامل هذه الداله ٥- تعريف الطالب على كيفية حل المعادلات التفاضليه بطريقه لاكرانج	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم أ-الاهداف المعرفية ١. المعرفة التامة بكل صيغ متسلسله فوريير . ٢. المعرفة التامة بكل نظريات تحويلات لابلاس ٣. معرفه كل صيغ تكامل كاما . ٤. المعرفة التامة بطريقه حل المعادلات الجزئيه عن طريق فصل المتغيرات وحل المعادلات بطويقه لاكرانج .	
ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ١ - اكتساب وتعلم التعبير عن متسلسله فوريير . ٢ - تعلم المهارات والنظريات الخاصه بتحويلات لابلاس ٣ - اكتساب خبره من خلال ربط نظريات التجويل واستخدامها بحل المعادلات التفاضليه. ٤ - تعريف الطالب بجل تكامل داله كاما وكذلك حل المعادلات الجزئيه بطريقه لاكرانج بكل انواعها	
طرائق التعليم والتعلم	
-طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط). ٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي). ٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.	
طرائق التقييم	
-المناقشة الصفية خلال المحاضرة. ٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).	

٣-الواجبات البيتية
٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية
ج١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائي
٢/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.
٣/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
طرائق التعليم والتعلم
١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.
٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.
٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د١-
د٢-
د٣-
د٤-

١٢ - البنية التحتية	
The Laplace Transform Theory and Applications Handbook of mathematics Advanced mathematics	١-الكتب المقررة المطلوبة
	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)
Google scholar	ضض- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
	طط- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،
١٣-خطة تطوير المقرر الدراسي	
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت	

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٢-١	٦	التعبير عن الدالة بمتسلسله فوريير	Fourier series	المحاضرة	١- أعطاء أسئلة مفاجئة
٤-٣	٦				
٦-٥	٦				
٨-٧	٦	تعليم الطالب على نظريات تحويلات لابلاس وكيفيه التعبير لكل الدوال وحل المعادلات التفاضليه.	Laplace transformations		٢- المناقشة الصفية
١٠-٩	٦				
١٢-١١	٦				
١٤-١٣	٦				
١٦-١٥	٦				
١٨-١٧	٦		Gamma function		
٢٠-١٩	٦				
٢٢-٢١	٦				
٢٤-٢٣	٦	تعريف الطالب بطرق حل المعادلات التفاضليه الجزئيه	Partial differential equation		
٢٦-٢٥	٦				
٢٨-٢٧	٦				
٣٠-٢٩	٦				

سلوك

ميكانيكي

وصف المقرر

<p>يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.</p>	
٢٩٧. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢٩٨. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٢٩٩. اسم / رمز المقرر	Me PpMp3i03301(٢+٢)/سلوك ميكانيكي
٣٠٠. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٣٠١. الفصل / السنة	فصلي

٩٠	٣٠٢. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
20-12-2020	٣٠٣. تاريخ إعداد هذا الوصف
	٣٠٤. أهداف المقرر
<p>1-تعريف الطالب تأثير تركيب البوليمر ومتغيراته على الخواص الميكانيكية.</p> <p>٢-اكتساب معرفة تأثير (درجة الحرارة-الزمن – معدل الانفعال – المضافات) على خواص البوليمر الميكانيكية.</p> <p>٣-معرفة تأثير توجيه الجزيئات البوليمرية على خواص البوليمر.</p> <p>٤-اكتساب معرفة لحالات الخضوع وأنواع الكسر وكيفية تحول سلوك البوليمر من الهشاشة الى المطيلية.</p> <p>٥-اكتساب مهارة في حل المشاكل المتعلقة بالنماذج الميكانيكية ومشاكل الكسر والكلال والشد في البوليمرات.</p>	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-الاهداف المعرفية	
<p>أ١. المعرفة التامة بالسلوك اللزج-المرن الذي تتميز به البوليمرات.</p> <p>أ٢. المعرفة التامة باستنتاج معادلات ونماذج السلوك اللزج-المرن.</p> <p>أ٣. المعرفة التامة بميكانيكية الكسر وطبيعة سطح الكسر في البوليمرات.</p> <p>أ٤. المعرفة التامة بنظريات الخضوع في البوليمرات.</p>	
ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر	
<p>١ب.اكتساب المهارة في اشتقاق النماذج الميكانيكية.</p> <p>٢ب.اكتساب المهارة في حل المسائل المتعلقة بشتى أنواع الكسر.</p> <p>٣ب.اكتساب المهارة في حل جميع المسائل التي تقع ضمن الاختصاص.</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>١-طريقةلقاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>٢-طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).</p> <p>٣-نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.</p>	
طرائق التقييم	
<p>1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p>	

<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.</p> <p>ج ٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.</p> <p>ج ٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>ي ١- وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>ي ٢- التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>	
طرائق التقييم	
1- الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.	
٢- المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير	
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د ١- إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.</p> <p>د ٢-</p> <p>د ٣-</p> <p>د ٤-</p>	

١١ - البنية التحتية	
<ul style="list-style-type: none"> النصوص الاساسية كتب المقرر اخرى 	١- الكتب المقررة المطلوبة
"An Introduction to The mechanical properties of solid polymers" by I. M. Ward.	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
"Principles of polymer engineering" by C. B. Bucknall.	<p>ظظ- الكتب والمراجع التي يوصى بها</p> <p>(المجلات العلمية ، التقارير ،)</p>
Google scholar	<p>عع- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،</p>
١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي	
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.	

١٠ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٢-١	٦	فهم العلاقة الوثيقة بين تركيب البوليمر وخواصه الميكانيكية مع	Effect of polymer structure on its mechanical properties.	المحاضرة	١- أعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
٤-٣	٦	حالتى المرونة واللزوجة-المرونة في البوليمرات	The elastic behavior of polymers		
٦-٥	٦		Linear viscoelastic behavior		
٨-٧	٦	وضع نماذج رياضية تصف السلوك اللزج-المرن الخطي مع تشابه البوليمر مع المطاط في منطقة معينة	Mechanical models of viscoelasticity		
١٠-٩	٦		Non-linear viscoelastic behavior		
١٢-١١	٦		Rubber-like elasticity		
١٤-١٣	٦	التعرف على كيفية خضوع البوليمر قبل الفشل	The yield behavior in polymers		
١٦-١٥	٦		Yield criteria and cold drawing		
١٨-١٧	٦	فهم نظرية الكسر في البوليمرات وأنواعه مع ظروف تحول سلوك المادة من الهشاشة الى المطيلية	Crazing and shear banding in polymers		
٢٠-١٩	٦		The theory of brittle-ductile transition		
٢٢-٢١	٦		The theory of fracture mechanics		
٢٤-٢٣	٦	فهم تأثير التوجيه الجزيئي والاجهادات الترددية والمضافات وعوامل اخرى على خواص البوليمر	Anisotropic behavior in polymers		
٢٦-٢٥	٦		Fatigue in polymers		
٢٨-٢٧	٦		Effect of temperature. and strain rate		
٣٠-٢٩	٦		Effect of additives on polymer properties		

الانكليزية

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٣٠٥. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٣٠٦. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية

٣٠٧. اسم / رمز المقرر	Me PpEl3i04109(1+0) / لغة انكليزي I
٣٠٨. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٣٠٩. الفصل / السنة	فصلي
٣١٠. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٣١١. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١-٠٨-١٧
٣١٢. أهداف المقرر	
<p>1- تعريف بالقواعد الانكليزية كلازمة التي يمكن استعمالها واختيارها لاعداد الجمل او الاسئلة.</p> <p>٢-اكتساب المعرفة بالمفردات والعبارات سواء كانت (الأسماء,الضمائر ,الصفات ,الأفعال, الحال , حروف الجر , حروف العطف ,صيغة التعجب.</p> <p>٣- تعريف الطلبة بالقراءة والكتابة الصحيحة باللغة الانكليزية من خلال قراءة القطع خلال المحاضرات ومعززة بالقراءة الصوتية الالكترونية لتعريف الطلبة باللفظ الصحيح للكلمات الانكليزية.</p> <p>٤-اكتساب المعرفة والاطلاع بعالم الحقيقة من خلال الحوارات باللغة الانكليزية المعززة بمقاطع فديوية .</p> <p>٥-اكتساب المحادثة المباشرة مع الزملاء.</p>	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>٤ . تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة بقواعد اللغة الانكليزية.</p> <p>٥ . تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة في اصول الكلام والجمل وما يتالف منها وانواعه</p> <p>٦ . تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة باللفظ الصحيح المفردات الانكليزية وخاصة الهندسيه منه.</p> <p>ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>٥ . اكتساب الطلبة المعرفة بقواعد اللغة الانكليزية</p> <p>٦ . اكتساب الطلبة القابليه على التحدث السليم للمفردات العامة والاضافات وما يتلاءم مع اصول اللغة</p> <p>٧ . اكتساب الطلبة القابليه على النطق السليم للمصطلحات وخاصة الهندسيه منها</p> <p>٨ . اكتساب الطلبة مهاره كتابه جمل بصوره صحيحه وباقل عدد من الاخطاء.</p> <p>طرائق التعليم والتعلم</p>

٤ . طريقة القاء المحاضرة من قبل مدرس المادة باللغة الانجليزية والعربية وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).
٥ . استعمال وسائل عرض الصور و الفيديو والصوتيه
٦ . نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني, مرتبه بنسق ثابت لكل الوحدات.
طرائق التقييم
1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.
٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).
٣-الواجبات البيتية
٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.
الاهداف الوجدانية والقيمية
٦ . شعور الطلبة باللمام بالنواحي المعرفيه وكيفية تطبيقها عمليا
٧ . طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.
٨ . جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.
٩ . تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.
١٠ . التعرف على المحادثات التي تحاكي الواقع الحقيقي
طرائق التعليم والتعلم
٣ . يوضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.
٤ . التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.
طرائق التقييم
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.
٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لتحثهم أكثر على التفكير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
٣ . تطبيق ما اكتسبوا باللغة الانجليزية على واقع الحال من خلال التحدث .
٤ . اقامة المسابقات بين الطلبة لاختيار وتذكر المفردات الانكليزية .

١٠ - بني المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	- How do you feel?	Unit 1		

١-أعطاء أسئلة مفاجئة ٢-المناقشة الصفية	المحاضرةالكتر ونية	Unit 1	- weekend activities	2	2
		Unit 1	-question forms questions with you - Love it or hate it likes and dislikes - positive and negative verb forms, words and phrases sentence stress question tags	2	3
		Unit 2	- work collocations	2	4
		Unit 2	-modal verbs - be able to, be allowed to, be supposed. - Present Continuous and Present Simple -- It's a nightmare :sleep; - gradable and strong adjectives; adverbs -Reading: I just can't sleep] - showing concern, giving and responding to advice	2	5
		Unit 3	A trip to India	2	6
		Unit 3	- asking for and making recommendations	2	7
		Unit 3	- Planet phrases with travel, get and go on - Present Perfect Continuous and Present Perfect Simple -Call that a holiday? word formation (1): - suffixes for adjectives and nouns - 1 st monthly exam	2	8
		Unit 4	- music collocations	2	9
		Unit 4	-Past Simple and Past Continuous; - used to - Adventurers (character adjectives) - Past Perfect + Past Perfect or Past Simple -softening opinions and making generalisations	2	10
		Unit 5	- Moving house homes	2	11
		Unit 5	-A load of old junk phrasal verbs -the future: will, be going to, Present Continuous the future Phrasal verb- verb patterns (1) - making comparisons: comparatives, a lot, much, a bit, (not) a s ... as - superlatives - is this what you mean? materials -explaining what you need	2	12
		Unit 6	- Make up your mind -make and do	2	13
		Unit6	- first conditional and future time clauses - Protective parents reflexive pronouns	2	14
		Unit 6	- zero conditional; conditionals with -imperatives and modal verbs; in case zero or first conditional -2 nd Monthly Exam.	2	15
		١١ - البنية التحتية			
▪ كتب المقرر Headway–intermediate			١-الكتب المقررة المطلوبة		

Face2face -intermediate by Christ Redston	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)
English Grammar in Use: by Raymond Murphy	غ-غ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، ...)
https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpiFObfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddJt3TlC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE	ف-ف- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،
١٢-خطة تطوير المقرر الدراسي	
يمكن تطوير المقرر الدراسي من خلال الاطلاع على المصادر الحديثة والانترنت.	

هندسة الاسطح

المقرر	وصف
	١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
	أ-الاهداف المعرفية
	يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.
	ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب ١ - المعرفة المسبقة بكيفية معاملة السطح وتكنولوجيا الطلاء ب ٢ - دراسة خواص الطلاء السطحية ب ٣ - معرفة اسس الاختيار والتصميم ب ٤ -
	طرائق التعليم والتعلم
	١٩- محاضرات مباشرة على الطلبة ٢٠- سفرات علمية ٣- محاضرات فيديو
	طرائق التقييم
	٣٠- امتحانات شهرية ٣١- امتحان نهاية الكورس ٣٢- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle ٣٣- واجبات بيتية ٣٤- مشاركات صفية ٣٥- تكليف باعداد سمترات ٣٦- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة

<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- تعليم الطلبة منهجية علمية حديثة للتعامل الهندسي مع المواد</p> <p>ج٢- غرس روح المواطنة</p> <p>ج٣- العمل بروح الفريق</p> <p>ج٤-</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>٣- محاضرات مباشرة على الطلبة</p> <p>٤- سفرات علمية</p> <p>٣- محاضرات فيديو</p>	
طرائق التقييم	
<p>٨- امتحانات شهرية</p> <p>٩- امتحان نهاية الكورس</p> <p>١٠- امتحانات مفاجئة تحريرية و الكترونية وفق برنامج Moodle</p> <p>١١- واجبات بيتية</p> <p>١٢- مشاركات صفية</p> <p>١٣- تكليف باعداد سمترات</p> <p>١٤- الخضوع الى لجنة مناقشة مشاريع التخرج فيما يخص طلبة المرحلة الرابعة</p>	
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د١- مهارات حل المسائل الرياضية والمعادلات التفاضلية والتكاملية واستخدام الرياضيات التطبيقية المتقدمة</p> <p>د٢- مهارة الرسم الهندسي والهندسة الوصفية</p> <p>د٣- مهارات النمذجة</p> <p>د٤- استنباط النتائج والتنبؤ بها</p> <p>د٥- مهارات اعداد ال CV</p> <p>د٦- مهارات مخاطبة الشركات</p> <p>د٧- مهارة اعداد الجدوى الاقتصادية للمشاريع</p> <p>د٨- مهارات تقديم الاستشارات العلمية</p>	
٣١٣. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٣١٤. القسم العلمي / المركز	قسم هندسة البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٣١٥. اسم / رمز المقرر	هندسة الاسطح / MePpSe3i03402 (٢+١)
٣١٦. أشكال الحضور المتاحة	حضور اسبوعي
٣١٧. الفصل / السنة	الفصل الاول – المرحلة الثالثة
٣١٨. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة

٣١٩. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021-5-٢٨
٣٢٠. 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 معالجة وتهيئة السطوح للطلاءات واللواصق	
هـ – تمكين الطالب من دراسة الخواص الميكانيكية والريولوجية لسطوح البوليمرات وطلاءاتها	

١٣. البنية التحتية	
٣- الكتب المقررة المطلوبة	
٤- المراجع الرئيسية (المصادر)	<p>1. Jamal Takadoun “Materials and Surface Engineering in Tribology.” John Wiley & Sons, Inc, USA, 2008</p> <p>2.Zhikang Xu, Xiaojun Huang, Lingshu Wan, “Surface Engineering of Polymer Membranes ", Zhejiang University Press, Hangzhou and Springer-Verlag GmbH ,Berlin Heidelberg (٢٠٠٩).</p>

٣٢١. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢ ساعة	معرفة اهداف دراسة هندسة الاسطح	مقدمة عن هندسة الاسطح	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثاني-الثالث	٤ ساعة	التقنيات المستخدمة في دراسة وتوصيف السطوح	تقنيات توصيف الاسطح	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع -الخامس	٤ ساعة	دراسة الشد السطحي وزاوية التماس وقابلية التبليل	التوتر السطحي وقياساته	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
السادس	٢ ساعة	دراسة الخواص الميكانيكية للسطوح البوليميرية	الحالة الميكانيكية للسطح	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
السابع-الثامن	٤ ساعة	دراسة خواص الاحتكاك ومعامل الاحتكاك للبوليميرات	الاحتكاك ومعامل الاحتكاك للبوليميرات	محاضرات مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع-العاشر	٤	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	٢	دراسة خواص العوامل السطحية	العوامل السطحية Surfactants	محاضرات مباشرة على الطلبة	
3.Manfred Stamm, “Polymer Surfaces and Interfaces ”, First edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg (٢٠٠٨). 4.Kenneth Holmberg and Allan Matthews, “COATINGS TRIBOLOGY”, Second Edition, 2009					

5.Wypych, George, "Handbook of antiblocking, release, and slip additives ", ChemTec Publishing, 2005	
	ق-الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
	ك-المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي
٥- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية ٦- متابعة التطورات العالمية الحديثة التي تطرأ على هذا القطاع وعكس ذلك في المحاضرات

٤-المرحلة الرابعة

سيطره عمليات I

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٣٢٢. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٣٢٣. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد
٣٢٤. اسم / رمز المقرر	عمليات سيطرة PPI 402 / I
٣٢٥. أشكال الحضور المتاحة	يتلقى الطلبة محاضرات نظرية ومحاضرات عملية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي
٣٢٦. الفصل / السنة	الفصل الأول / لطلبة المرحلة الرابعة

٣٠ ساعة	٣٢٧. عدد الساعات الدراسية (الكلية)
٢٠٢٠ / ١١ / ٠١	٣٢٨. تاريخ إعداد هذا الوصف
	٣٢٩. أهداف المقرر
<ul style="list-style-type: none"> تعليم الطلبة ماهية عمليات السيطرة وكيف يتم السيطرة على عمليات الهندسة الكيماوية 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 الابلان الرياضية في أنظمة السيطرة على عمليات الهندسة الكيماوية 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 	

١٠-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-الاهداف المعرفية أ١-معرفة الطلبة بالمصطلحات الأساسية في عمليات السيطرة أ٢-معرفة الطلبة بالفرق بين نظام السيطرة المفتوح والمغلق أ٣-معرفة الطلبة بعمليات السيطرة تخدم حياتنا اليومية	
ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب ١ - يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في استخدام أجهزة المختبرات في عمليات الفحص او العمل في المصانع الإنتاجية ب ٢ - يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في السيطرة على المنتجات النهائية ووفق المواصفات المحددة	
طرائق التعليم والتعلم	
يتم تعليم الطلبة بعدة طرق منها <ul style="list-style-type: none"> محاضرات نظرية مباشرة للطلبة عن طريق شاشات العرض استخدام التعلم باستخدام وسائل الانترنت مثل Google classroom محاضرات فيديو 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	
٧- امتحانات شهرية	
٨- امتحانات مفاجئة تحريرية والإلكترونية وفق برنامج الموديل	
٩- واجبات البيتية	
١٠-مشاركات صفية	

١١- اعداد سمترات	
مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المراحل المنتهية	
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية	
ج١-	
ج٢-	
ج٣-	
ج٤-	
طرائق التعليم والتعلم	
طرائق التقييم	
<p>د - المهارات العامة والتاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>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 الكيماوية</p>	

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

Chemical Process - Dynamics and Controls, Transfer Function Models, The Process Control Loop Controllers, Types of control	١-الكتب المقررة المطلوبة
Luyben WL. Process modeling, simulation and control for chemical engineers. McGraw-Hill Higher Education; 1989 Aug 1. Seborg DE, Mellichamp DA, Edgar TF, Doyle III FJ. Process dynamics and control. John Wiley & Sons; 2010 Apr 12.	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)
International Journal of Air-Conditioning and Refrigeration Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation Minerals Engineering	ل-الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،)
/https://controls.engin.umich.edu	م-المراجع الالكترونية، موقع الانترنت،

١٣-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.

سيطره عمليات II

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناتاً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٣٣٠. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٣٣١. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية / كلية هندسة المواد

٣٣٢. اسم / رمز المقرر	عمليات سيطرة II / (2+0) MePpPc4ii06213
٣٣٣. أشكال الحضور المتاحة	يتلقى الطلبة محاضرات نظرية ومحاضرات عملية وتطبيقية ويكون الحضور اسبوعي
٣٣٤. الفصل / السنة	الفصل الثاني / لطلبة المرحلة الرابعة
٣٣٥. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٥ محاضرة - ٣٠ ساعة
٣٣٦. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١ / ٦ / ٣
٣٣٧. أهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> • تمكين الطلبة من تطبيق معادلات الابلانس الرياضية في أنظمة السيطرة على عمليات الهندسة الكيماوية 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 كيماوية 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 	

١٠-مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-الاهداف المعرفية	
أ١-معرفة الطلبة بالسيطرة على عمليات الجريان من والى الخزانات المتصلة وغير المتصلة Interaction and non-Interaction systems	
أ٢-معرفة الطلبة بالسيطرة على عمليات انتقال الكتلة من والى الخزانات نوع CSTR من خلال عمليات مزج المواد الأولية والتي تصاحبها تفاعلات كيماوية وإنتاج مواد جديدة	
أ٣ معرفة الطلبة بالسيطرة على عمليات بوجود متغيرين في النظام بصورة خطية Linearization of two variables Systems	
أ٤ معرفة الطلبة باستخدام نظام SECOND-ORDER SYSTEMS	
أ٥تعلم الطلبة بالاستجابة لنظام SECOND-ORDER SYSTEMS	

ب –الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
ب ١ – يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في استخدام أجهزة المختبرات في عمليات الفحص او العمل في المصانع الإنتاجية
ب ٢ - يكتسب الطلبة مهارات كبيرة في السيطرة على المنتجات النهائية ووفق المواصفات المحددة
طرائق التعليم والتعلم
<p>يتم تعليم الطلبة بعدة طرق منها</p> <ul style="list-style-type: none"> • محاضرات نظرية مباشرة للطلبة عن طريق شاشات العرض • استخدام التعلم باستخدام وسائل الانترنت مثل Google classroom • محاضرات فيديو • سفرات علمية
طرائق التقييم
<p>يتم تقييم الطلبة بعد تلقيهم المحاضرات النظرية والعملية والتطبيقية بأجراء امتحانات شهرية والتقييم اليومي من خلال المشاركة في النشاطات الصفية وكما يلي</p> <p>١٢-امتحانات شهرية</p> <p>١٣-امتحانات مفاجئة تحريرية والإلكترونية وفق برنامج الموديل</p> <p>١٤-واجبات البيتية</p> <p>١٥-مشاركات صفية</p> <p>١٦-اعداد سممرات</p> <p>مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المراحل المنتهية</p>
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية
ج ١-
ج ٢-
ج ٣-
ج ٤-
طرائق التعليم والتعلم
٣- تعلم عن طريق محاضرات الكترونية
٤- تعلم عن طريق محاضرات حضورية
طرائق التقييم
<p>١- امتحانات شهرية عدد ٢</p> <p>٢- كوزات سريعة</p> <p>٣- واجبات بيتية</p> <p>٤- مناقشات اثناء المحاضرة</p> <p>٥- اعداد تقارير علمية</p>
د - المهارات العامة و التاهيلية 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 الكيميائية

١١-بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	2	فهم الموضوع من الناحية العلمية والتطبيقية	Physical examples of first order system	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة صفية
٢	2	//	Response of 1 st order systems in series	//	امتحانات مفاجئة + مناقشة صفية
٦-٣	8	//	Interaction and non-Interaction systems	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
١٠-٧	8	//	Linearization of two variables Systems	//	امتحانات مفاجئة وشهرية
١٥-١١	10	//	Physical examples of first order system	//	امتحانات مفاجئة وشهرية واعداد سمنا رات

١٢-البنية التحتية	
١-الكتب المقررة المطلوبة	Chemical Process - Dynamics and Controls, Transfer Function Models, The Process Control Loop Controllers, Types of control
٢-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.
نن-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
هه-المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،	/https://controls.engin.umich.edu

١٣-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.

الهندسة الصناعية

وصف البرنامج

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

١٦. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
١٧. القسم الجامعي / المركز	كلية هندسة المواد
١٨. اسم البرنامج الأكاديمي	قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
١٩. اسم الشهادة النهائية	بكلوريوس
٢٠. النظام الدراسي	فصلي
٢١. برنامج الاعتماد المعتمد	
٢٢. المؤثرات الخارجية الأخرى	دورات تدريبية للطلبة لتطوير المهارات المهنية للطلبة / زيارات ميدانية
٢٣. تاريخ إعداد الوصف	٢٠٢٠/١١/٢
٢٤. أهداف البرنامج الأكاديمي	
يهدف قسم هندسة السيراميك ومواد البناء الى إعداد مهندسين قادرين على العمل في مجال المواد السيراميكية المختلفة والزجاج ومواد البناء بالإضافة الى قدرتهم على العمل في مجال الفحوصات الهندسية المختلفة لاسيما مايتعلق منها بالمواد الانشائية	

٢٥. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ-المعرفة والفهم</p> <p>أ١- أن يتعرف الطالب على بنية المواد السيراميكية ومواد البناء</p> <p>أ٢- أن يصنف الطالب المواد السيراميكية ومواد البناء</p> <p>أ٣- ان يصنع المواد السيراميكية ومواد البناء</p> <p>أ٤- أن يقيم الطالب ويفحص المواد السيراميكية وحسب المواصفات الهندسية المطلوبة</p>
<p>ب -المهارات الخاصة بالموضوع</p> <p>ب ١ – معرفة الطالب لمفهوم هندسة السيراميك ومواد البناء</p> <p>ب ٢ - قدرة الطالب على تقييم مدى قوة ومتانة المواد السيراميكية وماد البناء</p> <p>ب ٣ - تمكين الطالب من تحليل المواد السيراميكية ومواد البناء ومعرفة فيما إذا كانت مطابقة للمواصفات أم لا</p> <p>ب ٤- تمكين الطلبة من صناعة المواد السيراميكية التقليدية ووالمتقدمة ومواد البناء</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١ - طريقة ألقاء المحاضرات</p> <p>٢- التعلم الالكتروني داخل الحرم الجامعي</p> <p>٣- الرحلات العلمية</p> <p>٤- Student center</p> <p>٥- Work shop ورش العمل</p> <p>٦- المجاميع الطلابية</p> <p>٧- التعلم التجريبي</p> <p>٨- تطبيق التعليم</p>
طرائق التقييم
<p>١- Exams</p> <p>٢- Learning</p> <p>٣- Which face</p> <p>٤- Cat (التغذية الراجعة من الطلاب)</p> <p>5- Learning triangle (مثلث التعلم)</p>
<p>ج-مهارات التفكير</p> <p>ج١- مهارة التفكير حسب قدرة الطالب (الهدف من هذه المهارة هو أن يعتقد الطالب بما هو ملموس (قدرات الطالب) وفهم متى وماذا وكيف يجب أن يفكر ويعمل على تحسين القدرة على التفكير بشكل معقول</p> <p>ج٢-مهارة التفكير العالية (الهدف من المهارة) هو تعلم التفكير جيدا قبل أن يتخذ القرار الذي يحدد حياة الطالب</p> <p>ج٣- أستراتيجية التفكير الناقد في التعلم (critical thanking) هو مصطلح يرمز لاعلى مستويات التفكير والتي يهدف الى طرح مشكلة ما وثم تحليلها منطقيا للوصول الى الحل المطلوب</p>
طرائق التعليم والتعلم

١- أستراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب . ٢- أستراتيجية مهارة التفكير العالية . ٣- أستراتيجية التفكير الناقد في التعلم . ٤- العصف الذهني .
طرائق التقييم
١- Exams ٢- Learning ٣- Which ٤- Learning triangle

د-المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). ١- التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام ٢- العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة) ٣- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل ٤- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة) ٥- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة) ٦- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال) ٧- المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة) ٨- إدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد				
٢٦. بنية البرنامج				
٢٧. الشهادات والساعات المعتمدة	المستوى / السنة	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة
	فصلي	Me Cr Qc II 4 002 60 (2+0)	هندسة صناعية	درجة البكالوريوس تتطلب (س) ساعة معتمدة

٢٨. التخطيط للتطور الشخصي
١- المهارات العالمية (الطالب قادر على التحدث وفهم اللغات الأخرى , وتقدير الثقافات الأخرى ٢- التفاوض والإقناع (الطالب قادر على التأثير وأقناع الآخرين للمناقشة والتوصل الى اتفاق ٣- القيادة (القدرة على التحفيز وتوجيه الآخرين) ٤- الاستقلالية بالعمل

٢٩. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
مركزي
٣٠. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
١ - الموقع الالكتروني للكلية والجامعة ٢ - دليل الجامعة ٣ - أهم الكتب والمصادر الخاصة بالقسم

مخطط مهارات المنهج

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

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																			
المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير				المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
د	د	د	د	ج	ج	ج	ج	ب	ب	ب	ب	أ	أ	أ	أ				
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	هندسة صناعية	Me Cr Qc II 4 002 60 (2+0)	المرحلة الرابعة

٣٣٨. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٣٣٩. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة السيراميك ومواد البناء
٣٤٠. اسم / رمز المقرر	هندسة صناعية / Me Cr Qc II 4 002 60 (٠+٢)
٣٤١. البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
٣٤٢. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
٣٤٣. الفصل / السنة	فصلي
٣٤٤. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	
٣٤٥. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/١١/٢
٣٤٦. أهداف المقرر	

٣٤٧. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم أ١- ان يفهم الطالب انظمة التحكم التلقائي أ٢- ان يفهم الطالب انظمة الجودة أ٣- ان يفهم الطالب اساليب التصنيع ومحاكاة الانظمة الصناعية أ٤- ان يفهم الطالب الهندسة المعمولة والصيانة أ٥- ان يفهم الطالب هندسة السلامة الصناعية أ٦- تصميم التسهيلات الصناعية أ٧- نظم التصنيع أ٨- انظمة المعلومات الصناعية أ٩- التصنيع المتكامل بالحاسوب

ب - المهارات الخاصة بالموضوع	ب ١ - ب ٢ - ب ٣ -
طرائق التعليم والتعلم	
١ - استخدام شاشة العرض	
٢ - المناقشة	
٣ - المجاميع الطلابية	
٤ - التعليم التجريبي	
٥ - التعليم التفاعلي	
طرائق التقييم	
١ - استخدام شاشة العرض	
٢ - المناقشة	
٣ - الفعالية داخل الصف	
٤ - الامتحانات اليومية	
٥ - الامتحانات الفصلية	
٦ - الامتحان النهائي	
٧ - التقرير المختبري عمل الطالب داخل المختبر	
ج- مهارات التفكير	
ج ١-الاختبارات التحريرية	
ج ٢-الامتحانات الفصلية	
ج ٣-الامتحانات النهائية	
ج ٤- التقييم اليومي	
د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).	
١ التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام	
٢ العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)	
٣ التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل المشاكل	
٤ المبادرة (تحديد الفرص ووضع الافكار والحلول المطروحة)	
٥ الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)	
٦ التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال)	
٧ المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)	
٨ إدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد	
٣٤٨ . البنية	

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2 hr	Concepts and importance industrial engineering	Introduction to Industrial Engineering	Lectures directly	Classroom Give surprising questions
2	2 hr	Analysis, Post-Production Analysis	Plant layout, Pre-Production Analysis, <i>Post-Production</i> Analysis, Steps cost Calculation	Lectures directly	
3	2 hr	Detailed design , translate of specification product and raw materials tests	Detailed steps for product design, Translate Specification Product, Raw Material Tests	Lectures directly	
4	2 hr	product design	Detailed steps for the product design	Lectures directly	
5	2 hr	Translate Specification	Detailed Steps for Translate Specification Product	Lectures directly	
6	2 hr	Linear Programming, ,	Linear Programming, Maintenance	Lectures directly	
7	2 hr	Modeling	Neural Networks, Fuzzy Systems,	Lectures directly	
8	2 hr	Probability and distributions	Distribution Methods	Lectures directly	
9	2 hr	Reliability engineering	Forecasting, Reliability Theory	Lectures directly	
10-11	2 hr	Modeling	Operation research engineering	Lectures directly	

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

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

تكنولوجيا الصناعات البتروكيمياوية

وصف المقرر

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

٣٦٠. البنية التحتية	
المحاضرات المباشرة	القرارات المطلوبة : <ul style="list-style-type: none"> النصوص الأساسية كتب المقرر أخرى
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)

٣٥٠. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
٣٥١. اسم / رمز المقرر	تكنولوجيا الصناعات البتروكيمياوية (٢+٠)MePpTi4i05202
٣٥٢. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
٣٥٣. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٣٥٤. الفصل / السنة	فصلي
٣٥٥. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
٣٥٦. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠21/5/1
٣٥٧. أهداف المقرر	
١- التعرف على مبادئ و اساسيات الصناعات البتروكيمياوية	
٢- اكتساب المهارة العلمية في اختيار وتصميم وحدات التشغيل المناسبة لمنتج معين	
٣- اعتماد الطالب على المهارات العلمية ودعمها للجانب العملي.	

٣٥٨. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
--

٣٦١. القبول

<p>أ - المعرفة والفهم</p> <p>أ١ - تمكين الطالب من فهم والتمييز بين المواد الأولية والوسيطه والنهائيه لهذه الصناعات</p> <p>أ٢ - تمكين الطالب من معرفة الوحدات التشغيلية الأساسية في الصناعات البتروكيمياوية</p> <p>أ٣ - دراسة الطرق الفيزيائية والطرق الكيميائية لإنتاج المنتجات البتروكيمياوية</p> <p>أ٤ - دراسة عمليات انتاج البوليمرات المهمة</p>					
<p>ب - المهارات الخاصة بالموضوع</p> <p>ب١ -</p>					
٣٥٩. بنية المقرر					
الأ سب وع	الساع ات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٢ ساعة	Continuous distillation batch distillation	Distillation	محاضرات مباشرة	
٢	٢ ساعة	Extraction Principle . Extraction Process Defi nition of Terms Related to Extraction	Extraction	محاضرات مباشرة	
٣	٢ ساعة	Mechanism of filtration Types of filters	Filtration	محاضرات مباشرة	
٤	٢ ساعة	The purpose of drying Fundamentals of the drying process Dryer equipments	Drying	محاضرات مباشرة	
٥	٢ ساعة	Types of absorption Absorption Equipment	Absorption	محاضرات مباشرة	
٦	٢ ساعة	Properties and Uses of Styrene Polymers NYLON RESINS	Polystyrene (PS)	محاضرات مباشرة	
٧	٢ ساعة	Polypropylene production Properties and Uses of Polypropylene	POLYPROPYLENE	محاضرات مباشرة	
٨	٢ ساعة	Polyvinyl chloride production Properties and Uses of Polyvinyl Chloride	Polyvinyl chloride (PVC)	محاضرات مباشرة	
٩	٢ ساعة	Low Density Polyethylene High Density Polyethylene LINEAR LOW DENSITY POLYETHYLENE	POLYETHYLENE	محاضرات مباشرة	
10- 11	٤ ساعة		SYNTHETIC RUBBER	محاضرات مباشرة	
12	٢ ساعة	BUTYL RUBBER ETHYLENE-PROPYLENE RUBBER THERMOPLASTIC ELASTOMERS	POLYCHLOROPREN E (Neoprene Rubber)	محاضرات مباشرة	
13	٢ ساعة	Polyisoprene production Properties and Uses of Polyisoprene	Polyisoprene	محاضرات مباشرة	
14- 15	٤ ساعة	POLYURETHANES production Properties and Uses of Polyurethanes	THERMOSETTING PLASTICS	محاضرات مباشرة	

المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	
أكبر عدد من الطلبة	

هندسة السيطره النوعيه

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً إلى أهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها موضعاً هنا فيما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج	
٣٦٢. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
٣٦٣. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
٣٦٤. اسم / رمز المقرر	هندسة السيطرة النوعية (2+0) Me Cr Qc II 4 002 60
٣٦٥. البرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
٣٦٦. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٣٦٧. الفصل / السنة	فصلي
٣٦٨. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة
٣٦٩. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠21/5/1
٣٧٠. أهداف المقرر	
١- الرقابة على المواد الأولية للتأكد من مطابقتها للمواصفات الموضوعية.	
٢- اكتساب المهارة العلمية في الرقابة على العمليات الصناعية المختلفة لغرض الالتزام بالمواصفات كالحجم و الوزن و الطول و التركيب ... الخ	
٣- اعتماد الطالب على المهارات العلمية ودعمها للجانب العملي لغرض الرقابة على المنتجات التامة الصنع للتأكد من كفاءتها	
٤. تمكين الطالب من الوصول الى ما يمكن من العيوب للمنتجات المصنوعة ، ولكن في كل الاحوال لا يمكن ان يكون مقدار العيب أو التلف مساوياً للصفر بسبب طبيعة الأيدي العاملة و المكائن و المواد الأولية المستخدمة	

٣٧١. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- ١- تمكين الطالب من الفهم والتمييز بين المواد الأولية والوسيطة والنهائية لهذه الصناعات كون السيطرة النوعية تبدأ منذ دخول أو بدأ استلام المواد الأولية أو الأجزاء الأخرى النصف مصنعة التي تعتبر من متطلبات العملية الانتاجية
- ٢- تمكين الطالب من معرفة كيفية تخزين المواد الأولية واستخداماتها في العمليات التحويلية و الانتاجية حسب التسلسل المنطقية للمراحل الخاصة بهذه المواد من المخالطة ثم تفحص الساعات المنتجة بعد خضوعها لعمليات

٣٧٢. بنية المقرر

الأ سب وع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٢ ساعة	Detailed Steps for Product Design, Translate Specification Product, Raw Material Tests	Detailed Design	محاضرات مباشرة	
٢	٢ ساعة	Understanding the Need for Detailed Design	Understanding	محاضرات مباشرة	
٣	٢ ساعة	Benefits of an Optimized Process for Detailed Design	Optimization Process	محاضرات مباشرة	
٤	٢ ساعة	Detailed steps for the product design	product design	محاضرات مباشرة	
٥	٢ ساعة	Detailed Steps for Translate Specification Product	Translate Specification	محاضرات مباشرة	
٦	٢ ساعة	The main goals in implementing QFD	implementing QFD	محاضرات مباشرة	
٧	٢ ساعة	Raw material testing and quality control	Raw material testing	محاضرات مباشرة	
٨	٢ ساعة	Material Behavior Assumptions	Material Behavior	محاضرات مباشرة	
٩	٢ ساعة	Fuzzy logic and Quality Control charts	Fuzzy logic	محاضرات مباشرة	
10-11	٤ ساعة	capability index (CP)	capability index (CP)	محاضرات مباشرة	
12	٢ ساعة	Histogram Engineering (Redesign of Quality Control Engineering	Redesign of Quality Control Engineering	محاضرات مباشرة	
13	٢ ساعة	Acceptance sampling and process control and Probability distributions	Probability distributions	محاضرات مباشرة	
14-15	٤ ساعة	Probability theory Engineering process	Probability distributions	محاضرات مباشرة	

٥- الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)

٦- التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال)

٧- المرونة (التكيف بنجاح مع الأوضاع المتغيرة)

٨. إدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

٣٧٣. البنية التحتية	
المحاضرات المباشرة Engineering Optimization: Theory and Practical Statistical Quality Control الإنترنت	القراءات المطلوبة : <ul style="list-style-type: none"> النصوص الأساسية كتب المقرر أخرى
	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

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

هندسة المطاط

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٣٧٥. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
٣٧٦. القسم العلمي / المركز	هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيميائية
٣٧٧. اسم / رمز المقرر	تكنولوجيا المواد المطاطية/MePOTMii406707(1+2)

٣٧٨. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٣٧٩. الفصل / السنة	الفصل الاول/ المرحلة الرابعة
٣٨٠. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٢ ساعة
٣٨١. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/١١/١٧
٣٨٢. 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	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-الاهداف المعرفية ١-تمكين الطالب من التمييز بين المطاط وانواع البوليمرات الاخرى ٢- تمكين الطالب من معرفة اهم خواص انواع المطاط والتمييز بينها ٣- تمكين الطالب من التعرف على اهم المواد المضافة للمطاط ووظائفها ٤-تمكين الطالب من التعرف على اهم الطرق الانتاجية للمطاط ٥- ٦-	
ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب ١ - مهارة تحديد مطاط معين لتطبيق معين ب ٢ - مهارة تحديد نوع فلكنة ومضافات خاصة لتركيب كل مطاط ب ٢ -	
١٢- البنية التحتية	
١-الكتب المقررة المطلوبة	-المحاضرات السابقة
٢-المراجع الرئيسية (المصادر)	
١- Alan N. Gent "Engineering with Rubber", 2nd edition, 2001 .	١ -
James E. Mark, Burak Erman and Frederick R. Eirich " The Science and Technology of rubber", Third Edition, 2005	٢ -
١٤٨	١٤٨

Peter A Ciullo and Norman Hewitt "The Rubber - ١ Formulary", 1999.					
ي-ي- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ، الانترنت					
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج ١- معرفة واقع حال الصناعة المطاطية وسبل النهوض بها لتعزيز الاقتصاد الوطني ج ٢- غرس روح المواطنة ج ٣- العمل بروح الفريق					
طرائق التعليم والتعلم					
طرائق التقييم					
١١- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٢-١	٨ ساعة	تركيب المطاط اوجه التشابه والاختلاف بين المطاط وبقية انواع البوليمر التمييز بين انواع المطاط المختلفة	المطاط وانواعه	محاضرات مباشرة	
٤-٣	٤ ساعة	انواع المواد المضافة للعجنة المطاطية ووضائفها	تركيب العجنة المطاطية	محاضرات مباشرة	
٦-٥	٤ ساعة	انواع عمليات الفلكنة وعناصر الفلكنة	انواع الفلكنة	محاضرات مباشرة	
٨-٧	٤ ساعة	المائات وخواصها التركيبية من حجم حبيبي ومساحة سطحية	المائات المضافة للمطاط	محاضرات مباشرة	
١٠-٩	٤ ساعة	انواع المائات للمطاط وخواصها التركيبية والخواص المحسنة للمطاط باضافتها	انواع المائات للمطاط	محاضرات مباشرة	
١٢-١١	٤ ساعة	انواع الفحوصات الفيزيائية والمواصفات الخاصة بكل فحص	الفحوصات الفيزيائية للمطاط	محاضرات مباشرة	

١٤-١٣	٤ ساعة	العمليات التكنولوجية للمطاط والمواصفات الخاصة بها	العمليات التكنولوجية للمطاط	محاضرات مباشرة
١٦-١٥	٤ ساعة	الاطار واجزائه والمواصفات الخاصة بكل جزء	الإطار وأجزائه	محاضرات مباشرة
<p>٢ - محاضرات الكترونية مدعمة بالافلام</p> <p>٣ - سفرات علمية لمعمل اطارات بابل</p> <p>٤- اجراء التجارب العلمية بالمختبر</p> <p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>١٥- مهارات حل المسائل الرياضية والمعادلات التفاضلية والتكاملية واستخدام الرياضيات التطبيقية</p> <p>د ٢- مهارة الرسم الهندسي والهندسة الوصفية</p> <p>د ٣- مهارات النمذجة</p> <p>د ٤- استنباط النتائج والتنبؤ بها</p> <p>٥- مهارات اعداد ال CV</p> <p>د ٦- مهارات مخاطبة الشركات</p>				

خلاط بولمريه

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها ميرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٣٨٣. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/كلية هندسة المواد
٣٨٤. القسم العلمي / المركز	القسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
٣٨٥. اسم / رمز المقرر	خلاط بوليمرية (2+0) MePpPb4i05708
٣٨٦. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٣٨٧. الفصل / السنة	فصلي
٣٨٨. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
٣٨٩. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/12/٢4

٣٩٠. أهداف المقرر	
١- معرفة انواع الخلائط البوليمرية وطرق الخلط كذلك العوامل التي تؤثر على الخلط	
٢- دراسة ذوبانية البوليمرات والعوامل التي تؤثر على قابلية ذوبان البوليمر في المذيبات المختلفة	
٣- معرفة تأثير الديناميكا الحرارية للخلائط البوليمرية ودراسة المخطط الطوري للخلائط البوليمرية	
٤- دراسة نظريات الخلائط للسوائل	
٥- دراسة علم التشكل (المرفولوجية) للخلائط البوليمرية انواعها وطرق السيطرة عليها وتقسيمها	
٦- دراسة طرق معالجة الخلائط البوليمرية وتأثيرها على الخواص المرفولوجية للخليط	
٨- دراسة التطورات الحديثة في أنظمة المزج ذات البنية النانومترية	
٩- تطبيقات السبائك والخلائط البوليمرية	
١٠- تأثير التقادم والتحلل للخلائط البوليمرية	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ-الاهداف المعرفية	
١أ- المعرفة التامة بانواع الخلائط البوليمرية	
٢أ- المعرفة التامة بالهدف من تصنيع الخلائط البوليمرية	
٣أ- المعرفة بطرق تصنيع الخلائط البوليمرية	
٤أ- المعرفة التامة بالتغيير الذب يحصل بالخواص الميكانيكية والفيزيائية التي تحدث في الخلائط البوليمرية	
٥أ-المعرفة باواع خلائط البوليمرات التقليدية وتطبيقاتها	
٦أ- المعرفة التامة بانهاء خلائط البوليمرات الهندسية والبوليمرات الخاصة وتطبيقاتها	

<p>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب ١ - اكتساب مهارات في تحديد أنواع الخلائط البوليمرية</p> <p>ب ٢ - اكتساب مهارات في طرق تصنيع هذه الخلائط</p> <p>ب ٣ - اكتساب مهاره في تحديد نوع الخليط متجانس او غير متجانس او متوافق</p> <p>ب ٤ - اكتساب مهارة في تحديد طرق التوافقية المناسبة للخلائط البوليمرية</p>					
طرائق التعليم والتعلم					
<p>١ - القاء محاضرات نظرية</p> <p>٢ - محاضرات الكترونية مع عرض أفلام علمية</p> <p>٣ - تكليف الطلبة باعداد محاضرات والقائها على زملائهم (سمنر)</p> <p>٤ - سفرات علمية للمواقع ذات الصلة</p>					
طرائق التقييم					
<p>1- الإمتحانات الشهرية والنهائية</p> <p>٢-تقييم البحوث والسمنرات</p> <p>٣-تقييم الطالب من خلال نشاطه اليومي خلال المحاضرة</p>					
<p>ج- الأهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.</p> <p>ج ٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.</p> <p>ج ٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p>					
طرائق التعليم والتعلم					
<p>1- طريقة القاء المحاضرات بشكل مباشر على الطلبة</p> <p>٢- مشاركة الطلبة باعداد تقارير وبحوث وسمنرات</p> <p>٣- سفرات علمية للمعامل القريبة</p>					
طرائق التقييم					
١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3-١	١٠ ساعة	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	محاضرات مباشرة	مشاركة صفية وامتحانات مفاجئة

		Blends, Engineering Resins and Their Blends, Specialty polymers and Their blends			
		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,	ثرموديناميكية الخلائط	١٠ ساعة	8-4
		Solubility of Polymers, SOLVENT POWER, Solubility Parameter, 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	١٠ ساعة	10-9
		Introduction, Phase Domain, Continuous Phase Domain, Discontinuous Phase Domain, Core-Shell Morphology, Fibrillar Morphology Onion Morphology, Lamellar Domain Morphology,	علم التشكيل المرفولوجي	١٠ ساعة	13-11

		Multicoat Morphology Characterization Polymer Morphology Morphology and other ultimate mechanical properties			
		Polymer Blends Processing, Morphology development, Breakup and Coalescence Balance, Effect of Copolymer on Coalescence, Effect of processing and material parameters on morphology , Forming Polymer Blends, Processability, Flow-induced Morphology	معرفة طرق تصنيع تطبيقات السبائك والخلائط البوليمرية	5 ساعة	15-14
<p>1- الإمتحانات الشهرية والنهائية</p> <p>2-تقييم البحوث والسمنرات</p> <p>3-تقييم الطالب من خلال نشاطه اليومي خلال المحاضرة</p> <p>4 - الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.</p>					
<p>د - المهارات العامة و التاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د ١-اجراء بحوث صغيرة حول تطبيقات معينة في الحياة العملية</p> <p>د ٢-واجبات بيتية</p> <p>د ٣-</p> <p>د ٤-</p>					

١٢- البنية التحتية	
Polymeric Blends -النصوص الأساسية:المحاضرات المباشرة polymer blend,Hard Book	١-الكتب المقررة المطلوبة
Micro and nanostructured multiphase Polymer Blend System	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)

Google scholar	أ.أ. المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،
----------------	--

١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي

الاطلاع على الكتب والبحوث الالكترونية في مجال الخلأط البوليمرية عن طريق النت

١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي

تصميم واختيار المواد

وصف المقرر

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

جامعة بابل	٣٩١. المؤسسة التعليمية
كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية	٣٩٢. القسم العلمي / المركز
تصميم واختيار مواد (2+2) MePpDm4ii06011	٣٩٣. اسم / رمز المقرر
اسبوعي	٣٩٤. أشكال الحضور المتاحة
فصلي	٣٩٥. الفصل / السنة
٦٠	٣٩٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢١/٨/١٦	٣٩٧. تاريخ إعداد هذا الوصف
	٣٩٨. أهداف المقرر

1- اكساب الطالب المعرفة الاساسيه للربط بين المعلومات النظرية والتطبيقية وذلك من خلال التعريف باساسيات التصميم و الاختيار للخاصية 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.

٢- ربط الكلفة مع الوظيفة مع عملية التصنيع لكل حالة تصميمية

٣- تحسين المواصفات الخاصة بالسطح وحسب متطلبات التصميم

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

١. المعرفة التامة بانواع المواد وخواصها.
٢. المعرفة التامة باساسيات التصميم والاختيار للمواد
٣. المعرفة التامة باساسيات علاقه بين الكلفه والتوفر وكلفه عمليات التصنيع
٤. المعرفة التامة بمتطلبات حقل العمل

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

١. اكتساب المهاره في اعداد التصاميم للخواص المطلوبه في حقل العمل نظريا
٢. اكتساب المهاره في حل المسائل المتعلقة بانواع التصميم للخواص الميكانيكيه وانواع الفشل
٣. اكتساب المهاره في الاطلاع على انواع من الحالات المدروسه في التصميم والاختيار.

طرائق التعليم والتعلم

- ١- طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).
- ٢- طريقة المناقشة
- ٣- نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.
- ٤- اعطاء الطالب انواع مختلفه من الحالات المدروسه

طرائق التقييم

- 1- المناقشة الصفية خلال المحاضرة.
- ٢- الامتحان المفاجئ (الكوز).
- ٣- الواجبات البيتية
- ٤- الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج ١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.
- ج ٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.
- ج ٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.
- ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.

طرائق التعليم والتعلم	
ي ١-وضع كافة امكانيات القسم و الكليه والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة. ي ٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالتقدم التكنولوجي العالمي للمساعدة في التعلم.	
طرائق التقييم	
1-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة. ٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير	
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د ١- اعداد بعض التصاميم المتكامله لبعض الاجزاء الهندسيه. د ٢- د ٣- د ٤-	

١٠- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٣-١	١٢	التصميم والاختيار لمتطلبات اسطح المواد	Design and selection of materials for surfaces requirements	المحاضرة	١- أعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
٦-٤	٨	العلاقه بين اختيار المواد وعمليات تصنيع المواد	The relation between the materials selection and materials processing		
٨-٦	٨	حالات مدروسه في هياكل وسائط النقل السيارات والطائرات	Transport structures Aircraft, automobiles ,trains		
١٠-٨	٨	حالات مدروسه بالمواد	Materials for ships structures		
١٢-١٠	٨	المرشحه في صناعة السفن	Materials for electric and electronic uses		
١٤-١٢	٨	مواد مرشحه للتطبيقات الالكترونيه والكهربائيه	Materials for resistance of firing and flame retardant.		
١٥-١٤	٤	مواد مقاومه للاشتعال واللهب	The yield behavior in polymers		
١١- البنية التحتية					

المحاضرات الاساسية ▪ كتب المقرر ▪ اخرى	١-الكتب المقررة المطلوبة
Material selection in engineering design Ashby	٢-المراجع الرئيسية (المصادر)
An introduction for materials engineering and application Ashby	بببب- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
Google scholar	تتت- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

١٢-خطة تطوير المقرر الدراسي
يمكن تطوير المقرر بالاطلاع على اخر المراجع الحديثه للموضوع من مختلف المصادر دور النشر العالميه شبكة المعلومات العالميه Net

تكنولوجيا المواد المركبه

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٢. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد /قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٣. اسم / رمز المقرر	تكنولوجيا المواد المتراكبة ((2+2)) (Me PpTm4ii05809)
٤. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي

٥. الفصل / السنة	فصلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٢
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١-٨-١٦
٨. أهداف المقرر	
<p>تعليم الطلبة مادة تكنولوجيا المواد المركبة لغرض الإطلاع على</p> <p>1- الطرق الحديثة لصناعات المواد البوليمرية المركبة وطرق القولبة لها</p> <p>2- كيفية تشغيل المنتجات البوليمرية المركبة وتوضيح طريقة لكل منتج</p> <p>3- المقارنة بين طرق التشكيل والقولبة لكل نوع من المواد البوليمرية</p>	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ- المعرفة والفهم</p> <p>أ١- طرق التشكيل وطرق القولبة</p> <p>أ٢- أنواع طرق القولبة</p> <p>أ٣- فوائد ومضار كل طريقة للقولبة</p> <p>أ٤- الطريقة المناسبة القولبة لكل مادة بوليمرية مركبة</p>
<p>ب١ - مهارة مكتسبة لكل مهندس كيفية معالجة طرق القولبة لكل مادة</p> <p>ب٢ - تأثير خواص كل بوليمر على طريقة القولبة</p> <p>ب٣ - تأثير الإضافات التي تحدد طريقة القولبة</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>١- طريقةلقاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>٢- طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).</p> <p>٣- نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.</p>
طرائق التقييم
<p>1- المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢- الامتحان المفاجئ (الكوز).</p>

٣-الواجبات البيتية	
٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.	
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية	
ج١/ طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول لنوع المركب العضوي.	
ج٢/ اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.	
ج٣/ جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.	
ج ٤/ تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.	
طرائق التعليم والتعلم	
ي١-وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.	
ي٢-التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.	
طرائق التقييم	
١-الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.	
٢-المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير	
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).	
د١- إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.	
د٢-	
د٣-	
د٤-	

١٠. البنية التحتية

Sanjay K. Mazumdar, Ph.D."COMPOSITES MANUFACTURING, Materials, Product,and Process Engineering "	١- الكتب المقررة المطلوبة
F. C. Campbell," Manufacturing Processes For Advanced Composites "	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٢-١	٤ ساعة	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	١- أعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
٤-٣	٤ 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	Manufacturing Processes for Thermoset Composites Lay-Up Process - Prepreg Lay-Up Process Wet Lay-Up Process	محاضرات مباشرة	١- أعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية

<p>١- أعطاء أسنلة</p> <p>مفاجنة</p> <p>٢- المناقشة الصفية</p>	محاضرات مباشرة	<p>Spray-Up Process</p> <p>Filament Winding Process</p> <p>- Pultrusion Process</p> <p>--Resin Transfer Molding Process</p>	<p>Major Applications</p> <p>- Basic Raw Materials</p> <p>-Tooling</p> <p>-Making of the Part</p> <p>- Methods of Applying Heat and Pressure</p> <p>-Basic Processing Steps</p> <p>-Advantages of the Resin Transfer Molding Process</p>	٤ ساعة	٦-٥
<p>١- أعطاء أسنلة</p> <p>مفاجنة</p> <p>٢- المناقشة الصفية</p>	محاضرات مباشرة	<p>- Structural Reaction Injection Molding (SRIM) Process</p> <p>- Injection Molding of Thermoset Composites</p> <p>- Compression Molding Process</p>	<p>Major Applications</p> <p>- Basic Raw Materials</p> <p>-Tooling</p> <p>-Making of the Part</p> <p>- Methods of Applying Heat and Pressure</p> <p>-Basic Processing Steps</p> <p>-Advantages of the Resin Transfer Molding Process</p>	٤ ساعة	٨-٧
الانترنت		أ- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،			

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

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

<p>١- أعطاء أسنلة</p> <p>مفاجنة</p> <p>٢- المناقشة الصفية</p>	محاضرات مباشرة	<p>Manufacturing Processes for Thermoplastic Composites</p> <p>-Thermoplastic Tape Winding</p> <p>- Thermoplastic Pultrusion Process</p> <p>- Compression Molding of GMT</p>	<p>Major Applications</p> <p>- Basic Raw Materials</p> <p>-Tooling</p> <p>-Making of the Part</p> <p>- Methods of Applying Heat and Pressure</p> <p>-Basic Processing Steps</p> <p>-Advantages of the Resin Transfer Molding Process</p>	٤ ساعة	١٠-٩
<p>١- أعطاء أسنلة</p> <p>مفاجنة</p> <p>٢- المناقشة الصفية</p>	محاضرات مباشرة	<p>-Hot Press Technique</p> <p>Autoclave Processing</p> <p>-Diaphragm Forming Process</p> <p>-Injection Molding</p>	<p>Major Applications</p> <p>- Basic Raw Materials</p> <p>-Tooling</p> <p>-Making of the Part</p> <p>- Methods of Applying Heat and Pressure</p> <p>-Basic Processing Steps</p> <p>-Advantages of the Resin Transfer Molding Process</p>	٤ ساعة	١٢-١١
<p>١- أعطاء أسنلة</p> <p>مفاجنة</p> <p>٢- المناقشة الصفية</p>	محاضرات مباشرة	<p>Reinforcement and matrix bonding</p> <p>The Mechanism of Adhesion</p>		٤ ساعة	١٤-١٣
<p>١- أعطاء أسنلة</p> <p>مفاجنة</p> <p>٢- المناقشة الصفية</p>	محاضرات مباشرة	<p><i>Joining of Composite Materials</i></p> <p>Machining and Cutting of Composites</p>		٤ ساعة	١٦-١٥

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

٣٩٩. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
٤٠٠. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد / قسم البوليمر والصناعات البتروكيمياوية
٤٠١. اسم / رمز المقرر	Me PpEl3i04109(1+0) / لغة انكليزي I
٤٠٢. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٤٠٣. الفصل / السنة	فصلي
٤٠٤. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٤٠٥. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٧-٠٨-٢٠٢١
٤٠٦. أهداف المقرر	
<p>١- تعريف بالقواعد الانكليزية كلازمة التي يمكن استعمالها واختيارها لاعداد الجمل او الاسئلة.</p> <p>٢- اكتساب المعرفة بالمفردات والعبارات سواء كانت (الأسماء, الضمائر, الصفات, الأفعال, الحال , حروف الجر , حروف العطف , صيغة التعجب.</p> <p>٣- تعريف الطلبة بالقراءة والكتابة الصحيحة باللغة الانكليزية من خلال قراءة القطع خلال المحاضرات ومعززة بالقراءة الصوتية الالكترونية لتعريف الطلبة باللفظ الصحيح للكلمات الانكليزية.</p> <p>٤- اكتساب المعرفة والاطلاع بعالم الحقيقة من خلال الحوارات باللغة الانكليزية المعززة بمقاطع فديوية .</p> <p>٥- اكتساب المحادثة المباشرة مع الزملاء.</p>	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ-الاهداف المعرفية</p> <p>٧. تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة بقواعد اللغة الانجليزية.</p> <p>٨. تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة في اصول الكلام والجمل وما يتألف منها وانواعه</p> <p>٩. تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة باللفظ الصحيح المفردات الانجليزية وخاصة الهندسيه منه.</p>	<p>ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>٩. اكتساب الطلبة المعرفة بقواعد اللغة الانجليزية</p> <p>١٠. اكتساب الطلبة القابليه على التحدث السليم للمفردات العامة والاضافات وما يتلاءم مع اصول اللغة</p> <p>١١. اكتساب الطلبة القابليه على النطق السليم للمصطلحات وخاصة الهندسيه منها</p> <p>١٢. اكتساب الطلبة مهاره كتابه جمل بصوره صحيحه وباقل عدد من الاخطاء.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>	<p>٧. طريقة القاء المحاضرة من قبل مدرس الماده باللغة الانجليزية والعربيه وتشتمل على الاسس الاتية (المقدمة والتمهيد للدرس , عرض الماده عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>٨. استعمال وسائل عرض الصوريه و الفيديويه والصوتيه</p> <p>٩. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني, مرتبه بنسق ثابت لكل الوحدات.</p>
<p>طرائق التقييم</p>	<p>1-المناقشة الصفية خلال المحاضرة.</p> <p>٢-الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣-الواجبات البيتية</p> <p>٤-الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p>
<p>الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>١١. شعور الطلبة باللام بالنواحي المعرفيه وكيفية تطبيقها عمليا</p> <p>١٢. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائي.</p> <p>١٣. جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>١٤. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p> <p>١٥. التعرف على المحادثات التي تحاكي الواقع الحقيقي</p>	<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>٥. يوضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>٦. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>	

١٠ - بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	- How do you feel? - weekend activities	Unit 1	المحاضرة الكثر ونية	١- أعطاء أسئلة مفاجئة
2	2		Unit 1		
3	2		Unit 1		
4	2	- work collocations	Unit 2		
5	2		Unit 2		
6	2	A trip to India	Unit 3		
7	2		Unit 3		
8	2		Unit 3		
9	2	- music collocations	Unit 4		
10	2		Unit 4		
11	2	- Moving house homes	Unit 5		
12	2		Unit 5		
13	2	- Make up your mind -make and do	Unit 6		
14	2		Unit 6		
15	2		Unit 6		

			-imperatives and modal verbs; in case zero or first conditional -2 nd Monthly Exam.		
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>٥. تطبيق ما اكتسبوا باللغة الانجليزية على واقع الحال من خلال التحدث .</p> <p>٦. اقامة المسابقات بين الطلبة لاختيار وتذكر المفردات الانكليزية .</p>					
١١ - البنية التحتية					
<p>■ كتب المقرر Headway–intermediate</p>			١-الكتب المقررة المطلوبة		
Face2face -intermediate by Christ Redston			٢-المراجع الرئيسية (المصادر)		
English Grammar in Use: by Raymond Murphy			ثالث- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،... (
https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpiFObfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddjt3TlC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE			ج ج ج- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،		

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

تكنولوجيا البوليمرات

وصف المقرر

<p>يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.</p>					
جامعة بابل/ كلية هندسة المواد			٤٠٧. المؤسسة التعليمية		

٤٠٨ . القسم العلمي/ المركز	كلية هندسة المواد/ قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
٤٠٩ . اسم/ رمز المقرر	Me PpTp4i05101(2+2) تكنولوجيا البوليمرات
٤١٠ . أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
٤١١ . الفصل/ السنة	فصلي
٤١٢ . عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٦٠
٤١٣ . تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١, ٠٩, ١٥ م.
٤١٤ . أهداف المقرر	هو تعليم واكتساب الطالب لمعرفة هندسة عمليات تصنيع البوليمرات (تكنولوجيا تشكيل البوليمرات) المكنن والقوالب المخصصة لتشكيل البوليمرات، إضافة إلى معرفة المتغيرات والبرمجيات الخاصة بالتشكيل، طرق وأنواع التقنيات والمشاكل والحلول عند التشكيل.

٩ - مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>١. المعرفة بمبادئ عمليات التلدين المختلفة للمواد البوليمرية.</p> <p>٢. المعرفة التامة بسلسلة عمليات التصنيع المختلفة (الحقن، البثق، الضغط، اللحام ... الخ).</p> <p>٣. المعرفة التامة بهندسة تركيب وصيانة مكائن تشكيل البوليمرات.</p> <p>٤. المعرفة التامة بالموديلات، العلاقات الرياضية والبرمجيات التي لها علاقة بالتصنيع.</p>	
<p>ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب ١. اكتساب المهارة في عمليات التشغيل والمراقبة للمكائن المختلفة.</p> <p>ب ٢. اكتساب المهارة في حل المسائل المختلفة والتي لها علاقة بسلسلة عمليات الإنتاج.</p> <p>ب ٣. اكتساب المهارة في إيجاد أو تحديد الظواهر الفيزيائية التي تحدث أثناء عمليات التصنيع.</p> <p>ب ٣. اكتساب المهارة في التعامل مع البرمجيات الخاصة بتنظيم عمليات الإنتاج.</p>	
طرائق التعليم والتعلم	
<p>١. طريقةلقاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية: المقدمة، التمهيد للدرس، عرض المادة عرضاً متسلسل مترابطاً).</p>	

٢. طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدلاً من التدريسي).
٣. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.

طرائق التقييم

١. المناقشة الصفية خلال وقت المحاضرة.
٢. الامتحان المفاجئ (الكوز).
٣. الواجبات البيتية
٤. الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج ١. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للنتائج النهائية.
- ج ٢. اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.
- ج ٣. جعل الدرس ذو أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.
- ج ٤. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.

طرائق التعليم والتعلم

- ي ١. وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.
- ي ٢. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

طرائق التقييم

١. الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.
٢. المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير.
- د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- د ١. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.

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	١- إعطاء أسئلة مفاجئة ٢- 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	اللولب، أنواعها - تصميمها	The parameters in injection machines (pressure- time-heat). The use of computer programs in forming by injection. Special injection molding processes.		
5	2 + 2 عملي	أنواع تقنيات التشكيل بالحقن	The kinds of technology forming by extrusion. The		

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

		Technology of forming the rubber, it's kinds and ways. The modern technology in polymer technology.	المتغيرات في ماكينات البثق (درجات الحرارة- سرعة اللولب)	2 +2 عملي	11
		The models and mathematical equation used in forming technology. Condition and organizing technology forming.	البرمجيات والطرق الحديثة للبثق	2 +2 عملي	12
		The study and analyze by forming. Plasticity's and adding to polymers in forming.	القوالب, أنواعها- تصميمها	2 +2 عملي	13
		Organizing production lines for forming technology. Hydraulic system for forming machines.	طرق التشكيل بالكبس أو الضغط	2 +2 عملي	14
		Temperature system (heat-cool) for forming machines. The	تقنية التشكيل بالخلطة والحرارة	2 +2 عملي	15

		way of maintains for forming machines			
١١ - البنية التحتية					
Al-Zubiedy A.: Polymer Technology, Forming and Recycling. Dar Al-Furat, Iraq, 2020.			١ - الكتب المقررة المطلوبة		
Manas Chanda & Salil K. Roy.: Plastic Technology Handbook. 4 th Edition, CRC Press, USA, 2007			٢ - المراجع الرئيسية (المصادر)		
"Principles of polymer engineering" by C. B. Bucknall.			ح ح ح - الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،)		
Google scholar			خ خ خ - المراجع الالكترونية، موقع الانترنت،		

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

تدوير البوليمرات

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
٤١٥. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل/ كلية هندسة المواد

٤١٦. القسم العلمي/ المركز	كلية هندسة المواد/ قسم هندسة البوليمرات والصناعات البتروكيمياوية
٤١٧. اسم/ رمز المقرر	MePpRp4ii06415(2+2) تدوير البوليمرات
٤١٨. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
٤١٩. الفصل الدراسي/ السنة	فصلي
٤٢٠. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٦٠
٤٢١. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١، ٠٩، ١٥ م.
٤٢٢. أهداف المقرر	هو تعليم الطالب ومعرفة المبادئ الأساسية لعلوم وهندسة إعادة تدوير المواد البوليمرية من تصنيف وتركيب وخواص وتقنيات التدوير إضافة إلى معرفة مدى تطبيق واستخدام المادة في مجالات هندسية عديدة بعد إعادتها، الهدف الأساسي من دراسة مقرر تدوير البوليمرات هو أن يكون الطالب في نهاية المقرر الدراسي قادراً على استيعاب تقنية التدوير.

٩ - مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

١. المعرفة بمبادئ عمليات التلدين المختلفة للمواد البوليمرية.
٢. المعرفة التامة بسلسلة عمليات التصنيع المختلفة (الحقن، البثق، الضغط، اللحام ... الخ).
٣. المعرفة التامة بهندسة تركيب وصيانة مكائن تشكيل البوليمرات.
٤. المعرفة التامة بالموديلات، العلاقات الرياضية والبرمجيات التي لها علاقة بالتصنيع.

ب – الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر:

١. اكتساب المهارة في عمليات التشغيل والمراقبة للمكائن المختلفة.
٢. اكتساب المهارة في حل المسائل المختلفة والتي لها علاقة بسلسلة عمليات الإنتاج.
٣. اكتساب المهارة في إيجاد أو تحديد الظواهر الفيزيائية التي تحدث أثناء عمليات التصنيع.
٣. اكتساب المهارة في التعامل مع البرمجيات الخاصة بتنظيم عمليات الإنتاج.

طرائق التعليم والتعلم
<p>١. طريقة القاء المحاضرة وتشتمل على الاسس الاتية: المقدمة، التمهيد للدرس، عرض المادة عرضاً متسلسل مترابطاً).</p> <p>٢. طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدلاً من التدريسي).</p> <p>٣. نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.</p>
طرائق التقييم
<p>١. المناقشة الصفية خلال وقت المحاضرة.</p> <p>٢. الامتحان المفاجئ (الكوز).</p> <p>٣. الواجبات البيتية</p> <p>٤. الامتحانات الشهرية (عدد ٢) وامتحانات الكورسات النهائية.</p>
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية:
<p>ج ١. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول للناتج النهائية.</p> <p>ج ٢. اعداد تقارير عن التجارب المختبرية والاجابة عن أسئلتها.</p> <p>ج ٣. جعل الدرس ذو أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية والانضباط.</p> <p>ج ٤. تشجيع الاجابات الصحيحة ومناقشة الاجابات الخاطئة.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>ي ١. وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة.</p> <p>ي ٢. التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.</p>
طرائق التقييم
<p>١. الاسئلة المباشرة والمفاجئة للطلبة.</p> <p>٢. المنافسة العالية داخل الصف بين الطلبة لحثهم أكثر على التفكير.</p>
د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د ١٠. إجراء بحث إجرائي مصغر حول مشكلة متعلقة بجانب التطبيق العملي للمنتجات البوليمرية.

١١ - البنية التحتية

Al-Zubiedy A.: Polymer Technology, Forming and Recycling. Dar Al-Furat, Iraq, 2020.	١ - الكتب المقررة المطلوبة
Manas Chanda & Salil K. Roy.: Plastics Fabrication and Recycling. CRC Press, USA, 2007.	٢ - المراجع الرئيسية (المصادر)
Vannessa Goodship: Introduction to Plastics Recycling. 2 nd Edition, Smithers Rapra Technology Limited, UK, 2007.	دد- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،)
Google scholar	ذذ- المراجع الالكترونية، موقع الانترنت،

١٢ - خطة تطوير المقرر الدراسي

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

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة/ أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	2 + 2 عملي	الأساسيات النظرية لهندسة تدوير البوليمرات والمطاط	Introduction – theoretical principle for engineering polymers recycling. Safety, concepts and practices in recycling process.	المحاضرة	١- إعطاء أسئلة مفاجئة ٢- المناقشة الصفية
٢	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).		
٣	2 + 2 عملي	أنواع تقنيات التدوير وطرقها (مراحل التدوير)	The ways of collecting polymer waste (operation		

		procedure-waste collection, identification, sorting, washing). Emerging methods for processing and separation of polymers.			
		The study and knowledge of segregate PVC, PET, PP from other material.	طرق جمع النفايات البوليمرية	2 + 2 عملي	٤
		Dry engineering and cutting, technology of cutting. The cutting machines it's kinds and it's structure.	طرق العزل والتنظيف والغسل	2 + 2 عملي	٥
		Technology of producing granularities after cutting.	هندسة التجفيف والتقطيع-تقنيات التقطيع	2 + 2 عملي	٦
		Technology of packing and storing. Other ways of getting rid from polymer waste (quality and send for packing).	تقنية تحويل نفايات المطاط إلى مسحوق	2 + 2 عملي	٧
		Size and the importance of	تقنية تصنيع الحبيبات بعد التقطيع	2 + 2 عملي	٨

		recycling in Iraq and the Arab world and other countries. Analyzing and the study of the bases and special study connected to recycling.			
		Knowledge of the effect of polymer waste on environment (protecting environment). The means of burning polymer waste to obtain energy.	تقنية التعبئة والخرن	2 + 2 عملي	٩
		The machines and the used equipment in recycling-source structure and maintains. The modern ways for recycling (process of recycling).	الطرق الأخرى للتخلص من النفايات البوليمريه	2 + 2 عملي	١٠
		The study and conference and the reference connected with recycling. How to operate and manage	حجم وأهمية التدوير في العراق والوطن العربي ودول العالم	2 + 2 عملي	١١

		recycling, perform basic troubleshooting maintenance polymers recycling machine and auxiliary equipment.			
		The level of recycling and the world production. Some of the used polymer (weight).	تحليل ودراسة المبادئ والدراسات الخاصة بالتدوير	2 +2 عملي	١٢
		Types of machines construction parts and it`s functions. Computer programs for recycling process. Recycling other materials.	معرفة تأثير النفايات البوليمريه على البيئة (حماية البيئة)	2 +2 عملي	١٣
		Ways of forming in recycling (injection moulding process, extrusion moulding process, blow moulding	مفهوم حرق النفايات البوليمريه للحصول على الطاقة	2 +2 عملي	١٤

		process, compression). The cost of recycling process. Quality management system (QMS)			
		Composite materials in recycling. The ability of understanding materials for recycling.	الماكينات والمعدات المستخدمة في التدوير – المنشأ والتركيب والصيانة	2 + 2 عملي	١٥

Republic of Iraq

Ministry of Higher Education & Scientific Research Supervision and Scientific
Evaluation Directorate Quality Assurance and Academic Accreditation International
Accreditation Dept.



Academic Program Specification Form For The Academic Accreditation

University: Babylon

College : Faculty of Materials Engineering

Number Of Departments In The College: 3

**Department name: : Polymer engineering and petrochemical
Industries**

Department Head: Prof. Dr. Zoalfokkar Kareem

Date Of Form Completion : 2020/10/01

Dean's Name:
Prof. Dr. Emad
Ali Dasher

The College Quality
Assurance and University
Performance Manager:
Prof. Dr. Haider Abdul
Hassan Al-Jubouri

Dean's Assistant for
Scientific Affairs:
Prof. Dr. Abdul
Rahim Kazem Abdul
Ali

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

PROGRAMME SPECIFICATION

This Program Specification provides a concise summary of the main features of the program 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 is supported by a specification for each course that contributes to the program.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering
3. Program Title	Department of Polymer Engineering and Petrochemical Industries
4. Title of Final Award	Bachelor's
5. Modes of Attendance offered	Semester
6. Accreditation	
7. Other external influences	
8. Date of production/revision of this specification	
9. Aims of the Program	
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

10. Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Methods

A. 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

B. The skills goals special to the programme .

B1 - Skill in reading and analyzing all engineering plans and designs

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

Teaching and Learning Methods

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

Assessment methods

1- Written and oral exams

2- Practical exams

3-Dialogue and direct questions during the lecture time

C. Affective and value goals

C1- Motivating students to reproduce and link information together by posing a question to the students

C 2- Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final result

Teaching and Learning Methods

Develop all available human and laboratory resources to teach students and mentally stimulate them in order to increase their scientific and engineering skills

Assessment methods

Direct and surprising questions for students

D. General and Transferable Skills (other skills relevant to employability and personal development)
D1 - verbal communication
D 2- Teamwork
D 3- Practical experiments
D 4- Field visits

Teaching and Learning Methods

1- Lectures in specialized workplaces
2- Laboratory experiments to motivate the student to deal with materials and devices
3- Field identification of production lines and the related process chain

Assessment Methods

1- Direct questions
2- The results obtained by students through practical experiments
3- Providing technical reports on their field visits

11. Program Structure

Level/Year	Course or Module Code	Course or Module Title	Credit rating	12. Awards and Credits
				Bachelor Degree
				Requires (x) credits

13. Personal Development Planning

- 1- Motivating the student to deal with foreign languages besides the Arabic language
- 2- The ability to lead at work
- 3- The ability to influence others and achieve what is required of them
- 4- The ability to benefit from the information gained and use it in practice

14. Admission criteria .

central

15. Key sources of information about the programme

- 1- Specialized Arabic and foreign sources
- 2- Scientific and research journals
- 3- Lectures by international professors

Curriculum Skills Map																			
please tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed																			
				Programme Learning Outcomes															
Year / Level	Course Code	Course Title	Core (C) Title or Option (O)	Knowledge and understanding				Subject-specific skills				Thinking Skills				General and Transferable Skills (or) Other skills relevant to employability and personal development			
				A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4
First Year First course	Me Pp M1i00101(3+ 0)	Mathematics I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
	MePpSm1i00 202(3+0)	Static Mechanics	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
	MePpEd1i003 03(0+3)	Engineering Drawing I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
	MePpOc1i004 04(2+2)	Organic Chemistry and Oil	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
	MePpEm1i00 505(2+2)	Engineering Materials I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
	MePpPe1i006 06(2+2)	Principles of Production Engineering I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
	Me PpE1i00707(I 1+0)	English Language	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
	Me PpHr1i00808(1+0)	Human Rights	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*

Curriculum Skills Map																
Please tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed																
			Programme Learning Outcomes													
	Course Title	Core (C) Title or Option (O)	Knowledge and understanding				Subject-specific skills				Thinking Skills				General a Skills (o relevant t and perso	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2
90	Mathematics II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
11i0	Dynamic Mechanics	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
11i0	Engineering Drawing II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
11i0	Engineering Materials II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
11i01	Principles of Production Engineering II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
14	Programming	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
515	Scientific English Language	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
61	Freedom and Democracy	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*

Curriculum Skills Map																
Please tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed																
			Programme Learning Outcomes													
	Course Title	Core (C) Title or Option (O)	Knowledge and understanding				Subject-specific skills				Thinking Skills				General a Skills (o relevant t and perso	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2
	Mathematics I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*

01																
010	Strength of Materials	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
019	Thermodynamic I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
02	Fluids Engineering	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
05	Principles of Chemical Engineering	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
06	Principles of Refinery Engineering	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
07	Engineering Drawing by Computer	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
41	English Language I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*

Curriculum Skills Map

Please tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed

			Programme Learning Outcomes													
	Course Title	Core (C) Title or Option (O)	Knowledge and understanding				Subject-specific skills				Thinking Skills				General Skills (Core relevant to all and personal)	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2
50	Mathematics II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
010	Strength of Materials II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
02	Thermodynamic II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
02	Programming	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
02	Principles of	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*

	Polymers Science															
014	Nanomaterials	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
311	Technology of petroleum products	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
21	English Language II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*

Curriculum Skills Map

please tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed

			Programme Learning Outcomes														
e	Course Title	Core (C) Title or Option (O)	Knowledge and understanding				Subject-specific skills				Thinking Skills				General Skills relevant and pers		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1		
i042	Mechanical Behavior of Polymers II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3ii042)	Nondestructive Tests	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3ii042)	Paints and Adhesives	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3ii042)	Rheology of Polymer II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
3ii042)	Numerical Analyses	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

Curriculum Skills Map																	
Please tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed																	
			Programme Learning Outcomes														
	Course Title	Core (C) Title or Option (O)	Knowledge and understanding				Subject-specific skills				Thinking Skills				General skills (core relevant to all and personal)		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	
330	Mechanical Behavior of Polymers I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
303	Surfaces Engineering	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3i03	Rheology of Polymer I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3i03	Engineering Analyses	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
303	Heat Transfer	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3i03	Kinetics of Chemical Reactions	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3(2	Petrochemical Industries	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
308	Biomaterials	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
309 I	English Language I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3i03i0(0)	Mass Transfer	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30481	Chemical Reactors Engineering	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3i049	Bio Polymers and Medical Materials	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30501	English Language II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Curriculum Skills Map																
Please tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed																
	Course Title	Core (C) Title or Option (O)	Programme Learning Outcomes													
			Knowledge and understanding				Subject-specific skills				Thinking Skills				General a Skills (o relevant t and perso	
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2
101	Technology of Polymers	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
105	Technology of Petrochemical Industries I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
140	Design and Selection of Engineering Materials I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
1045	Industrial Engineering	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
105	Process Control I	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
1560	Engineering of elastomers materials	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*
105	Polymer blends	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*

Curriculum Skills Map

please tick in the relevant boxes where individual Programme Learning Outcomes are being assessed

			Programme Learning Outcomes														
e e	Course Title	Core (C) Title or Option (O)	Knowledge and understanding				Subject-specific skills				Thinking Skills				General Skills relevant and pers		
			A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1		
i058	Technology of Composite Materials	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
4ii05 0)	Technology of Petrochemical Industries II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
m4ii0 -2)	Design and Selection of Engineering Materials II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
c4ii0 -0)	Quality Control	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
4ii06 0)	Process Control II	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
m4ii0 -0)	Technology of Rubber Materials	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
p4ii0 -2)	Recycling of polymers	Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

1-First stage
Organic chemistry
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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	Organic Chemistry and Petroleum / MePpOcl00404(2+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	16/8/2021
8. Aims of the Course	
1- Knowledge of types of chemical bonds, reactions of organic compounds and chemical reactivity.	
2- Define Alkanes and Alkenes structure and study their properties.	
3- Define Alkynes structure and study their properties.	
4- Define Dienes structure , study their properties and stability.	
5- Define Aromatic structure and study their properties.	
6- study Alcohol and their properties.	
7- study Phenols structure and their properties.	
8- study Aldehydes structure and their properties.	
9- study Ketones and their properties.	
10-study Carboxylic acids and their properties.	
11-knowledge of Isomery and isomerism of compounds.	
12- Polymers formation and their structures.	
9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode	

A- Cognitive goals .

A1. The students can be define Organic compounds depending on its chemical composition and illustrate what is the functional groups of them.

A2. The students can be concludes the stability of compounds by using the physical properties of them.

A3. The students can relate the chemical structure with the ability of forming polymers.

A4. The students can compare between organic compounds and using them according to their stabilities.

B. The skills goals special to the course.

B1. The skill of using Diagrams to draw chemical structures.

B2. The skill of distinguish between organic compounds.

B3. The skill of dealing with chemical compounds in the right way.

Teaching and Learning Methods

1- Lectures directly to the students.

2- Electronic Lectures supplied with movies.

Assessment methods

C. Affective and value goals

C1. monthly exams(2)and Final exam.

C2. Quiz.

C3. stimulation of participation of class.

C4.

Teaching and Learning Methods

Assessment methods

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	4		Definition the types of chemical bonds, reactions of organic compounds and chemical reactivity.		Quiz
2	4		Definition of Alkanes and Alkenes structure and study their properties.		
3	4		Definition of Alkynes structure and study their properties.		
5	4		Define Dienes structure , study their properties and stability		
6	4		Define Aromatic structure and study their properties		
7	4		study Alcohol and their properties		
8	4		Study of Isomery and isomerism of compounds		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Basic Texts Course book
2. Main references (sources)	Organig chemistry,J.-Mac-Murry. speight,j.Hand book of petroleum analysis-wiley Interscienec 2001. الكيمياء الصناعية.د.كوركيس عبدال ادم جامعة الموصل/١٩٨٥
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	
B-Electronic references, Internet sites...	Google Scholar
12. The development of the curriculum plan	

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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
2. University Department/Centre	The Engineering Materials College / Department of Polymers & Petrochemical Industries
3. Course title/code	MePpPe1i00606(2+2) principles of production engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	90
7. Date of production/revision of this specification	20/12/2020
8. Aims of the Course	
1-Identification the student about various production methods of materials (polymer, metal, ceramic....)	
2. knowledge of the effect of process variables on the mechanical properties of materials	
3-the student will know the basic differences between manufacturing processes with respect to state of material (solid, liquid, solid powder, heat soften dough)	
4-knowledge of the basic differences between machining, casting, joining and forming	
5-acquire a skill in engineering design for knowledge the proper manufacturing process for each product & application	
6-the student will know the various manufacturing process (hot, cold, conventional or nonconventional)	

<p>A- Cognitive goals .</p> <p>A1.</p> <p>A2. Complete knowledge of polymer manufacturing processes</p> <p>A3. Complete knowledge of metal manufacturing processes</p> <p>A4. Complete knowledge of ceramics manufacturing processes</p> <p>A5. Complete knowledge of advantage and disadvantage of each process</p> <p>A6 .</p>
<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1. Acquire skill for minimizing the drawbacks of products and achieving ^{The economical usefulness}</p> <p>B2. Gain expertise with respect to requirements for minimizing pollution & noise</p> <p>B3. Acquire expertise for choosing the suitable method for each product or application</p>
Teaching and Learning Methods
<p>1- The lecture method</p> <p>2- The discussion method</p>
Assessment methods
<p>1. The classical discussion during the lecture</p> <p>2. Make quizzes</p> <p>3. (oral, monthly and final) examinations to assess the level of students intelligence</p>
<p>C. Affective and value goals</p> <p>C1. Give hard questions to the students for reaching to the right answers</p> <p>C2. writing the reports of experiments and answering their questions</p> <p>C3. Give importance to the subject with respect to time, scientific substance and discipline.</p> <p>C4. Encouragement of right answers & discussion of wrong answers.</p>
Teaching and Learning Methods
<p>1- Put all the possibilities of department & human resources for helping the students on the learning & acquire knowledge</p> <p>2- Concentrate on the applications related with daily life as a method help in learning</p>
Assessment methods
<p>1-direct & abrupt questions</p> <p>2-large competition inside the class between students for more inducing them on thinking</p>

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

D1. Working miniature search on a problem related with the practical application Of polymeric products

D2.

D3.

D4.

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	4	Explaining Types of casting & defects	Introduction to production processes, measuring, marking out	The lecture	1- Give abrupt questions to the students 2- The classical discussion
3-4	4		Casting process, sand casting		
5-6	4		Die casting, centrifugal casting		
7-8	4	Explains conventional methods of joining	Inspection of casting, casting defects		
9-10	4		Materials joining methods, conventional welding		
11-12	4		Electric arc welding, friction welding		
13-14	4		Brazing & soldering, welding defects		
15-16	4	Explains non-conventional methods of joining	Non-conventional welding, mechanical machining		
17-18	4		Conventional &		

			nonconventional machining		
19-20	4	Explains powder metallurgy & Forming processes	Powder metallurgy, powder technology		
21-22	4		Plastic deformation, plastic forming		
23-24	4		Hot rolling, cold rolling		
25-26	4	Explains plastic processing methods	Forging, drawing process		
27-28	4		extrusion of plastic injection molding		
29-30	4		Processing of reinforced plastic, design of plastic production		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	1- principal texts 2-methodical books 3-other additional sources
2. Main references (sources)	كتاب "مبادئ هندسة الانتاج"، د. قحطان الخزرجي
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	-"Fundamentals of Manufacturing Engineering" by D.K.Singh
B-Electronic references, Internet sites...	Google, Google Scholar
12. The development of the curriculum plan	
The development of the curriculum plan is: 1-peruse on the new references & internet 2-interlinking between theoretical study & practical applications as well as the market requirements.	

2-Second stage

English languageI Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpEL2i02418/ English language

4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	2021-7-17
8. Aims of the Course	
1- Definition of English grammar, such as the tenses that can be used and chosen to prepare sentences or questions. 2- Acquiring knowledge of vocabulary and phrases, whether nouns, pronouns, adjectives, verbs, adverbs, letters, conjunctions, and exclamation points. 3- Introducing students to the correct reading and writing in the English language by reading the passages during the lectures and the audio reading to familiarize the students with the correct pronunciation of words in English. 4- Acquisition of knowledge of the world of truth through dialogues in the English language reinforced with video clips. 5- Gain professional experience direct conversation with colleagues.	

9- Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

A- Cognitive goals

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

B. The skills goals special to the course.

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

Teaching and Learning Methods

1. The method of delivering the lecture by the subject teacher in English and Arabic and includes the following foundations (introduction and prelude to the lesson, presentation of the material as a sequential and coherent presentation).
2. Use of image, video and audio display methods

3. Publishing electronic lectures on the Babylon University website, arranged in a fixed format for all units.

Assessment methods

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

C. Affective and value goals

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

Teaching and Learning Methods

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

Assessment methods

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

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

1. Apply what they have acquired in the English language to the reality of the situation through speaking.
2. Organizing competitions among students to choose and remember English vocabulary.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Learning Method	Assessment Method
11. Infrastructure					
1. Books Required reading:		Headway pre–intermediate			
2. Main references (sources)		Face2face pre-intermediate by Christ Redston			
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).		English Grammar in Use: by Raymond Murphy			
B-Electronic references, Internet sites...		https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpjF0bfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddJt3TlC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE			
12. The development of the curriculum plan					
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.					
12	2	-Collocations (2) - be going to; plans, hopes and ambitions - verbs and prepositions -offers, suggestions and requests	Unit 5		
13	2	adjectives (2); character	Unit 6		
14	2	-making comparisons: comparatives, a lot, much, a bit, (not) a s ... as	Unit 6		
15	2	-relationships (2) superlatives - adjectives and prefixes (un-, in-, im-) - taking phone messages; leaving phone messages. 2 nd Monthly Exam.	Unit 6		

Engineering drawing using AutoCAD
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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	Engineering Drawing by Computer Me PpEc2i02307 (1+2)
4. Title of Final Award	Bachelor's
5. Modes of Attendance offered	weekly
6. Semester/Year	Semester
7. Number of hours tuition (total)	45
8. Date of production/revision of this specification	30/10/2021
9. Aims of the Course	
1. Teaching students the methods of engineering drawing using AutoCAD program with practical training in the laboratory.	
2. Addressing all the details, interfaces and windows of the program, toolbars, features and various windows to enhance and achieve accuracy in engineering drawing in terms of engineering drawing in two and three dimensions.	
3. Detailed identification of the program's sentences and phrases and innovative methods of accurate engineering drawing, in addition to practical training with examples of engineering drawing and important practical applications related to the practical reality that the student needs for future dealings in practical reality after graduation in the computer lab.	
4. Training students on how to build engineering drawing projects that are related to the students' specialization and in an integrated manner in terms of realistic engineering drawings.	

10. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .

A1. Building integrated projects with different engineering drawing methods related to drawing in two or three dimensions in proportion to the students' specialization.

A2. How to deal with engineering drawing problems programmatically How to deal with integrated projects that give a better perception of the problem that is easy to deal with and solve or give a better picture of the device while dealing with it

B. The skills goals special to the course.

Engineering drawing using the AutoCAD program, enhancing the students' (skills) ability to understand manual engineering drawing and access to global methods by describing engineering problems through drawing and clarifying solutions methods

Teaching and Learning Methods

1. Lectures delivered directly to students.
2. Discussing with students and solving various examples directly or through video lectures.
3. Training on computers in the computer lab.
4. Follow-up through seminars through educational electronic platforms such as the Google classroom system

11. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	3	Introduction to the AutoCAD and Graphics Screen	Introduction to the AutoCAD	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
2	3	Creating Your First Drawing Limits and units with A Zoom with a View and grid snap properties	How to start a new Draw	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
3-5	9	Draw toolbars	Draw toolbars	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
6-9	12	Modify toolbars	Modify toolbars	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
10-11	6	Applications of Drawing in 2D dimensions	Applications of Drawing in 2D dimensions	Direct lecture and Using google classroom	1- Give surprising questions 2- Classroom

				meeting	discussion
12-13	6	Applications of Surface toolbars and Solid toolbars	Applications of Surface toolbars and Solid toolbars	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
14	3	Drawing in isometric mode using 3D Tools		Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
15	3	Printing and Plotting	Printing and Plotting	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion

Assessment methods

- 1- Direct and surprising questions for students.
- 2- High competition in the classroom among students
3. Daily surprise tests.

C. Affective and value goals

C1. Full knowledge of the scientific reality of engineering drawing and its relationship to the labor market inside and outside the country.

C2- Motivating students to deal with world-class engineers because this program uses itself in the world and is considered one of the important and modern programs approved by companies inside and outside the country.

C3- Motivating students to the spirit of learning by using educational videos on the Internet (self-learning).

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

D1. Building high-end engineering projects that reach the world.

D2- The ability to deal with the latest software related to engineering drawing using the computer.

D3- Being able to read complex maps and charts in addition to modifying them electronically,

Strength of materials I
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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 - College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Department of Polymer Engineering and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Strength of materials I MePpSm2i01802(2+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly attendance
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	17/11/2020

8. Aims of the Course

The syllabus of this subject aims to give the student the ability to solve problems related to the strength of materials and prepare them to understand other topics related to materials engineering such as: material selection, forming processes, stress analysis.....etc

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A. Cognitive goals

A1. Raising the level of students and developing scientific thinking and creativity among students.

A2. Graduate cadres armed with science, knowledge and modern technology.

A3. Graduate scientific technical cadres who can practice their specialization in all areas of life.

A4. Graduate scientific technical cadres who can provide a clear understanding of the basic concepts and integrate their knowledge in various engineering disciplines. Exercising its competence in all areas of life.

A5. Communicate with the latest applications, developments and scientific and cognitive ideas in the field of semiconductors.

A6. Providing the basis for most other sciences.

<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1. The student learns about the importance of materials from the perspective of resistance.</p> <p>B2. The student studies the ideal materials in terms of endurance.</p> <p>B3. Learn the laws of mechanical equilibrium.</p> <p>B4. It studies reactions and types of stress.</p> <p>B5. Study engineering design.</p>	<p>C. Affective and value goals</p> <p>C1- Knowing the state of the industry in general and ways to advance it to strengthen the national economy</p> <p>C 2- Instilling the spirit of citizenship</p> <p>C 3- Teamwork</p> <p>C4 - Urging the student to use the simulation represented by the theoretical aspect and apply it as ideas in practical life</p>
	<p>D - Transferred general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development).</p> <p>D1- Mathematical problem solving skills and the use of advanced applied mathematics</p> <p>D2 - Modeling skills</p> <p>D4 - Deduce and predict results</p> <p>D4- CV preparation skills</p> <p>D 5- Corporate communication skills</p> <p>D6 - Skills of providing scientific advice</p>
Teaching and Learning Methods	
<p>With the progress of time, educational bodies have become on the increase, and the reason for this is due to the increasing demand of students for education, as the university is considered an educational institution that offers various lessons to all its students, which is one of the most developed places and includes students from all regions, and in which the professor relies on new methods of education However, as a result of scientific progress, students of some universities are using more advanced devices in their education.</p> <p>The professor uses multiple methods to help his students in the speed of understanding and learning, because the teaching process is one of the processes that are pre-planned, in order to help students acquire skills, and to achieve this, the professor resorts to many strategies, which he must choose one of them, but within A number of factors are related to the personality of the professor. The professor and his self-confidence are of great importance in the method of teaching, as well as the level of students and the material being</p>	

taught. As for the methods through which the appropriate teaching method is chosen, it must revolve around the method of delivery, and a discussion should be made between students, Then the teacher brainstorms each group of students, in order to know the students' levels, and discover new ideas from them.

Assessment methods

Final assessment or summarization is used to evaluate a student's performance at the end of instruction, or at the end of the school year, based on a specific set of criteria. These regular assessments can be national or local assessments, and are less flexible than other assessments.

- 1- Monthly exams
- 2- End of course exam
- 3- Written and electronic surprise exams
- homework
- 4- Class posts
- 5- Assignment to prepare seminars

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	3	Identify minor stresses and analyze internal forces	Simple Stress, Analysis of internal force, Normal stress	Method of lecture and discussion	Exam method
2	3	Know the shear stress and endurance stress	Shearing stress, Bearing stress	Lecture method and questions	Test method
3	3	solving pressure vessel problems	Thin-Walled cylinder	Method of lecture and discussion	formative assessment
4	3	Recognize strains and their relationship to stress	Simple strain, Stress-strain diagram, Hooks law, Poisson's ratio, statically indeterminate member	Lecture method and questions	Summative evaluation
5	3	Recognize strains and their relationship to stress	Simple strain, Stress-strain diagram, Hooks law, Poisson's ratio, statically indeterminate member	Method of lecture and discussion	Exam method
6	3	Know the statically indeterminate parts	statically indeterminate member	Lecture method and questions	Test method
7	3	Know the statically indeterminate parts	statically indeterminate member	Method of lecture and discussion	formative assessment
8	3	Learn about thermal stress	Thermal stresses	Lecture method and questions	Summative evaluation
9	3	Know and derive the formula for torsion stresses	Torsion, derivation of torsion formula	Method of lecture and discussion	Exam method
10	3	Identify longitudinal shear stresses	Longitudinal shearing stress	Lecture method and questions	Test method

11	3	Know the importance of helical springs	Helical springs	Method of lecture and discussion	formative assessment
12	3	Know the diagrams of shear forces at the beams	Beams, shear force diagram	Lecture method and questions	Summative evaluation
13	3	Know the diagrams of shear forces at the beams	Beams, shear force diagram	Method of lecture and discussion	Exam method
14	3	Know the diagrams of shear forces at the beams	Bending moment diagram	Lecture method and questions	Test method
15	3	Know the diagrams of shear forces at the beams	Bending moment diagram	Method of lecture and discussion	formative assessment

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Andrew Pytel and Ferdinand L. Singer, “ Strength of Materials ”, 3rd Edition, New York, 1980.
2. Main references (sources)	Surya N. Patnaik and Dale A. Hopkins, “ Strength of Materials ”, 1 st edition, Elsevier (USA), 2004
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	William A. Nash, “ Strength of Materials ”, 4 th edition, McGraw-Hill, 1998
B-Electronic references, Internet sites...	www.strengthofmaterials.com

12. The development of the curriculum plan

- Reconsidering the department's bylaw in line with the requirements of the educational process.
- Encouraging e-learning and self-education, which contributes to achieving its mission and goals according to the needs of society.
- That the course contains areas of self-learning that contribute to achieving the targeted

educational outcomes through field trips.

- Students are divided into small groups and motivate them for self-education.
- Ensure the appropriateness of the teaching methods used for the intended learning outcomes.
- Designing effective programs for field training for students in accordance with the intended learning outcomes.
- The institution's keenness to develop and diversify written tests to measure the targeted educational outcomes.
- The institution's commitment to announce exam schedules and results on the appropriate dates.
- Taking into account the time period for exam schedules, according to the students' desire.

Existence of advanced teaching aids and technology, but it needs to be updated to keep pace with the educational process.

Strength of materials II
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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 - College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Department of Polymer Engineering and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Strength of materials II MePpSm2ii02610(2+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly attendance
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45

7. Date of production/revision of this specification	3/6/2021
8. Aims of the Course	
The syllabus of this subject aims to give the student the ability to solve problems related to the strength of materials and prepare them to understand other topics related to materials engineering such as: material selection, forming processes, stress analysis.....etc	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode
<p>A. Cognitive goals</p> <p>A1. Raising the level of students and developing scientific thinking and creativity among students.</p> <p>A2. Graduate cadres armed with science, knowledge and modern technology.</p> <p>A3. Graduate scientific technical cadres who can practice their specialization in all areas of life.</p> <p>A4. Graduate scientific technical cadres who can provide a clear understanding of the basic concepts and integrate their knowledge in various engineering disciplines. Exercising its competence in all areas of life.</p> <p>A5. Communicate with the latest applications, developments and scientific and cognitive ideas in the field of semiconductors.</p> <p>A6. Providing the basis for most other sciences.</p>
<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1. The student learns about the importance of materials from the perspective of resistance.</p> <p>B2. The student studies the ideal materials in terms of endurance.</p> <p>B3. Learn the laws of mechanical equilibrium.</p> <p>B4. It studies reactions and types of stress.</p> <p>B5. Study engineering design.</p>
<p>C. Affective and value goals</p> <p>C1- Knowing the state of the industry in general and ways to advance it to strengthen the national economy</p> <p>C 2- Instilling the spirit of citizenship</p> <p>C 3- Teamwork</p> <p>C4 - Urging the student to use the simulation represented by the theoretical aspect and apply it as ideas in practical life</p>
D - Transferred general and qualifying skills (other skills related to

employability and personal development).

D1- Mathematical problem solving skills and the use of advanced applied mathematics

D2 - Modeling skills

D4 - Deduce and predict results

D4- CV preparation skills

D 5- Corporate communication skills

D6 - Skills of providing scientific advice

Teaching and Learning Methods

With the progress of time, educational bodies have become on the increase, and the reason for this is due to the increasing demand of students for education, as the university is considered an educational institution that offers various lessons to all its students, which is one of the most developed places and includes students from all regions, and in which the professor relies on new methods of education. However, as a result of scientific progress, students of some universities are using more advanced devices in their education.

The professor uses multiple methods to help his students in the speed of understanding and learning, because the teaching process is one of the

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	3	Knowing the bending stresses in the beams	Stresses in beams, Location of Neutral axis	Method of lecture and discussion	Exam method
2	3	Knowing the bending stresses in the beams	Stresses in beams	Lecture method and questions	Test method
3	3	Knowing the shearing stresses in the beams	Shear stress in beams	Method of lecture and discussion	formative assessment
4	3	Knowing the shearing stresses in the beams	Shear stress in beams	Lecture method and questions	Summative evaluation
5	3	Importance of Economic Sections and Compound beams	Economic section and composite beams	Method of lecture and discussion	Exam method
6	3	Deflection of	Deflection of	Lecture method	Test method

		beam, double integration method	beams, double integration method	and questions	
7	3	Deflection of beam, double integration method	Deflection of beams, double integration method	Method of lecture and discussion	formative assessment
8	3	Compound stresses and bending stresses	Combined stresses	Lecture method and questions	Summative evaluation
9	3	Compound stresses and bending stresses	Combined stresses and flexural stresses	Method of lecture and discussion	Exam method
10	3	Stress change at a point	Stress at point	Lecture method and questions	Test method
11	3	Stress change at a point	Variation of stress at point	Method of lecture and discussion	formative assessment
12	3	Stress change at a point	Variation of strain at point	Lecture method and questions	Summative evaluation
13	3	Mohr circle	Mohr's circle for plain stress	Method of lecture and discussion	Exam method
14	3	Mohr circle	Mohr's circle for plain strain	Lecture method and questions	Test method
15	3	Stress concentration	Stress concentration	Method of lecture and discussion	formative assessment

processes that are pre-planned, in order to help students acquire skills, and to achieve this, the professor resorts to many strategies, which he must choose one of them, but within A number of factors are related to the personality of the professor. The professor and his self-confidence are of great importance in the method of teaching, as well as the level of students and the material being taught. As for the methods through which the appropriate teaching method is chosen, it must revolve around the method of delivery, and a discussion should be made between students, Then the teacher brainstorms each group of students, in order to know the students' levels, and discover new ideas from them.

Assessment methods

Final assessment or summarization is used to evaluate a student's performance at the end of instruction, or at the end of the school year, based on a specific set of criteria. These regular assessments can be national or local assessments, and are less flexible than other assessments.

1- Monthly exams

2- End of course exam

3- Written and electronic surprise exams

homework

4- Class posts

5- Assignment to prepare seminars

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Andrew Pytel and Ferdinand L. Singer, " Strength of Materials ", 3rd Edition, New York, 1980.
2. Main references (sources)	Surya N. Patnaik and Dale A. Hopkins, " Strength of Materials ", 1 st edition, Elsevier (USA), 2004
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	William A. Nash, " Strength of Materials ", 4 th edition, McGraw-Hill, 1998
B-Electronic references, Internet sites...	www.strengthofmaterials.com

12. The development of the curriculum plan

- Reconsidering the department's bylaw in line with the requirements of the educational process.
- Encouraging e-learning and self-education, which contributes to achieving its mission and goals according to the needs of society.
- That the course contains areas of self-learning that contribute to achieving the targeted educational outcomes through field trips.
- Students are divided into small groups and motivate them for self-education.
- Ensure the appropriateness of the teaching methods used for the intended learning outcomes.
- Designing effective programs for field training for students in accordance with the intended learning outcomes.
- The institution's keenness to develop and diversify written tests to measure the targeted educational outcomes.
- The institution's commitment to announce exam schedules and results on the appropriate dates.
- Taking into account the time period for exam schedules, according to the students' desire.

Existence of advanced teaching aids and technology, but it needs to be updated to keep pace with the educational process.

12. Infrastructure	
1. Books Required reading:	<ul style="list-style-type: none">• The book "The Basics of AutoCAD 2014" written by M. Abu Bakr Abu Fayed Z 2014• The book "AutoCAD in Engineering and Mechanical Drawing" by Dr. Eng. Hassan Abdel Razzaq, Eng. Muhammad Nammour, and Eng. Zainab Muhammad. 2017.• Any modern source about the course can be used
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	
B-Electronic references, Internet sites...	
13. The development of the curriculum plan	
1- Searching for the most important versions used in the real work of AutoCAD versions.	
2- To work in conformity with the existing curricula in international universities.	
3- Follow up on scientific developments within the global education sector.	
4- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization.	
5- Going towards the latest publications from international scientific sources.	

Chemical engineering principles
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpPe2i02105(2+0) Principles of Chemical Engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	٣٠
7. Date of production/revision of this specification	28/5/20٢1

8. Aims of the Course	
1-	To develop systematic problem solving skills and enhance confidence
2-	To learn what material balances are and how to apply them
3-	To learn what energy balances are and how to apply them

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode	
A- Cognitive goals	
A1- Enabling the student to understand the Introduction to the basics of chemical engineering	
A2 - Enable the student to understand the mechanisms of chemical engineering.	
B. The skills goals special to the course.	
B1 - Prior knowledge of Engineering Calculations	
B2 - Study of Chemical Engineering Equation and Stoichiometry	
B3 - Knowledge of the principles of Material Balance	
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)

- D^١ - Deduce and predict results
- D^٢ - CV preparation skills
- D^٣ - Corporate communication skills
- D^٤ - The skill of preparing the economic feasibility of projects
- D^٥ - Skills of providing scientific advice

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
١-2	4 hr	SI and AE system units, operations with units, conversion of units and conversion factors	Introduction to Engineering Calculations (Units and Dimensions)	lecture	<ul style="list-style-type: none"> - Give surprising \ questions ٢- Classroom discussion
3-4	4hr	Convert a temperature in any of the four common scales [°C, K, °F, °R] . pressure, barometric pressure, and vacuum pressure	Introduction to Engineering Calculations (Temperature and Pressure)		
5-6	4hr	Write and balance chemical reaction equations, calculate the stoichiometric quantities of reactant and products	Chemical Engineering Equation and Stoichiometry		
7-8	4 hr	Identify the limiting and excess reactants and calculate the percent excess reactants	Chemical Engineering Equation and Stoichiometry		
9-10	4hr	Understand the features of open, close, steady state, and unsteady state systems	Material Balance without and with Chemical Reaction		
11-12	4hr	Material balances for	Material Balance		

		recycle process,	without and with Chemical Reaction		
13-14	4hr	Material balance for bypass and purge process.	Material Balance (Recycle calculation)		
15	2hr	(Concepts and Units, heat capacity)	Energy Balance		

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Basic principles and Calculations in Chemical Engineering, David M. Himmelblau / James B. Riggs, 7 th edition, 2004
2. Main references (sources)	1- Elementary principles of Chemical processes, Richard M. Felder / Ronald W. Rousseau, 3th edition, 2005 2- Introduction to Chemical Engineering Process, Adrian Duncan, 2009
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

Principles of polymer science
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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	MePpPc2ii02913(2+2)/Principle Of Polymers Science
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	90
7. Date of production/revision of this specification	16/5/2021
8. Aims of the Course	
1- Defining the student to the basics of polymer and its classifications	
2- Acquiring knowledge of polymer composition through polymerization	
3- Knowing the types of polymerization and the difference between one type and another	
4- Acquire knowledge of the links between polymer chains	
5- Acquire knowledge of how bonds are formed and their impact on properties of polymers	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode
<p>A- Cognitive goals .</p> <p>A1. Thorough knowledge of types of polymers.</p> <p>A2.Thorough knowledge of the properties of the polymers</p> <p>A3. Thorough knowledge of the chemical composition of polymers</p> <p>A4. Thorough knowledge of the bonding in polymers</p> <p>A5.</p> <p>A6 .</p>
<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1. Acquisition of skill in distinguishing between the types of polymers.</p> <p>B2. Acquisition of skill in how to deal with natural and synthetic polymers</p> <p>B3. Gain the skill to solve all the issues that fall within the competence</p>
Teaching and Learning Methods

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

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

3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.

2- The sudden exam (cone).

3- Homework

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

C. Affective and value goals

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

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

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

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Meth	Assessment Method
------	-------	------	----------------------------	---------------	-------------------

				od	
1-2	3	Understand the definition of a polymer with the basic characterization of polymers	Introduction of polymers	lecture	- Give surprising questions \
3-4	3		Classification of polymers		
5-6	3	Understand the meaning of polymerization with the degree of polymerization, as well as identify the polymerization in addition and how it is formed, and identify the condensate polymerization and how it is formed	Polymerization Reactions		
7-8	3		Addition polymerization Condensation polymerization		٢- Classroom discussion
9-10	3	Understand polymerization techniques, identify the advantages and disadvantages of these techniques, and understand the appropriate type of polymerization	Polymerization techniques		
11-12	3		Bulk polymerization		
13-14	3		Solution polymerization		
15-16	3		Suspension polymerization		
17-18	3		Emulsion polymerization		
19-20	3	Understand the types of polymers and know the difference between thermoplastic and thermoplastic polymers	Types of polymers		
21-22	3		Thermosetting polymers and thermoplastic polymers		
23-24	3	Understand the effect of molecular structure and bonds linking polymer chains and their effect on polymer properties	Molecular structure of polymer		
25-26	3		Primary and secondary bonding		
27-28	3	Understand tempering and their formation conditions	Curing in polymer		
29-30	3	understanding crystallization in	Crystallization of polymers		

	polymers			
--	----------	--	--	--

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	<input type="checkbox"/> Basic texts <input type="checkbox"/> Course Books <input type="checkbox"/> other
2. Main references (sources)	"Introduction to Polymer Science and Technology" by Mustafa Akay
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	Fundamentals of Polymer Engineering, Second Edition
B-Electronic references, Internet sites...	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	

Principles of refinery engineering
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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	MePpPc2ii02913(2+2)/Principle Of Polymers Science
4. Modes of Attendance offered	weekly

5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	90
7. Date of production/revision of this specification	16/5/2021
8. Aims of the Course	
1- Defining the student to the basics of polymer and its classifications	
2- Acquiring knowledge of polymer composition through polymerization	
3- Knowing the types of polymerization and the difference between one type and another	
4- Acquire knowledge of the links between polymer chains	
5- Acquire knowledge of how bonds are formed and their impact on properties of polymers	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode
<p>A- Cognitive goals .</p> <p>A1. Thorough knowledge of types of polymers.</p> <p>A2. Thorough knowledge of the properties of the polymers</p> <p>A3. Thorough knowledge of the chemical composition of polymers</p> <p>A4. Thorough knowledge of the bonding in polymers</p> <p>A5.</p> <p>A6 .</p>
<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1. Acquisition of skill in distinguishing between the types of polymers.</p> <p>B2. Acquisition of skill in how to deal with natural and synthetic polymers</p> <p>B3. Gain the skill to solve all the issues that fall within the competence</p>
Teaching and Learning Methods
<p>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).</p> <p>2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching).</p> <p>3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.</p>
Assessment methods

- 1- Classroom discussion during the lecture.
 - 2- The sudden exam (cone).
 - 3- Homework
 - 4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.
- C. Affective and value goals
- C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.
- C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions.
- C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.
- C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

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

Assessment methods

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

- D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)
- D1. Conducting a mini-action research on a problem related to the practical application aspect of polymeric products.
- D2.
- D3.
- D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	3	Understand the definition of a polymer with the basic characterization of polymers	Introduction of polymers	lecture	- Give surprising questions \
3-4	3		Classification of polymers		
5-6	3	Understand the meaning of polymerization with the degree of polymerization, as	Polymerization Reactions		٢- Classroom discussion
7-8	3		Addition polymerization Condensation polymerization		

		well as identify the polymerization in addition and how it is formed, and identify the condensate polymerization and how it is formed			
9-10	3	Understand polymerization techniques, identify the advantages and disadvantages of these techniques, and understand the appropriate type of polymerization	Polymerization techniques		
11-12	3		Bulk polymerization		
13-14	3		Solution polymerization		
15-16	3		Suspension polymerization		
17-18	3		Emulsion polymerization		
19-20	3	Understand the types of polymers and know the difference between thermoplastic and thermoplastic polymers	Types of polymers		
21-22	3		Thermosetting polymers and thermoplastic polymers		
23-24	3	Understand the effect of molecular structure and bonds linking polymer chains and their effect on polymer properties	Molecular structure of polymer		
25-26	3		Primary and secondary bonding		
27-28	3	Understand tempering and their formation conditions	Curing in polymer		
29-30	3	understanding crystallization in polymers	Crystallization of polymers		

11. Infrastructure

1. Books Required reading:

- ☐ Basic texts
- ☐ Course Books
- ☐ other

2. Main references (sources)	"Introduction to Polymer Science and Technology" by Mustafa Akay
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	Fundamentals of Polymer Engineering, Second Edition
B-Electronic references, Internet sites...	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	

Technology of petroleum products
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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 petroleum products / Me PpTp2ii03115(2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	٣-٥-202١
8. Aims of the Course	

Knowledge types of the petroleum products, their specifications and uses, as well as the technologies those used to upgrade their properties.

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals

The course describe the properties of the petroleum products and their uses .

B. The skills goals special to the course.

B1. Acquisition of skill in the production of the required petroleum cut

B2. Acquiring the skill in solving problems related to various types of production .

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 related advanced topics.

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

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	4	Petroleum products	An Introduction to Petroleum Products	e- lecture	- Give surprising \ questions ٢- Classroom discussion
	5				
3-5	4	Natural gas	Natural Gas Processing		
6-7	4		Gas Sweetening		
8-9	2		Gas Dehydration		
10-11	4	Petroleum products	Improvement of Motor Gasoline		
12-13	4		BTX Aromatics Separation Unit		
14	2		Production of Phenol		
15	2		Lubricant Oils		
16	2		Pipe Still Heaters		

1. Books Required reading:

- ☐ Basic texts
- ☐ Course Books
- ☐ other

2. Main references (sources)	Nelson, W.L., "Petroleum Refinery Engineering", Tata McGraw Hill Publishing Company Limited, 1985
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	1- James H. Gary & Glenn E. Handwerk "Petroleum Refining, Technology & Economics", 4th ed., Marcel Dekker, Inc., 2001 2- B.K. BhaskaraRao, "Modern Petroleum Refining Processes" ed. 3, Oxford & IBH Publishing Company Pvt. Ltd. New Delhi
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.	

Thermodynamic I
Course specification

This course description provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the student to achieve, demonstrating whether he has made maximum use of the available .learning opportunities. It must be linked to the description of the program	
1. Educational Institution	Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Babylon
2. Scientific Department / Center	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course name/code	(٢+٢)Thermodynamic / MePpT2i01903
4. Forms of attendance available	weekly attendance
5. Semester/year	Semester
6. Number of hours of study (total)	٦٤
7. Date of preparation of this description	٢٠٢٠/١١/٦
8. Course objectives	
<p>Thermodynamics</p> <p>The course aims to introduce students to the nature of thermodynamics, which is one of the branches of statistical mechanics that studies the properties of the transfer of the thermal form of energy and its transformations to other aspects, the general properties of gases and their various laws, and then the four laws of thermodynamics, and then the transition to liquids and their properties, then solutions and their various properties, and their thermodynamic .relationships, as well as Study of the kinetics of chemical reactions</p>	

Course outcomes and methods of teaching, learning and assessment – ١٠	
<p style="text-align: right;">A- Cognitive goals</p> <p>.A1- Raising the level of students and developing scientific thinking and creativity among students</p> <p>.A2- Graduate cadres armed with science, knowledge and modern technology</p> <p>.A3- Graduate scientific technical cadres who can practice their specialization in all areas of life</p> <p>A4- Provide a clear understanding of the basic concepts and integrate their knowledge in the various engineering disciplines</p> <p>A5- Communicate with the latest applications, developments, and scientific and cognitive ideas in the field of semiconductors</p> <p>.A6- Providing the basis for most other sciences</p>	
<p style="text-align: right;">b- The skill objectives of the course</p> <p>B1 - The student knows the processes of materials and materials from the perspective of thermodynamics and kinetics.</p> <p style="text-align: right;">B2 - He studies ideal gases.</p> <p style="text-align: right;">B3 - thermodynamic processes on ideal gases.</p> <p style="text-align: right;">B4 - Understand the laws of thermodynamics.</p> <p style="text-align: right;">B5 - Study the cycles of internal combustion engines.</p> <p style="text-align: right;">B5 - Study of the kinetics of chemical reactions.</p> <p style="text-align: right;">.B6 - Solve a thermodynamic problem</p>	
Teaching and learning methods	
<p>With the progress of time, educational bodies have become on the increase, and the reason for this is due to the increasing demand of students for education, as the university is considered an educational institution that provides various lessons to all its students, which is one of the most developed places and includes students from all regions, and in which the professor relies on new methods of education However, as a result of scientific progress, students of some universities are using more advanced devices in their education.</p> <p>The professor uses multiple methods to help his students in the speed of understanding and learning, because the teaching process is one of the processes that are pre-planned, in order to help students acquire skills, and to achieve this, the professor resorts to many strategies, which he must choose one of them, but within A number of factors are related to the personality of the professor. The professor and his self-confidence are of great importance in the method of teaching, as well as the level of students and the material being taught. As for the methods through which the appropriate teaching method is chosen, it must revolve around the method of delivery, and a discussion should be made between students, Then the teacher brainstorms each group of students, in order to know the students' levels, and discover new ideas from them.</p> <p style="text-align: right;">1- Direct lectures for students</p> <p style="text-align: right;">2- Scientific trips</p> <p style="text-align: right;">3- Video lectures</p> <p style="text-align: right;">4-Method of tests</p>	
Evaluation methods	
<p>Where the final or summative assessment is used to evaluate a student's performance at the end of teaching, or at the end of the school year, based on a specific set of criteria, these regular assessments can be national or local assessments, and are less flexible than other assessments.</p> <p style="text-align: right;">1- Monthly exams</p> <p style="text-align: right;">2- End of course exam</p> <p style="text-align: right;">3- Surprise written and electronic exams according to the Moodle program</p> <p style="text-align: right;">4- Homework</p> <p style="text-align: right;">5- Class posts</p> <p style="text-align: right;">6- Assignment to prepare seminars</p>	
<p style="text-align: right;">C- Emotional and moral goals</p> <p>C1- Knowing the state of the industry in general and ways to advance it to strengthen the national economy</p> <p style="text-align: right;">C 2- Instilling the spirit of citizenship</p> <p style="text-align: right;">C 3- Teamwork</p> <p>C4 - Urging the student to use the simulation represented by the theoretical aspect and apply it as ideas in practical life</p>	

- d- Transferred general and rehabilitative skills (other skills related to employability and personal development)
- D1- Mathematical problem solving skills and the use of advanced applied mathematics
- D2 - Modeling skills
- D4 - Deduce and predict results
- D4- CV preparation skills
- D 5- Corporate communication skills
- D6 - Skills of providing scientific advice

course – ١١					
Method of Assessment	Method of Teaching	Unit Name/Subject	Required Learning Outcomes	Hours	Week
		State of a system, 0 th law, equation of state		٤	Week1
		Work, heat, first law		٤	Week2
		Internal energy, expansion work		٤	Week3
		Enthalpy		٤	Week4
		Adiabatic changes		٤	Week5
		Thermochemistry		٤	Week6
		Calorimetry		٤	Week7
		Second law		٤	Week8
		Fundamental equation, absolute S, third law		٤	Week9
		Gibbs free energy		٤	Week10
		Chemical equilibrium		٤	Week11
		Clausius-Clapeyron equation		٤	Week12
		Phase equilibria — two components		٤	Week13
		Ideal solutions		٤	Week14
		Non-ideal solutions		٤	Week15

Infrastructure - ١٢	
David R.Gaskell, Introduction to the thermodynamics of materials, 4th ed., Taylor & Francis Books, 2003.	Required prescribed books
Atkins, P., and J. de Paula. Physical Chemistry. 7th ed. New York, NY: W.H. Freeman and Company, 2001	Main references (sources)
-.Castellan, G. Physical Chemistry. 3rd ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 1983 Houston, P. Chemical Kinetics and Reaction Dynamics. New York, NY: McGraw-Hill, 2001	Recommended books and references (..... ,Scientific journals, reports)
www.hazemsakeek.com	,Electronic references, website

- Curriculum Development Plan ١٣
<ul style="list-style-type: none"> • Reconsidering the department's bylaw in line with the requirements of the educational process. • Encouraging e-learning and self-education, which contributes to achieving its mission and goals according to the needs of society. • That the course contains areas of self-learning that contribute to achieving the targeted educational outcomes through field trips. • Students are divided into small groups and motivate them for self-education. • Ensure the appropriateness of the teaching methods used for the intended learning outcomes. • Designing effective programs for field training for students in accordance with the intended learning outcomes. • The institution's keenness to develop and diversify written tests to measure the targeted educational outcomes. • The institution's commitment to announce exam schedules and results on the appropriate dates. • Taking into account the time period for exam schedules and according to the students' desire. • Existence of advanced teaching aids and technology, but it needs to be updated to keep pace with the educational process.

Thermodynamic II Course specification

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

1. Educational Institution	Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Babylon
----------------------------	--

2. Scientific Department / Center	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course name/code	(٢+٢)Thermodynamic II / MePpT2ii02711
4. Forms of attendance available	weekly attendance
5. Semester/year	Semester
6. Number of hours of study (total)	٦٤
7. Date of preparation of this description	٢٠٢٠/١١/٦
8. Course objectives	
<p>T0thermodynamics II</p> <p>The course aims to introduce students to the concept of thermodynamics, which is one of the branches of statistical mechanics. This course explores the processes of materials and materials from the perspective of thermodynamics and kinetics. The kinetic aspect includes the different patterns of kinetic properties of chemical reactions.</p>	

Course outcomes and methods of teaching, learning and assessment - ١٠
<p style="text-align: right;">A- Cognitive goals</p> <p>.A1- Raising the level of students and developing scientific thinking and creativity among students</p> <p>.A2- Graduate cadres armed with science, knowledge and modern technology</p> <p>.A3- Graduate scientific technical cadres who can practice their specialization in all areas of life</p> <p>A4- Provide a clear understanding of the basic concepts and integrate their knowledge in the various engineering disciplines</p> <p>A5- Communicate with the latest applications, developments, and scientific and cognitive ideas in the field of semiconductors</p> <p>.A6- Providing the basis for most other sciences</p>

b- The skill objectives of the course

B1 - The student knows the processes of materials and materials from the perspective of thermodynamics and kinetics.

B2 - He studies ideal gases.

B3 - thermodynamic processes on ideal gases.

B4 - Understand the laws of thermodynamics.

B5 - Study the cycles of internal combustion engines.

B5 - Study of the kinetics of chemical reactions.

B6 - Solve a thermodynamic problem

Teaching and learning methods

With the progress of time, educational bodies have become on the increase, and the reason for this is due to the increasing demand of students for education, as the university is considered an educational institution that provides various lessons to all its students, which is one of the most developed places and includes students from all regions, and in which the professor relies on new methods of education. However, as a result of scientific progress, students of some universities are using more advanced devices in their education.

The professor uses multiple methods to help his students in the speed of understanding and learning, because the teaching process is one of the processes that are pre-planned, in order to help students acquire skills, and to achieve this, the professor resorts to many strategies, which he must choose one of them, but within A number of factors are related to the personality of the professor. The professor and his self-confidence are of great importance in the method of teaching, as well as the level of students and the material being taught. As for the methods through which the appropriate teaching method is chosen, it must revolve around the method of delivery, and a discussion

should be made between students, Then the teacher brainstorms each group of students, in order to know the students' levels, and discover new ideas from them.

1- Direct lectures for students

2- Scientific trips

3- Video lectures

4-Method of tests

Evaluation methods

Where the final or summative assessment is used to evaluate a student's performance at the end of teaching, or at the end of the school year, based on a specific set of criteria, these regular assessments can be national or local assessments, and are less flexible than other assessments.

1- Monthly exams

2- End of course exam

3- Surprise written and electronic exams according to the Moodle program

4- Homework

5- Class posts

6- Assignment to prepare seminars

C- Emotional and moral goals

C1- Knowing the state of the industry in general and ways to advance it to strengthen the national economy

C 2- Instilling the spirit of citizenship

C 3- Teamwork

C4 - Urging the student to use the simulation represented by the theoretical aspect and apply it as ideas in practical life

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

D1- Mathematical problem solving skills and the use of advanced applied mathematics

D2 - Modeling skills

D4 - Deduce and predict results

D4- CV preparation skills

D 5- Corporate communication skills

D6 - Skills of providing scientific advice

١٢ - Infrastructure

**David R.Gaskell, Introduction to the thermodynamics of materials, 4th ed.,
Taylor & Francis Books, 2003.**

Required prescribed
books

**Atkins, P., and J. de Paula. Physical Chemistry. 7th ed. New York, NY: W.H.
.Freeman and Company, 2001**

Main references (sources)

**Castellan, G. Physical Chemistry. 3rd ed. Reading, MA: Addison-Wesley,
Houston, P. Chemical Kinetics and Reaction Dynamics. New York, NY: -.1983
.McGraw-Hill, 2001**

Recommended books and
references
,Scientific journals, reports)
(.....

www.hazemsakeek.com

, Electronic references, website

.

Method of Assessment	Method of Teaching	Unit Name/Subject	Required Learning Outcomes	Hours	Week
		Temperature, pressure and K_p		ξ	Week1
		Clausius-Clapeyron equation		ξ	Week2
		Phase equilibria — two components		ξ	Week3
		Ideal solutions		ξ	Week4
		Non-ideal solutions		ξ	Week5
		Colligative properties		ξ	Week6
		Introduction to statistical mechanics		ξ	Week7
		Partition function (q) — large N limit		ξ	Week8
		Partition function (Q) — many particles		ξ	Week9
		Applications: chemical and phase equilibria		ξ	Week10
		Electrochemistry		ξ	Week11
		Surfaced		ξ	Week12
		Steady-state system		ξ	Week13
		Introduction to reaction kinetics 1		ξ	Week14
		Introduction to reaction kinetics 2		ξ	Week15

- •Reconsidering the department's bylaw in line with the requirements of the educational process.
- •Encouraging e-learning and self-education, which contributes to achieving its mission and goals according to the needs of society.
- •That the course contains areas of self-learning that contribute to achieving the targeted educational outcomes through field trips.
- •Students are divided into small groups and motivate them for self-education.
- •Ensure the appropriateness of the teaching methods used for the intended learning outcomes.
- •Designing effective programs for field training for students in accordance with the intended learning outcomes.
- •The institution's keenness to develop and diversify written tests to measure the targeted educational outcomes.
- •The institution's commitment to announce exam schedules and results on the appropriate dates.
- •Taking into account the time period for exam schedules and according to the students' desire.
- •Existence of advanced teaching aids and technology, but it needs to be updated to keep pace with the educational process.

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	Babylon University /Collage of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and petrochemical industries
3. Course title/code	biopolymers Me PpB3i04008 (2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	24/12/2021
8. Aims of the Course	
1-Knowledge of types of biomaterials and their uses	
2-study classification and requirement of biomaterials biocompatibility ,manufacturability and sterilizablity	
3- Studying the performance properties of life materials and the probability of failure	
4- Studying ways to improve the surfaces of living materials and prevent the occurrence of clots	
5- Studying the mechanical properties of life materials	
6- Study of all kinds of biomaterials, ceramic and polymeric minerals, and study of all their properties	
8- A study of the basics of life polymers and the types of natural and synthetic biopolymers	
9- Acquire knowledge of the stability of life polymers	
10- By studying biodegradable industrial polymers and non-degradable industrial polymers	
11- Study of biocomposite materials with a polymer basis, their properties and applications	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .

A1- Full knowledge of the types of life materials

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

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	Biomaterial, Uses of Biomaterials, Classification of Biomaterials, Requirements of Biomaterials, Biocompatibility, Sterilizability, Functionability, Manufacturability Performance of Biomaterials, Surface Modifications for Improving Biocompatibility, Mechanical Properties of Biomaterials, Metallic	DIRECT lectures	Class participation and surprise exams

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	<p>Polymeric Biomaterials</p> <p>Main texts: Live lectures</p>
2. Main references (sources)	Biomaterials - Principles and Applications
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<p>Introduction to Biomaterials</p>
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					
		of biomaterials and the probability of failure.			
4-8	10	- Study of the basics of life polymers and types of life polymers, natural and synthetic - or a study of the stability of life polymers	Biopolymer Basics, Classification of Polymers, Polymer Stability, Naturally Occurring Polymer Biomaterials, General Introduction to Proteins, Collagen, Alginate, Alginate uses, Alginate Applications, Chitin and Chitosan, Chitosan Properties: -Biocompatibility, Uses of Chitosan		
9-10	10	biodegradable industrial polymers	Synthetic Biodegradable Polymers, PLA, PGA, PGA-CO-PLA, PPF USES AND APPLICATIONS, MECHANISM OF DEGRADATION		
11-13	10	industrial polymers that are not biodegradable	Synthetic Non-Biodegradable Polymers, Polyethylene; High Density Polyethylene, Ultrahigh Molecular Weight Polyethylene,		

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpEl3i04109(1+0)/ English language
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	2021-7-17
8. Aims of the Course	
1- Definition of English grammar, such as the tenses that can be used and chosen to prepare sentences or questions. 2- Acquiring knowledge of vocabulary and phrases, whether nouns, pronouns, adjectives, verbs, adverbs, letters, conjunctions, and exclamation points. 3- Introducing students to the correct reading and writing in the English language by reading the passages during the lectures and the audio reading to familiarize the students with the correct pronunciation of words in English. 4- Acquisition of knowledge of the world of truth through dialogues in the English language reinforced with video clips. 5- Gain professional experience direct conversation with colleagues.	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

A- Cognitive goals

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

B. The skills goals special to the course.

١. Students acquire knowledge of English grammar

2. Students acquire the ability to speak the correct general vocabulary, additions, and what is consistent with the origins of the language

3. Students acquire the ability to correctly pronounce terms, especially engineering ones

4. Students acquire the skill of writing sentences correctly and with the least number of errors.

Teaching and Learning Methods

1. The method of delivering the lecture by the subject teacher in English and Arabic and includes the following foundations (introduction and prelude to the lesson, presentation of the material as a sequential and coherent presentation).

2. Use of image, video and audio display methods

3. Publishing electronic lectures on the Babylon University website, arranged in a fixed format for all units.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.

2- The sudden exam (quiz).

3- Homework

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

C. Affective and value goals

1. Students feel familiar with the cognitive aspects and how to apply them in practice

2. Asking intellectual questions that require effort by the student to reach the final product.

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

4. Encourage correct answers and discuss wrong answers.

5. Recognize conversations that simulate real life

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

- D. General and rehabilitative transferred skills (other skills relevant to employability and personal development)
1. Apply what they have acquired in the English language to the reality of the situation through speaking.
 2. Organizing competitions among students to choose and remember English vocabulary.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	-- How do you feel? - weekend activities - question forms questions with you - Love it or hate it likes and dislikes - positive and negative verb forms, - words and phrases sentence stress - question tags work collocations	Unit 1	online lecture	- Give \ surprising questions - Classroom discussion
2	2		Unit 1		
3	2		Unit 1		
4	2		Unit 2		

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Headway intermediate
2. Main references (sources)	Face2face intermediate by Christ Redston
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	English Grammar in Use: by Raymond Murphy
B-Electronic references, Internet sites...	https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpjFObfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddJt3TIC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE

12. The development of the curriculum plan

The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.

		- is this what you mean? materials - explaining what you need			
13	2	- Make up your mind -make and do	Unit 6		
14	2	- first conditional and future time clauses - Protective parents reflexive pronouns	Unit 6		
15	2	- zero conditional; conditionals with	Unit 6		

		-imperatives and modal verbs; in case zero or first conditional			
		-2 nd Monthly Exam..			

This course description provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the student to achieve, demonstrating whether he has made maximum use of the available learning opportunities. It must be linked to the description of the program	
University of Babylon	Educational Institution - ١
Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries	Scientific Department / - ٢ Center
NDT Coalition Examination for Engineering Materials	- ٣ Course name/code
weekly	available - ٤ Forms of attendance
quarterly	- ٥ Season/year
٣٢	((total - ٦ Number of hours of study
٢٠٢١-٨-١٦	The date this description was prepared
	Course objectives
Teaching students the NDT coalition examination for engineering subjects for the purpose of viewing Modern methods of coalition examinations of engineering materials - ١ How to examine practically by all modern examination methods - ٢ Comparing NDT with Destructive Tests - ٣	

- ٩ Course outcomes and methods of teaching, learning and assessment
<p>A - knowledge and understanding</p> <p>Modern methods of examination - ١</p> <p>Types of diagnostic examination methods and identification of defects - ٢</p> <p>Advantages and disadvantages of each method of examination - ٣</p> <p>The appropriate method of examination for each composite polymeric material - ٤</p>
<p>An acquired skill for every engineer, how to process inspection methods for each material - ١</p> <p>The effect of the properties of each polymer on the examination method - ٢</p>
Teaching and learning methods

<p>The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the - ١</p> <p>.(prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation</p> <p>.(The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching - ٢</p> <p>.Publishing electronic lectures on the Babylon University website - ٣</p>
Evaluation methods
<p>.Classroom discussion during the lecture - ١</p> <p>.(The sudden exam (cone - ٢</p> <p>Homework - ٣</p> <p>.Monthly exams (number 2) and exams for the final courses - ٤</p>
C- Emotional and moral goals
<p>.Ask intellectual questions that require effort by the student to reach the type of the organic compound / ١</p> <p>.Preparing reports on laboratory experiments and answering their questions ٢/</p> <p>.Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline / ٣</p> <p>.Encouraging correct answers and discussing wrong answers / ٤</p>
Teaching and learning methods
<p>Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students to learn and acquire - ١</p> <p>.skills and knowledge</p> <p>.Focus on applications related to daily life to aid learning - ٢</p>
Evaluation methods
<p>.Direct and surprising questions for students - ١</p> <p>High competition in the classroom among students to motivate them to think more - ٢</p>
<p>.(d- Transferred general and rehabilitative skills (other skills related to employability and personal development</p> <p>Conducting a mini-action research on a problem related to the practical application aspect of polymeric - ١</p> <p>.products</p> <p>- ٢</p> <p>- ٣</p> <p>- ٤</p>

course development plan- ١ ٢

.The course can be developed by looking at modern resources and the Internet

Infrastructure .٤٢٤					
NDT inspection			Required course books -١		
Allied examinations for engineering materials			(Main references (sources -٢		
Internet		 ,A- Electronic references, website		
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	<u>Components Of The Spectrophotometer</u> Major Applications	<u>Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy</u> Theory And Principle <u>Shielding And Deshielding</u>	hours ٤	٤-٣
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures		<i>Mass Spectroscopy</i>	hours ٤	٦-٥

Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	INTRODUCTION Diffraction PRINCIPLE BRAGG's EQUATION Peak characteristics in a Diffraction Pattern	Major ApplicationsX-Ray Diffraction	hours ٤	٨-٧
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	Transmission electron microscopy Scanning Electron Microscope Applications	<i>Electron Microscopy</i> Types of ELECTRON MICROSCOPE Advantages&Disadvantages	hours ٤	١٠-٩
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	- Thermogravimetric analysis (TGA): mass Differential thermal analysis (DTA): temperature difference Differential scanning calorimetry (DSC): heat difference Dynamic mechanical analysis (DMA) : mechanical stiffness and damping Laser flash analysis (LFA): thermal diffusivity and thermal conductivity Thermomechanical analysis (TMA): dimension Thermo-optical analysis (TOA): optical properties	thermal analysis Types of thermal analysis	hours ٦	١٢-١١

Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	<i>TYPES Of ultra sonic test Applications</i>	Ultra-sonic inspection	hours ٢	١٤ -١٣
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	<i>TYPES OF ELECTRONIC TRANSITIONS Applications</i>	UV inspection UV-Visible Spectroscopy	hours ٢	١٦-١٥

Paints and adhesives
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	MePpPa3ii04412(1+2) Paints and Adhesives
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	٣٠
7. Date of production/revision of this specification	1/5/20٢1
8. Aims of the Course	
1- Learn the principles and basics of adhesives and ways to prepare surfaces for them	
2- Learn about adhesion theories	

- 3- Studying the surface factor (the basic theory).
- 4- Knowing how to prepare plastic surfaces for adhesion
- 5- Get to know the labels
- 6- Identification of dyes
- 7- Studying the mechanical properties of pigments and coating layers
- 8- Study the basic concepts of the quality of the external appearance of the paint
- 9- Paint durability test study
- 10 Understand health and safety requirements in the paint industry

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals

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

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

A3- Study of physical and chemical methods for surface treatment

A4- Knowledge of excavation processes

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

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

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

B. The skills goals special to the course.

B1 - Prior knowledge of surface treatment and coating technology

B2 - Study of surface coating properties

B3 - Knowledge of the principles of selection and design

Teaching and Learning Methods

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

Assessment methods

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

C. Affective and value goals

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

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

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

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

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

D^١ - Deduce and predict results

D^٢ - CV preparation skills

D^٣ - Corporate communication skills

D^٤ - The skill of preparing the economic feasibility of projects

D^٥ - Skills of providing scientific advice

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
١	2 hr	Theories of Adhesion Definition of Failure Modes	Adhesion	lecture	- Give surprising \ questions ٢- Classroom discussion
٢	4hr	Surfactant The Basic Theory Surfactant packing parameter	Surfactants		
3-6	8hr	Physical Methods Corona Discharge, Flame Treatment, Plasma Treatment Chemical Treatments Etching Process	Surface Preparation for Plastics		
7-9	6 hr	Design and selection of adhesive joints Theoretical Analysis of Stresses and Strains Peeling of Adhesive Joints Stiffening Joints Flexible Materials Rigid Plastics	Joint Design		
10-14	10hr	Paint composition and applications Pigments for paint Solvents, thinners, and diluent Oils, Resins, Lacquers, Plasticizers, Driers, Coating process	Paint and Coating process		
15	2hr	Testing and Quality Control Tests carried out on coatings after they are applied to a substrate Evaluation of physical properties	quality control		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	<p>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</p> <p>2. Ebnesajjad, S., & Landrock, A. H. (2008). Adhesives Technology Handbook. William Andrew (Vol. 33).</p> <p>3. Pizzi, A. and K. L. M. (2003). Handbook of Adhesive Technology. (A. an. K. L. M. Pizzi, Ed.). Copyright ? 2003 by Marcel Dekker, Inc. All Rights Reserved. Neither.</p> <p>4. R LAMBOURNE and T A STRIVENS “PAINT AND SURFACE COATINGS” Second edition, Woodhead Publishing Ltd,1999.</p> <p>5. Jan W. Gooch , Analysis and deformation of Polymeric Materials, Print ©1997 Kluwer Academic / Plenum Publishers New York.</p>
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	

Surface engineering
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	MePpSe3i03402(1+2) Surfaces Engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	٣٠
7. Date of production/revision of this specification	28-5-2021
8. Aims of the Course	
A - Understand the principles and basics of surface engineering	
B - The student's dependence on scientific skills and their support in the practical aspect.	
C - Enabling the student to know the mechanisms of evaluating and studying surfaces	
E - Enable the student to know the techniques of treating and preparing surfaces for paints and adhesives	
E - Enable the student to study the mechanical and rheological properties of polymer surfaces and coatings	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

<p>A- Cognitive goals</p> <p>A1- Introduction to surfaces and methods of examination</p> <p>A2- Understand the relationship between surface tension, surface energy, contact angle and hydration</p> <p>A3- Know the mechanical state of the surface.</p> <p>A4- Introduce the student to the effect of surface friction and surface lubrication factors</p>
<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1 - Prior knowledge of surface treatment and coating technology</p> <p>B2 - Study of surface coating properties</p> <p>B3 - Knowledge of the principles of selection and design</p> <p>B4-</p>
Teaching and Learning Methods
<p>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).</p> <p>2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching).</p> <p>3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.</p>
Assessment methods
<p>1- Classroom discussion during the lecture.</p> <p>2- The sudden exam (cone).</p> <p>3- Homework</p> <p>4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.</p>
<p>C. Affective and value goals</p> <p>C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.</p> <p>C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions.</p> <p>C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.</p> <p>C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.</p>
Teaching and Learning Methods
<p>J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge.</p> <p>J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.</p>
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
- D2- The skill of engineering drawing and descriptive geometry
- D3 - Modeling skills
- D4 - Deduce and predict results
- D5- CV preparation skills
- D6- Corporate communication skills
- D7- 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
١	2 hr	Knowing the objectives of studying surface engineering	Introduction to surface engineering	lecture	- Give surprising questions ٢- Classroom discussion
٣-٢	4hr	Techniques used to study and characterize surfaces	surface characterization techniques		
٥-٤	4hr	Study of surface tension, contact angle and wettability	Surface tension and its measurements		
٦	2 hr	Study of mechanical properties of polymeric surfaces	mechanical state of the surface		
٨-٧	4hr	Study the properties of friction and modulus friction for polymers	Friction and coefficient of friction for polymers		
١٠-٩	4hr	Study of the types of wear of polymeric surfaces	Wear		
١١-١٢	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)	<p>1. Jamal Takadoun “Materials and Surface Engineering in Tribology.” John Wiley & Sons, Inc, USA, 2008.</p> <p>2. Zhikang Xu, Xiaojun Huang, Lingshu Wan, “Surface Engineering of Polymer Membranes ”, Zhejiang University Press, Hangzhou and Springer-Verlag GmbH Berlin Heidelberg , .(٢٠٠٩)</p> <p>3. Manfred Stamm, “Polymer Surfaces and Interfaces ”, First edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.(٢٠٠٨)</p> <p>4. Kenneth Holmberg and Allan Matthews, “COATINGS TRIBOLOGY”, Second Edition, 2009 .</p> <p>5. Wypych, George, “Handbook of antiblocking, release, and slip additives ”, ChemTec Publishing, 2005</p>
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	
B-Electronic references, Internet sites...	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
<p>a- Work in conformity with the existing curricula in international universities</p> <p>b- Follow up on the recent global developments that occur in this sector and reflect that in the lectures</p>	

Mechanical behavior
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpMp3i03301(2+2))/mechanical behavior
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	90
7. Date of production/revision of this specification	12-20-2020
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

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

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
٢-١	٦	Understand the close relationship between polymer structure and its mechanical properties with the states of elasticity and viscoelasticity-elasticity in polymers	Effect of polymer structure on its mechanical properties.	lecture	- Give surprising \ questions ٢- Classroom discussion
٤-٣	٦		The elastic behavior of polymers		
٦-٥	٦		Linear viscoelastic behavior		
٨-٧	٦	Develop mathematical models describing linear viscoelastic behavior with polymer-to-rubber similarity in a given region	Mechanical models of viscoelasticity		
١٠-٩	٦		Non-linear viscoelastic behavior		
١٢-١١	٦		Rubber-like elasticity		
١٤-١٣	٦	Learn how the polymer undergoes before failure	The yield behavior in polymers		
١٦-١٥	٦		Yield criteria and cold drawing		
١٨-١٧	٦	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		
٢٠-١٩	٦		The theory of brittle-ductile transition		
٢٢-٢١	٦		The theory of fracture mechanics		
٢٤-٢٣	٦	Understand the effect of molecular orientation, frequency stresses, additives, and other factors on polymer properties	Anisotropic behavior in polymers		
٢٦-٢٥	٦		Fatigue in polymers		
٢٨-٢٧	٦		Effect of temperature. and strain rate		
٣٠-٢٩	٦		Effect of additives on polymer		

		properties		
--	--	------------	--	--

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	<input type="checkbox"/> Basic texts <input type="checkbox"/> Course Books <input type="checkbox"/> 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.	

Petrochemical industry
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Petrochemical Industries / MePp Pi3i03907(2+0)

4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	28-10-2020
8. Aims of the Course Knowledge types of the petrochemicals and their uses and sources, such as ethylene, propylene and so on.	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	Petrochemicals	Introduction	e- lecture	- Give surprising \ questions - 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, polyurethane and phenolic Chain		
14-15	4		Synthesis gas (syngas)		
16	2		Nylons		

1. Books Required reading:			<input type="checkbox"/> Basic texts <input type="checkbox"/> Course Books <input type="checkbox"/> 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.					

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

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

C- 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 reactors design and their set-up.

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

Teaching and Learning Methods

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

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

3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.

2- The sudden exam (cone).

3- Homework

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

C. Affective and value goals

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

C/2 Prepare reports related advanced topics.

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

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	2	Reactor design	Reaction Rate Expression	e- lecture	- Give surprising \ questions
3-4	2		Interpretation of Batch Reactor Data		٢- Classroom discussion
5-6	4		Reaction Half -life		
7-8	4		Reversible and Irreversible Reactions		
9	2		Varying-Volume Batch Reactor		
10-11	4		Introduction to Reactor Design		
12-13	4		Design for Single Reactions		
14	2		Multiple-Reactor Systems		
15	2		Equal-Size MFRs in Series		
16	2		Mixed Flow Reactors of Different Sizes in Series		

1. Books Required reading:	<input type="checkbox"/> Basic texts <input type="checkbox"/> Course Books <input type="checkbox"/> other
2. Main references (sources)	chemical Reaction Engineering third edition, octave – ξ Levenspiel
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	Modeling of chemical Kinetics and Reactor Design A.Kayode Coker
B-Electronic references, Internet sites...	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.	

4-Forth stage
Polymer blends
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	Babylon University /Collage of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and petrochemical industries
3. Course title/code	MePpPb4i05708(2+0)Polymer blend
4. Modes of Attendance offered	weekly

5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	24/12/2019
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

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	
Teaching and Learning Methods	
1-Method of delivering lectures directly to students 2- Students participate in preparing reports, research and seminars 3- Scientific trips to nearby laboratories	
Assessment methods	
1-Monthly and final exams 2- Evaluation of research and seminars 3-Evaluation of the student through his daily activities during the lecture 4 - Direct and surprising questions for students.	

Design and selection of materials in mechanical design I
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	
2. Babylon university	Materials engineering/polymers and petrochemical industries depart.
3. MePpDm4i05303(2+2)	
4. Modes of Attendance offered	
5. Semester	
6. Number of hours tuition (total)	
7. 17/8/2021	
8. Aims of the Course 1- Providing the student with the basic knowledge of linking between theoretical and applied information, by introducing the basics of design and choosing the required characteristic in the application field, and providing the student with the main steps to choose materials for a specific application, as well as design mechanisms and preparing alternatives in case the choice is not possible and materials that meet the requirements of use. 2- The cost-to-function link with the manufacturing process for each design case 3- Optimizing the surface properties according to the design requirements	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .

A1. Full knowledge of the types of materials and their properties.

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

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

D- A4. Full knowledge of the field requirements

B. The skills goals special to the course.

1b. Acquisition of the skill in preparing designs for the theoretically required characteristics in the field of work

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

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

Teaching and Learning Methods

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

2-Discussion method

3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

4- Giving the student different types of studied cases

Assessment methods

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

C- Emotional and moral goals

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

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

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

c4/ Encouraging correct answers and discussing wrong answers

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1-Direct and surprising questions for students.

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

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

D1. Preparing some integrated designs for some engineering parts

D2.

D3.

D4.

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

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

B-Electronic references, Internet sites...	Yes Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
The course can be developed by looking at the latest references to the topic from various sources global publishing houses world information network net	

Design and selection of materials in mechanical design II
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	
2. Babylon university	Materials engineering/polymers and petrochemical industries depart.
3. MePpDm4ii06011(2+2)	
4. Modes of Attendance offered	
5. Semester	
6. Number of hours tuition (total)	
7. 17/8/2021	
8. Aims of the Course	
1- Providing the student with the basic knowledge of linking between theoretical and applied information, by introducing the basics of design and choosing the required characteristic in the application field, and providing the student with the main steps	

to choose materials for a specific application, as well as design mechanisms and preparing alternatives in case the choice is not possible and materials that meet the requirements of use.

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

3- Optimizing the surface properties according to the design requirements

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .

A1. Full knowledge of the types of materials and their properties.

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

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

D- A4. Full knowledge of the field requirements

B. The skills goals special to the course.

1b. Acquisition of the skill in preparing designs for the theoretically required characteristics in the field of work

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

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

Teaching and Learning Methods

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

2-Discussion method

3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

4- Giving the student different types of studied cases

Assessment methods

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

C- Emotional and moral goals

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

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

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

c4/ Encouraging correct answers and discussing wrong answers

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1-Direct and surprising questions for students.

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

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

D1. Preparing some integrated designs for some engineering parts

D2.

D3.

D4.

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

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Ashby Material selection in engineering design
2. Main references (sources)	ashby An introduction for materials engineering and application
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	

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon/College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course title/code	Quality control engineering / Me Cr Qc II 4 002 60 (2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	1/20/5/1
8. Aims of the Course	
1- 1. Monitoring the raw materials to ensure their conformity with the set specification 2- 2. Acquisition of scientific skill in controlling various industrial processes for the purpose of adhering specifications such as size, weight, length, installation ... e 3- 3. The student's dependence on scientific skills and their support for the practical side for the purpose controlling finished products to ensure their efficiency 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 material 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					
C. Affective and value goals C1.					
C2.					
C3.					
C4.					
Assessment methods					
20- 1- class post					
21- 2- Mid exams					
22- 3- Monthly and final exams					
23- 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:	<i>1. Engineering Optimization: Theory and Practical</i> <i>2. Statistical Quality Control</i>
2. Main references (sources)	<i>Quality control Engineers Handbook.</i>

A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<i>Engineering Optimization: Theory and Practical</i>
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.	

Industrial engineering
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon/College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course title/code	Industrial engineering / Me Cr Ie I 4 002 46 (3+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	1 st 20/5/1
8. Aims of the Course	
1- 1. Monitoring the raw materials to ensure their conformity with the set specification	
2- 2. Acquisition of scientific skill in controlling various industrial processes for the purpose of adhering specifications such as size, weight, length, installation ... e	
3- 3. The student's dependence on scientific skills and their support for the practical side for the purpose controlling finished products to ensure their efficien	

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 use

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode	
<p>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</p> <p>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</p> <p>A3- Studying the qualitative control methods for displaying the production of industrial, manufacturing and electronic products.....etc.</p> <p>A4- Study important manufacturing processes</p>	
<p>1- Knowledge of quality control and its types.</p> <p>2- Knowing the methods and methods of measuring quality according to the nature of the variables and properties.</p> <p>3- Forming knowledge in the priorities of quality systems, sampling and their relationship to distributions</p> <p>Applied knowledge of industrial engineering methods</p>	
Teaching and Learning Methods	
<p>1- Online lectures directly to students</p> <p>2- Seminars and research</p>	
Teaching and Learning Methods	
<p>1- Monthly exam number 2 + final exam</p> <p>2- Surprise exams</p> <p>3- Class participation</p> <p>4- Evaluation of seminars and homework</p>	
<p>C. Affective and value goals</p> <p>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</p> <p>C2. Affective objectives are designed to change an individual's attitude, choices, and relationships.</p> <p>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.</p> <p>C4.</p>	
Assessment method	
<p>24- 1- class post</p> <p>25- 2- Mid exams</p> <p>26- 3- Monthly and final exams</p> <p>27- 4- Evaluation of seminars and research</p>	

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, <i>Post</i> -Production Analysis	Plant layout, Pre-Production Analysis, <i>Post</i> -Production Analysis, Steps cost Calculation	Lectures directly	
3	2 hr	Detailed design , translate of specification product and raw materials tests	Detailed steps for product design, Translate Specification Product, Raw Material Tests	Lectures directly	
4	2 hr	product design	Detailed steps for the product design	Lectures directly	
5	2 hr	Translate Specification	Detailed Steps for Translate Specification Product	Lectures directly	
6	2 hr	Linear Programming, ,	Linear Programming, Maintenance	Lectures directly	
7	2 hr	Modeling	Neural Networks, Fuzzy Systems,	Lectures directly	
8	2 hr	Probability and distributions	Distribution Methods	Lectures directly	
9	2 hr	Reliability engineering	Forecasting, Reliability Theory	Lectures directly	
10-11	2 hr	Modeling	Operation research engineering	Lectures directly	
12	2 hr	Mathematical models	Transportation Models,	Lectures directly	
13	2 hr	Choose of the machines	Choose the machines and tools, Operations Sequence	Lectures directly	

14-15	2 hr	Genetic Algorithms	Sustainability , Genetic Algorithms	Lectures directly	
-------	------	--------------------	--	-------------------	--

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	1. <i>Engineering Optimization: Theory and Practical</i> 2. <i>Statistical Quality Control</i> Industrial Engineering
2. Main references (sources)	Kjell, B. Zandin, Industrial Engineering, Handbook , McGraw-Hill Stanndard Handbooks,
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<i>Singiresu S. Rao , Engineering Optimization: Theory and Practical, July 20, 2009</i>
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.	

Petrochemical industry
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

1. Teaching Institution	University of Babylon/College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course title/code	Technology of Petrochemical Industries / MePpTi4i05202(2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	1 st 20/5/1
8. Aims of the Course	
1- Learn about the principles and basics of the petrochemical industries	

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

2- Acquiring the scientific skill in selecting and designing the appropriate operating units for a particular product

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

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .

A1- Enabling the student to understand and distinguish between the primary, intermediate and final materials of these industries

A2 - Enable the student to know the basic operational units in the petrochemical industries

A3- Study of physical and chemical methods for the production of petrochemical products

A4- Study of important polymer production processes

B. The skills goals special to the course.

B1. Acquisition of skill in the selective of the suitable separation process.

B2. understanding the petrochemical processes

B3.

Teaching and Learning Methods

1- Online lectures directly to students

2- Seminars and research

Teaching and Learning Methods

1- Monthly exam number 2 + final exam

2- Surprise exams

3- Class participation

4- Evaluation of seminars and homework

C. Affective and value goals

C1.

C2.

C3.

C4.

Assessment methods

28- 1- class post

29- 2- Surprise exams

30- 3- Monthly and final exams

31- 4- Evaluation of seminars and research

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

D1.

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2 hr	Distillation	Continuous distillation	Lectures directly	Classroom Give surprising questions
2	2 hr	Extraction	batch distillationion	Lectures directly	
3	2 hr	Filtration	Extraction Principle	Lectures directly	
4	2 hr	Drying	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	POLYPROPYLEN E	Types of filters	Lectures directly	
8	2 hr	Polyvinyl chloride (PVC)	The purpose of drying	Lectures directly	
9	2 hr	POLYETHYLEN E	Fundamentals of the drying process	Lectures directly	
10-11	4 hr	SYNTHETIC RUBBER	Dryer equipments	Lectures directly	
12	2 hr	POLYCHLOROP RENE (Neoprene Rubber)	Types of absorption	Lectures directly	
13	2 hr	Polyisoprene	Absorption Equipment	Lectures directly	
14-15	4 hr	THERMOSETTIN G PLASTICS	Properties and Uses of Styrene Polymers	Lectures directly	

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	<i>1. Chemical Engineering, Volume (2) By Coulson & Richardson s, Fifth edition, 2002</i>
2. Main references (sources)	<i>Chemical Engineers Handbook. By Robert H.Perry.Don</i>
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<i>Baghdad oil training institute (lectures)</i>

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.	

Technology of composite materials
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	Babylon University/ College of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and Petrochemical Industries Department
3. Course title/code	Technology of Composite Materials/ Me PpTm4ii05809(2+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	16/8/2021
8. Aims of the Course	
Teaching students the technology of composite materials for the purpose of learning about	
1- Modern methods of manufacturing polymeric composite materials and methods of molding them	
2- How to operate the composite polymeric products and clarify a method for each product	

3- Comparison of forming and molding methods for each type of polymeric materials

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

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.

B- 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

3- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the

4- introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a

5- coherent sequential presentation).

6- 2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness

7- instead of teaching).

8- 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

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

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.	

			Process - 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		<i>Joining of Composite Materials</i> Machining and Cutting of Composites	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion

1-First stage
Organic chemistry
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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	Organic Chemistry and Petroleum / MePpOc1i00404(2+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	16/8/2021
8. Aims of the Course	
1- Knowledge of types of chemical bonds, reactions of organic compounds and chemical reactivity.	
2- Define Alkanes and Alkenes structure and study their properties.	
3- Define Alkynes structure and study their properties.	
4- Define Dienes structure , study their properties and stability.	
5- Define Aromatic structure and study their properties.	
6- study Alcohol and their properties.	
7- study Phenols structure and their properties.	
8- study Aldehydes structure and their properties.	
9- study Ketones and their properties.	
10-study Carboxylic acids and their properties.	
11-knowledge of Isomery and isomerism of compounds.	
12- Polymers formation and their structures.	
9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode	

C- Cognitive goals .

A1. The students can be define Organic compounds depending on its chemical composition and illustrate what is the functional groups of them.

A2. The students can be concludes the stability of compounds by using the physical properties of them.

A3. The students can relate the chemical structure with the ability of forming polymers.

A4. The students can compare between organic compounds and using them according to their stabilities.

B. The skills goals special to the course.

B1. The skill of using Diagrams to draw chemical structures.

B2. The skill of distinguish between organic compounds.

B3. The skill of dealing with chemical compounds in the right way.

Teaching and Learning Methods

9- Lectures directly to the students.

10- Electronic Lectures supplied with movies.

Assessment methods

C. Affective and value goals

C1. monthly exams(2)and Final exam.

C2. Quiz.

C3. stimulation of participation of class.

C4.

Teaching and Learning Methods

Assessment methods

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	4		Definition the types of chemical bonds, reactions of organic compounds and chemical reactivity.		Quiz
2	4		Definition of Alkanes and Alkenes structure and study their properties.		
3	4		Definition of Alkynes structure and study their properties.		
5	4		Define Dienes structure , study their properties and stability		
6	4		Define Aromatic structure and study their properties		
7	4		study Alcohol and their properties		
8	4		Study of Isomery and isomerism of compounds		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Basic Texts Course book
2. Main references (sources)	Organig chemistry,J.-Mac-Murry. speight,j.Hand book of petroleum analysis-wiley Interscienec 2001. الكيمياء الصناعية.د.كوركيس عبدال ادم جامعة الموصل/١٩٨٥
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	
B-Electronic references, Internet sites...	Google Scholar
12. The development of the curriculum plan	

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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
2. University Department/Centre	The Engineering Materials College / Department of Polymers & Petrochemical Industries
3. Course title/code	MePpPe1i00606(2+2) principles of production engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	90
7. Date of production/revision of this specification	20/12/2020
8. Aims of the Course	
1-Identification the student about various production methods of materials (polymer, metal, ceramic....)	
2. knowledge of the effect of process variables on the mechanical properties of materials	
3-the student will know the basic differences between manufacturing processes with respect to state of material (solid, liquid, solid powder, heat soften dough)	
4-knowledge of the basic differences between machining, casting, joining and forming	
5-acquire a skill in engineering design for knowledge the proper manufacturing process for each product & application	
6-the student will know the various manufacturing process (hot, cold, conventional or nonconventional)	

<p>A- Cognitive goals .</p> <p>A1.</p> <p>A2. Complete knowledge of polymer manufacturing processes</p> <p>A3. Complete knowledge of metal manufacturing processes</p> <p>A4. Complete knowledge of ceramics manufacturing processes</p> <p>A5. Complete knowledge of advantage and disadvantage of each process</p> <p>A6 .</p>
<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1. Acquire skill for minimizing the drawbacks of products and achieving ^{The economical usefulness}</p> <p>B2. Gain expertise with respect to requirements for minimizing pollution & noise</p> <p>B3. Acquire expertise for choosing the suitable method for each product or application</p>
Teaching and Learning Methods
<p>3- The lecture method</p> <p>4- The discussion method</p>
Assessment methods
<p>4. The classical discussion during the lecture</p> <p>5. Make quizzes</p> <p>6. (oral, monthly and final) examinations to assess the level of students intelligence</p>
<p>C. Affective and value goals</p> <p>C1. Give hard questions to the students for reaching to the right answers</p> <p>C2. writing the reports of experiments and answering their questions</p> <p>C3. Give importance to the subject with respect to time, scientific substance and discipline.</p> <p>C4. Encouragement of right answers & discussion of wrong answers.</p>
Teaching and Learning Methods
<p>3- Put all the possibilities of department & human resources for helping the students on the learning & acquire knowledge</p> <p>4- Concentrate on the applications related with daily life as a method help in learning</p>
Assessment methods
<p>1-direct & abrupt questions</p> <p>2-large competition inside the class between students for more inducing them on thinking</p>

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

D1. Working miniature search on a problem related with the practical application Of polymeric products

D2.

D3.

D4.

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	4	Explaining Types of casting & defects	Introduction to production processes, measuring, marking out	The lecture	3- Give abrupt questions to the students 4- The classical discussion
3-4	4		Casting process, sand casting		
5-6	4		Die casting, centrifugal casting		
7-8	4	Explains conventional methods of joining	Inspection of casting, casting defects		
9-10	4		Materials joining methods, conventional welding		
11-12	4		Electric arc welding, friction welding		
13-14	4		Brazing & soldering, welding defects		
15-16	4	Explains non-conventional methods of joining	Non-conventional welding, mechanical machining		
17-18	4		Conventional &		

			nonconventional machining		
19-20	4	Explains powder metallurgy & Forming processes	Powder metallurgy, powder technology		
21-22	4		Plastic deformation, plastic forming		
23-24	4		Hot rolling, cold rolling		
25-26	4	Explains plastic processing methods	Forging, drawing process		
27-28	4		extrusion of plastic injection molding		
29-30	4		Processing of reinforced plastic, design of plastic production		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	1- principal texts 2-methodical books 3-other additional sources
2. Main references (sources)	كتاب "مبادئ هندسة الانتاج"، د. قحطان الخزرجي
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	- "Fundamentals of Manufacturing Engineering" by D.K.Singh
B-Electronic references, Internet sites...	Google, Google Scholar
12. The development of the curriculum plan	
The development of the curriculum plan is:	
1-peruse on the new references & internet	
2-interlinking between theoretical study & practical applications as well as the market requirements.	

2-Second stage

English language I Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpEL2i02418/ English language

4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	2021-7-17
8. Aims of the Course	
1- Definition of English grammar, such as the tenses that can be used and chosen to prepare sentences or questions. 2- Acquiring knowledge of vocabulary and phrases, whether nouns, pronouns, adjectives, verbs, adverbs, letters, conjunctions, and exclamation points. 3- Introducing students to the correct reading and writing in the English language by reading the passages during the lectures and the audio reading to familiarize the students with the correct pronunciation of words in English. 4- Acquisition of knowledge of the world of truth through dialogues in the English language reinforced with video clips. 5- Gain professional experience direct conversation with colleagues.	

9- Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

A- Cognitive goals

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

B. The skills goals special to the course.

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

Teaching and Learning Methods

1. The method of delivering the lecture by the subject teacher in English and Arabic and includes the following foundations (introduction and prelude to the lesson, presentation of the material as a sequential and coherent presentation).
2. Use of image, video and audio display methods

3. Publishing electronic lectures on the Babylon University website, arranged in a fixed format for all units.

Assessment methods

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

C. Affective and value goals

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

Teaching and Learning Methods

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

Assessment methods

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

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

1. Apply what they have acquired in the English language to the reality of the situation through speaking.
2. Organizing competitions among students to choose and remember English vocabulary.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Learning Method	Assessment Method
11. Infrastructure					
1. Books Required reading:		Headway pre–intermediate			
2. Main references (sources)		Face2face pre-intermediate by Christ Redston			
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).		English Grammar in Use: by Raymond Murphy			
B-Electronic references, Internet sites...		https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpjFObfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddJt3TlC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE			
12. The development of the curriculum plan					
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.					
12	2	-Collocations (2) - be going to; plans, hopes and ambitions - verbs and prepositions -offers, suggestions and requests	Unit 5		
13	2	adjectives (2); character	Unit 6		
14	2	-making comparisons: comparatives, a lot, much, a bit, (not) a s ... as	Unit 6		
15	2	-relationships (2) superlatives - adjectives and prefixes (un-, in-, im-) - taking phone messages; leaving phone messages. 2 nd Monthly Exam.	Unit 6		

Engineering drawing using AutoCAD
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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	Engineering Drawing by Computer Me PpEc2i02307 (1+2)
4. Title of Final Award	Bachelor's
5. Modes of Attendance offered	weekly
6. Semester/Year	Semester
7. Number of hours tuition (total)	45
8. Date of production/revision of this specification	30/10/2021
9. Aims of the Course	
1. Teaching students the methods of engineering drawing using AutoCAD program with practical training in the laboratory.	
2. Addressing all the details, interfaces and windows of the program, toolbars, features and various windows to enhance and achieve accuracy in engineering drawing in terms of engineering drawing in two and three dimensions.	
3. Detailed identification of the program's sentences and phrases and innovative methods of accurate engineering drawing, in addition to practical training with examples of engineering drawing and important practical applications related to the practical reality that the student needs for future dealings in practical reality after graduation in the computer lab.	
4. Training students on how to build engineering drawing projects that are related to the students' specialization and in an integrated manner in terms of realistic engineering drawings.	

10. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

B- Cognitive goals .

A1. Building integrated projects with different engineering drawing methods related to drawing in two or three dimensions in proportion to the students' specialization.

A2. How to deal with engineering drawing problems programmatically How to deal with integrated projects that give a better perception of the problem that is easy to deal with and solve or give a better picture of the device while dealing with it

B. The skills goals special to the course.

Engineering drawing using the AutoCAD program, enhancing the students' (skills) ability to understand manual engineering drawing and access to global methods by describing engineering problems through drawing and clarifying solutions methods

Teaching and Learning Methods

1. Lectures delivered directly to students.
2. Discussing with students and solving various examples directly or through video lectures.
3. Training on computers in the computer lab.
4. Follow-up through seminars through educational electronic platforms such as the Google classroom system

11. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	3	Introduction to the AutoCAD and Graphics Screen	Introduction to the AutoCAD	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
2	3	Creating Your First Drawing Limits and units with A Zoom with a View and grid snap properties	How to start a new Draw	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
3-5	9	Draw toolbars	Draw toolbars	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
6-9	12	Modify toolbars	Modify toolbars	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
10-11	6	Applications of Drawing in 2D dimensions	Applications of Drawing in 2D dimensions	Direct lecture and Using google classroom	1- Give surprising questions 2- Classroom

				meeting	discussion
12-13	6	Applications of Surface toolbars and Solid toolbars	Applications of Surface toolbars and Solid toolbars	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
14	3	Drawing in isometric mode using 3D Tools		Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion
15	3	Printing and Plotting	Printing and Plotting	Direct lecture and Using google classroom meeting	1- Give surprising questions 2- Classroom discussion

Assessment methods

- 1- Direct and surprising questions for students.
- 2- High competition in the classroom among students
3. Daily surprise tests.

C. Affective and value goals

C1. Full knowledge of the scientific reality of engineering drawing and its relationship to the labor market inside and outside the country.

C2- Motivating students to deal with world-class engineers because this program uses itself in the world and is considered one of the important and modern programs approved by companies inside and outside the country.

C3- Motivating students to the spirit of learning by using educational videos on the Internet (self-learning).

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

D1. Building high-end engineering projects that reach the world.

D2- The ability to deal with the latest software related to engineering drawing using the computer.

D3- Being able to read complex maps and charts in addition to modifying them electronically,

Strength of materials I
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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 - College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Department of Polymer Engineering and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Strength of materials I MePpSm2i01802(2+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly attendance
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	17/11/2020
8. Aims of the Course	
The syllabus of this subject aims to give the student the ability to solve problems related to the strength of materials and prepare them to understand other topics related to materials engineering such as: material selection, forming processes, stress analysis.....etc	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A. Cognitive goals

A1. Raising the level of students and developing scientific thinking and creativity among students.

A2. Graduate cadres armed with science, knowledge and modern technology.

A3. Graduate scientific technical cadres who can practice their specialization in all areas of life.

A4. Graduate scientific technical cadres who can provide a clear understanding of the basic concepts and integrate their knowledge in various engineering disciplines. Exercising its competence in all areas of life.

A5. Communicate with the latest applications, developments and scientific and cognitive ideas in the field of semiconductors.

A6. Providing the basis for most other sciences.

<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1. The student learns about the importance of materials from the perspective of resistance.</p> <p>B2. The student studies the ideal materials in terms of endurance.</p> <p>B3. Learn the laws of mechanical equilibrium.</p> <p>B4. It studies reactions and types of stress.</p> <p>B5. Study engineering design.</p>
<p>C. Affective and value goals</p> <p>C1- Knowing the state of the industry in general and ways to advance it to strengthen the national economy</p> <p>C 2- Instilling the spirit of citizenship</p> <p>C 3- Teamwork</p> <p>C4 - Urging the student to use the simulation represented by the theoretical aspect and apply it as ideas in practical life</p>
<p>D - Transferred general and qualifying skills (other skills related to employability and personal development).</p> <p>D1- Mathematical problem solving skills and the use of advanced applied mathematics</p> <p>D2 - Modeling skills</p> <p>D4 - Deduce and predict results</p> <p>D4- CV preparation skills</p> <p>D 5- Corporate communication skills</p> <p>D6 - Skills of providing scientific advice</p>
Teaching and Learning Methods
<p>With the progress of time, educational bodies have become on the increase, and the reason for this is due to the increasing demand of students for education, as the university is considered an educational institution that offers various lessons to all its students, which is one of the most developed places and includes students from all regions, and in which the professor relies on new methods of education However, as a result of scientific progress, students of some universities are using more advanced devices in their education.</p> <p>The professor uses multiple methods to help his students in the speed of understanding and learning, because the teaching process is one of the processes that are pre-planned, in order to help students acquire skills, and to achieve this, the professor resorts to many strategies, which he must choose one of them, but within A number of factors are related to the personality of the professor. The professor and his self-confidence are of great importance in the method of teaching, as well as the level of students and the material being</p>

taught. As for the methods through which the appropriate teaching method is chosen, it must revolve around the method of delivery, and a discussion should be made between students, Then the teacher brainstorms each group of students, in order to know the students' levels, and discover new ideas from them.

Assessment methods

Final assessment or summarization is used to evaluate a student's performance at the end of instruction, or at the end of the school year, based on a specific set of criteria. These regular assessments can be national or local assessments, and are less flexible than other assessments.

- 1- Monthly exams
- 2- End of course exam
- 3- Written and electronic surprise exams
- homework
- 4- Class posts
- 5- Assignment to prepare seminars

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	3	Identify minor stresses and analyze internal forces	Simple Stress, Analysis of internal force, Normal stress	Method of lecture and discussion	Exam method
2	3	Know the shear stress and endurance stress	Shearing stress, Bearing stress	Lecture method and questions	Test method
3	3	solving pressure vessel problems	Thin-Walled cylinder	Method of lecture and discussion	formative assessment
4	3	Recognize strains and their relationship to stress	Simple strain, Stress-strain diagram, Hooks law, Poisson's ratio, statically indeterminate member	Lecture method and questions	Summative evaluation
5	3	Recognize strains and their relationship to stress	Simple strain, Stress-strain diagram, Hooks law, Poisson's ratio, statically indeterminate member	Method of lecture and discussion	Exam method
6	3	Know the statically indeterminate parts	statically indeterminate member	Lecture method and questions	Test method
7	3	Know the statically indeterminate parts	statically indeterminate member	Method of lecture and discussion	formative assessment
8	3	Learn about thermal stress	Thermal stresses	Lecture method and questions	Summative evaluation
9	3	Know and derive the formula for torsion stresses	Torsion, derivation of torsion formula	Method of lecture and discussion	Exam method
10	3	Identify longitudinal shear stresses	Longitudinal shearing stress	Lecture method and questions	Test method

11	3	Know the importance of helical springs	Helical springs	Method of lecture and discussion	formative assessment
12	3	Know the diagrams of shear forces at the beams	Beams, shear force diagram	Lecture method and questions	Summative evaluation
13	3	Know the diagrams of shear forces at the beams	Beams, shear force diagram	Method of lecture and discussion	Exam method
14	3	Know the diagrams of shear forces at the beams	Bending moment diagram	Lecture method and questions	Test method
15	3	Know the diagrams of shear forces at the beams	Bending moment diagram	Method of lecture and discussion	formative assessment

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Andrew Pytel and Ferdinand L. Singer, “ Strength of Materials ”, 3rd Edition, New York, 1980.
2. Main references (sources)	Surya N. Patnaik and Dale A. Hopkins, “ Strength of Materials ”, 1 st edition, Elsevier (USA), 2004
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	William A. Nash, “ Strength of Materials ”, 4 th edition, McGraw-Hill, 1998
B-Electronic references, Internet sites...	www.strengthofmaterials.com

12. The development of the curriculum plan

- Reconsidering the department's bylaw in line with the requirements of the educational process.
- Encouraging e-learning and self-education, which contributes to achieving its mission and goals according to the needs of society.
- That the course contains areas of self-learning that contribute to achieving the targeted

educational outcomes through field trips.

- Students are divided into small groups and motivate them for self-education.
- Ensure the appropriateness of the teaching methods used for the intended learning outcomes.
- Designing effective programs for field training for students in accordance with the intended learning outcomes.
- The institution's keenness to develop and diversify written tests to measure the targeted educational outcomes.
- The institution's commitment to announce exam schedules and results on the appropriate dates.
- Taking into account the time period for exam schedules, according to the students' desire.

Existence of advanced teaching aids and technology, but it needs to be updated to keep pace with the educational process.

Strength of materials II
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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 - College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Department of Polymer Engineering and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Strength of materials II MePpSm2ii02610(2+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly attendance
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45

7. Date of production/revision of this specification	3/6/2021
8. Aims of the Course	
The syllabus of this subject aims to give the student the ability to solve problems related to the strength of materials and prepare them to understand other topics related to materials engineering such as: material selection, forming processes, stress analysis.....etc	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode
<p>A. Cognitive goals</p> <p>A1. Raising the level of students and developing scientific thinking and creativity among students.</p> <p>A2. Graduate cadres armed with science, knowledge and modern technology.</p> <p>A3. Graduate scientific technical cadres who can practice their specialization in all areas of life.</p> <p>A4. Graduate scientific technical cadres who can provide a clear understanding of the basic concepts and integrate their knowledge in various engineering disciplines. Exercising its competence in all areas of life.</p> <p>A5. Communicate with the latest applications, developments and scientific and cognitive ideas in the field of semiconductors.</p> <p>A6. Providing the basis for most other sciences.</p>
<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1. The student learns about the importance of materials from the perspective of resistance.</p> <p>B2. The student studies the ideal materials in terms of endurance.</p> <p>B3. Learn the laws of mechanical equilibrium.</p> <p>B4. It studies reactions and types of stress.</p> <p>B5. Study engineering design.</p>
<p>C. Affective and value goals</p> <p>C1- Knowing the state of the industry in general and ways to advance it to strengthen the national economy</p> <p>C 2- Instilling the spirit of citizenship</p> <p>C 3- Teamwork</p> <p>C4 - Urging the student to use the simulation represented by the theoretical aspect and apply it as ideas in practical life</p>
D - Transferred general and qualifying skills (other skills related to

employability and personal development).

D1- Mathematical problem solving skills and the use of advanced applied mathematics

D2 - Modeling skills

D4 - Deduce and predict results

D4- CV preparation skills

D 5- Corporate communication skills

D6 - Skills of providing scientific advice

Teaching and Learning Methods

With the progress of time, educational bodies have become on the increase, and the reason for this is due to the increasing demand of students for education, as the university is considered an educational institution that offers various lessons to all its students, which is one of the most developed places and includes students from all regions, and in which the professor relies on new methods of education. However, as a result of scientific progress, students of some universities are using more advanced devices in their education.

The professor uses multiple methods to help his students in the speed of understanding and learning, because the teaching process is one of the

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	3	Knowing the bending stresses in the beams	Stresses in beams, Location of Neutral axis	Method of lecture and discussion	Exam method
2	3	Knowing the bending stresses in the beams	Stresses in beams	Lecture method and questions	Test method
3	3	Knowing the shearing stresses in the beams	Shear stress in beams	Method of lecture and discussion	formative assessment
4	3	Knowing the shearing stresses in the beams	Shear stress in beams	Lecture method and questions	Summative evaluation
5	3	Importance of Economic Sections and Compound beams	Economic section and composite beams	Method of lecture and discussion	Exam method
6	3	Deflection of	Deflection of	Lecture method	Test method

		beam, double integration method	beams, double integration method	and questions	
7	3	Deflection of beam, double integration method	Deflection of beams, double integration method	Method of lecture and discussion	formative assessment
8	3	Compound stresses and bending stresses	Combined stresses	Lecture method and questions	Summative evaluation
9	3	Compound stresses and bending stresses	Combined stresses and flexural stresses	Method of lecture and discussion	Exam method
10	3	Stress change at a point	Stress at point	Lecture method and questions	Test method
11	3	Stress change at a point	Variation of stress at point	Method of lecture and discussion	formative assessment
12	3	Stress change at a point	Variation of strain at point	Lecture method and questions	Summative evaluation
13	3	Mohr circle	Mohr's circle for plain stress	Method of lecture and discussion	Exam method
14	3	Mohr circle	Mohr's circle for plain strain	Lecture method and questions	Test method
15	3	Stress concentration	Stress concentration	Method of lecture and discussion	formative assessment

processes that are pre-planned, in order to help students acquire skills, and to achieve this, the professor resorts to many strategies, which he must choose one of them, but within A number of factors are related to the personality of the professor. The professor and his self-confidence are of great importance in the method of teaching, as well as the level of students and the material being taught. As for the methods through which the appropriate teaching method is chosen, it must revolve around the method of delivery, and a discussion should be made between students, Then the teacher brainstorms each group of students, in order to know the students' levels, and discover new ideas from them.

Assessment methods

Final assessment or summarization is used to evaluate a student's performance at the end of instruction, or at the end of the school year, based on a specific set of criteria. These regular assessments can be national or local assessments, and are less flexible than other assessments.

1- Monthly exams

2- End of course exam

3- Written and electronic surprise exams

homework

4- Class posts

5- Assignment to prepare seminars

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Andrew Pytel and Ferdinand L. Singer, " Strength of Materials ", 3rd Edition, New York, 1980.
2. Main references (sources)	Surya N. Patnaik and Dale A. Hopkins, " Strength of Materials ", 1 st edition, Elsevier (USA), 2004
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	William A. Nash, " Strength of Materials ", 4 th edition, McGraw-Hill, 1998
B-Electronic references, Internet sites...	www.strengthofmaterials.com

12. The development of the curriculum plan

- Reconsidering the department's bylaw in line with the requirements of the educational process.
- Encouraging e-learning and self-education, which contributes to achieving its mission and goals according to the needs of society.
- That the course contains areas of self-learning that contribute to achieving the targeted educational outcomes through field trips.
- Students are divided into small groups and motivate them for self-education.
- Ensure the appropriateness of the teaching methods used for the intended learning outcomes.
- Designing effective programs for field training for students in accordance with the intended learning outcomes.
- The institution's keenness to develop and diversify written tests to measure the targeted educational outcomes.
- The institution's commitment to announce exam schedules and results on the appropriate dates.
- Taking into account the time period for exam schedules, according to the students' desire.

Existence of advanced teaching aids and technology, but it needs to be updated to keep pace with the educational process.

12. Infrastructure	
1. Books Required reading:	<ul style="list-style-type: none">• The book "The Basics of AutoCAD 2014" written by M. Abu Bakr Abu Fayed Z 2014• The book "AutoCAD in Engineering and Mechanical Drawing" by Dr. Eng. Hassan Abdel Razzaq, Eng. Muhammad Nammour, and Eng. Zainab Muhammad. 2017.• Any modern source about the course can be used
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	
B-Electronic references, Internet sites...	
13. The development of the curriculum plan	
1- Searching for the most important versions used in the real work of AutoCAD versions.	
2- To work in conformity with the existing curricula in international universities.	
3- Follow up on scientific developments within the global education sector.	
4- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization.	
5- Going towards the latest publications from international scientific sources.	

Chemical engineering principles
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpPe2i02105(2+0) Principles of Chemical Engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	٣٠
7. Date of production/revision of this specification	28/5/20٢1

8. Aims of the Course	
1-	To develop systematic problem solving skills and enhance confidence
2-	To learn what material balances are and how to apply them
3-	To learn what energy balances are and how to apply them
9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode	
A- Cognitive goals	
A1- Enabling the student to understand the Introduction to the basics of chemical engineering	
A2 - Enable the student to understand the mechanisms of chemical engineering.	
B. The skills goals special to the course.	
B1 - Prior knowledge of Engineering Calculations	
B2 - Study of Chemical Engineering Equation and Stoichiometry	
B3 - Knowledge of the principles of Material Balance	
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)

- D^١ - Deduce and predict results
- D^٢ - CV preparation skills
- D^٣ - Corporate communication skills
- D^٤ - The skill of preparing the economic feasibility of projects
- D^٥ - Skills of providing scientific advice

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
١-2	4 hr	SI and AE system units, operations with units, conversion of units and conversion factors	Introduction to Engineering Calculations (Units and Dimensions)	lecture	- Give surprising \ questions ٢- Classroom discussion
3-4	4hr	Convert a temperature in any of the four common scales [°C, K, °F, °R] . pressure, barometric pressure, and vacuum pressure	Introduction to Engineering Calculations (Temperature and Pressure)		
5-6	4hr	Write and balance chemical reaction equations, calculate the stoichiometric quantities of reactant and products	Chemical Engineering Equation and Stoichiometry		
7-8	4 hr	Identify the limiting and excess reactants and calculate the percent excess reactants	Chemical Engineering Equation and Stoichiometry		
9-10	4hr	Understand the features of open, close, steady state, and unsteady state systems	Material Balance without and with Chemical Reaction		
11-12	4hr	Material balances for	Material Balance		

		recycle process,	without and with Chemical Reaction		
13-14	4hr	Material balance for bypass and purge process.	Material Balance (Recycle calculation)		
15	2hr	(Concepts and Units, heat capacity)	Energy Balance		

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Basic principles and Calculations in Chemical Engineering, David M. Himmelblau / James B. Riggs, 7 th edition, 2004
2. Main references (sources)	3- Elementary principles of Chemical processes, Richard M. Felder / Ronald W. Rousseau, 3 th edition, 2005 4- Introduction to Chemical Engineering Process, Adrian Duncan, 2009
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

Principles of polymer science
 Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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	MePpPc2ii02913(2+2)/Principle Of Polymers Science
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	90
7. Date of production/revision of this specification	16/5/2021
8. Aims of the Course	
1- Defining the student to the basics of polymer and its classifications	
2- Acquiring knowledge of polymer composition through polymerization	
3- Knowing the types of polymerization and the difference between one type and another	
4- Acquire knowledge of the links between polymer chains	
5- Acquire knowledge of how bonds are formed and their impact on properties of polymers	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode
<p>B- Cognitive goals .</p> <p>A1. Thorough knowledge of types of polymers.</p> <p>A2.Thorough knowledge of the properties of the polymers</p> <p>A3. Thorough knowledge of the chemical composition of polymers</p> <p>A4. Thorough knowledge of the bonding in polymers</p> <p>A5.</p> <p>A6 .</p>
<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1. Acquisition of skill in distinguishing between the types of polymers.</p> <p>B2. Acquisition of skill in how to deal with natural and synthetic polymers</p> <p>B3. Gain the skill to solve all the issues that fall within the competence</p>
Teaching and Learning Methods

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

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

3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.

2- The sudden exam (cone).

3- Homework

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

C. Affective and value goals

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

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

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

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Meth	Assessment Method
------	-------	------	----------------------------	---------------	-------------------

				od	
1-2	3	Understand the definition of a polymer with the basic characterization of polymers	Introduction of polymers	lecture	- Give surprising questions \
3-4	3		Classification of polymers		
5-6	3	Understand the meaning of polymerization with the degree of polymerization, as well as identify the polymerization in addition and how it is formed, and identify the condensate polymerization and how it is formed	Polymerization Reactions		
7-8	3		Addition polymerization Condensation polymerization		٢- Classroom discussion
9-10	3	Understand polymerization techniques, identify the advantages and disadvantages of these techniques, and understand the appropriate type of polymerization	Polymerization techniques		
11-12	3		Bulk polymerization		
13-14	3		Solution polymerization		
15-16	3		Suspension polymerization		
17-18	3		Emulsion polymerization		
19-20	3	Understand the types of polymers and know the difference between thermoplastic and thermoplastic polymers	Types of polymers		
21-22	3		Thermosetting polymers and thermoplastic polymers		
23-24	3	Understand the effect of molecular structure and bonds linking polymer chains and their effect on polymer properties	Molecular structure of polymer		
25-26	3		Primary and secondary bonding		
27-28	3	Understand tempering and their formation conditions	Curing in polymer		
29-30	3	understanding crystallization in	Crystallization of polymers		

	polymers			
--	----------	--	--	--

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	<input type="checkbox"/> Basic texts <input type="checkbox"/> Course Books <input type="checkbox"/> other
2. Main references (sources)	"Introduction to Polymer Science and Technology" by Mustafa Akay
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	Fundamentals of Polymer Engineering, Second Edition
B-Electronic references, Internet sites...	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	

Principles of refinery engineering
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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	MePpPc2ii02913(2+2)/Principle Of Polymers Science
4. Modes of Attendance offered	weekly

5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	90
7. Date of production/revision of this specification	16/5/2021
8. Aims of the Course	
1- Defining the student to the basics of polymer and its classifications	
2- Acquiring knowledge of polymer composition through polymerization	
3- Knowing the types of polymerization and the difference between one type and another	
4- Acquire knowledge of the links between polymer chains	
5- Acquire knowledge of how bonds are formed and their impact on properties of polymers	

9- Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

B- Cognitive goals .

A1. Thorough knowledge of types of polymers.

A2. Thorough knowledge of the properties of the polymers

A3. Thorough knowledge of the chemical composition of polymers

A4. Thorough knowledge of the bonding in polymers

A5.

A6 .

B. The skills goals special to the course.

B1. Acquisition of skill in distinguishing between the types of polymers.

B2. Acquisition of skill in how to deal with natural and synthetic polymers

B3. Gain the skill to solve all the issues that fall within the competence

Teaching and Learning Methods

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

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

3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.
2- The sudden exam (cone).
3- Homework
4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.
C. Affective and value goals
C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.
C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions.
C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.
C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.
Teaching and Learning Methods
J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge.
J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.
Assessment methods
1- Direct and surprising questions for students.
2- High competition in the classroom among students to motivate them to think more
D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)
D1.Conducting a mini-action research on a problem related to the practical application aspect of polymeric products.
D2.
D3.
D4.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	3	Understand the definition of a polymer with the basic characterization of polymers	Introduction of polymers	lecture	- Give surprising questions \
3-4	3		Classification of polymers		
5-6	3		Polymerization Reactions		
7-8	3		Addition polymerization Condensation polymerization		
					٢- Classroom discussion

		well as identify the polymerization in addition and how it is formed, and identify the condensate polymerization and how it is formed			
9-10	3	Understand polymerization techniques, identify the advantages and disadvantages of these techniques, and understand the appropriate type of polymerization	Polymerization techniques		
11-12	3		Bulk polymerization		
13-14	3		Solution polymerization		
15-16	3		Suspension polymerization		
17-18	3		Emulsion polymerization		
19-20	3	Understand the types of polymers and know the difference between thermoplastic and thermoplastic polymers	Types of polymers		
21-22	3		Thermosetting polymers and thermoplastic polymers		
23-24	3	Understand the effect of molecular structure and bonds linking polymer chains and their effect on polymer properties	Molecular structure of polymer		
25-26	3		Primary and secondary bonding		
27-28	3	Understand tempering and their formation conditions	Curing in polymer		
29-30	3	understanding crystallization in polymers	Crystallization of polymers		

11. Infrastructure

1. Books Required reading:

- ☐ Basic texts
- ☐ Course Books
- ☐ other

2. Main references (sources)	"Introduction to Polymer Science and Technology" by Mustafa Akay
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	Fundamentals of Polymer Engineering, Second Edition
B-Electronic references, Internet sites...	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	

Technology of petroleum products
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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 petroleum products / Me PpTp2ii03115(2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	٣-٥-202١
8. Aims of the Course	

Knowledge types of the petroleum products, their specifications and uses, as well as the technologies those used to upgrade their properties.

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

D- Cognitive goals

The course describe the properties of the petroleum products and their uses .

B. The skills goals special to the course.

B1. Acquisition of skill in the production of the required petroleum cut

B2. Acquiring the skill in solving problems related to various types of production .

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 related advanced topics.

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

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	4	Petroleum products	An Introduction to Petroleum Products	e- lecture	- Give surprising \ questions ٢- Classroom discussion
	5				
3-5	4	Natural gas	Natural Gas Processing		
6-7	4		Gas Sweetening		
8-9	2		Gas Dehydration		
10-11	4	Petroleum products	Improvement of Motor Gasoline		
12-13	4		BTX Aromatics Separation Unit		
14	2		Production of Phenol		
15	2		Lubricant Oils		
16	2		Pipe Still Heaters		

1. Books Required reading:

- ☐ Basic texts
- ☐ Course Books
- ☐ other

2. Main references (sources)	Nelson, W.L., "Petroleum Refinery Engineering", Tata McGraw Hill Publishing Company Limited, 1985
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	1- James H. Gary & Glenn E. Handwerk "Petroleum Refining, Technology & Economics", 4th ed., Marcel Dekker, Inc., 2001 2- B.K. BhaskaraRao, "Modern Petroleum Refining Processes" ed. 3, Oxford & IBH Publishing Company Pvt. Ltd. New Delhi
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.	

Thermodynamic I
Course specification

This course description provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the student to achieve, demonstrating whether he has made maximum use of the available .learning opportunities. It must be linked to the description of the program	
1. Educational Institution	Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Babylon
2. Scientific Department / Center	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course name/code	(٢+٢)Thermodynamic / MePpT2i01903
4. Forms of attendance available	weekly attendance
5. Semester/year	Semester
6. Number of hours of study (total)	٦٤
7. Date of preparation of this description	٢٠٢٠/١١/٦
8. Course objectives	
<p>Thermodynamics</p> <p>The course aims to introduce students to the nature of thermodynamics, which is one of the branches of statistical mechanics that studies the properties of the transfer of the thermal form of energy and its transformations to other aspects, the general properties of gases and their various laws, and then the four laws of thermodynamics, and then the transition to liquids and their properties, then solutions and their various properties, and their thermodynamic .relationships, as well as Study of the kinetics of chemical reactions</p>	

Course outcomes and methods of teaching, learning and assessment – ١٠	
<p style="text-align: right;">A- Cognitive goals</p> <p>.A1- Raising the level of students and developing scientific thinking and creativity among students</p> <p>.A2- Graduate cadres armed with science, knowledge and modern technology</p> <p>.A3- Graduate scientific technical cadres who can practice their specialization in all areas of life</p> <p>A4- Provide a clear understanding of the basic concepts and integrate their knowledge in the various engineering disciplines</p> <p>A5- Communicate with the latest applications, developments, and scientific and cognitive ideas in the field of semiconductors</p> <p>.A6- Providing the basis for most other sciences</p>	
<p style="text-align: right;">b- The skill objectives of the course</p> <p>B1 - The student knows the processes of materials and materials from the perspective of thermodynamics and kinetics.</p> <p style="text-align: right;">B2 - He studies ideal gases.</p> <p style="text-align: right;">B3 - thermodynamic processes on ideal gases.</p> <p style="text-align: right;">B4 - Understand the laws of thermodynamics.</p> <p style="text-align: right;">B5 - Study the cycles of internal combustion engines.</p> <p style="text-align: right;">B5 - Study of the kinetics of chemical reactions.</p> <p style="text-align: right;">.B6 - Solve a thermodynamic problem</p>	
Teaching and learning methods	
<p>With the progress of time, educational bodies have become on the increase, and the reason for this is due to the increasing demand of students for education, as the university is considered an educational institution that provides various lessons to all its students, which is one of the most developed places and includes students from all regions, and in which the professor relies on new methods of education However, as a result of scientific progress, students of some universities are using more advanced devices in their education.</p> <p>The professor uses multiple methods to help his students in the speed of understanding and learning, because the teaching process is one of the processes that are pre-planned, in order to help students acquire skills, and to achieve this, the professor resorts to many strategies, which he must choose one of them, but within A number of factors are related to the personality of the professor. The professor and his self-confidence are of great importance in the method of teaching, as well as the level of students and the material being taught. As for the methods through which the appropriate teaching method is chosen, it must revolve around the method of delivery, and a discussion should be made between students, Then the teacher brainstorms each group of students, in order to know the students' levels, and discover new ideas from them.</p> <p style="text-align: right;">1- Direct lectures for students</p> <p style="text-align: right;">2- Scientific trips</p> <p style="text-align: right;">3- Video lectures</p> <p style="text-align: right;">4-Method of tests</p>	
Evaluation methods	
<p>Where the final or summative assessment is used to evaluate a student's performance at the end of teaching, or at the end of the school year, based on a specific set of criteria, these regular assessments can be national or local assessments, and are less flexible than other assessments.</p> <p style="text-align: right;">1- Monthly exams</p> <p style="text-align: right;">2- End of course exam</p> <p style="text-align: right;">3- Surprise written and electronic exams according to the Moodle program</p> <p style="text-align: right;">4- Homework</p> <p style="text-align: right;">5- Class posts</p> <p style="text-align: right;">6- Assignment to prepare seminars</p>	
<p style="text-align: right;">C- Emotional and moral goals</p> <p>C1- Knowing the state of the industry in general and ways to advance it to strengthen the national economy</p> <p style="text-align: right;">C 2- Instilling the spirit of citizenship</p> <p style="text-align: right;">C 3- Teamwork</p> <p>C4 - Urging the student to use the simulation represented by the theoretical aspect and apply it as ideas in practical life</p>	

- d- Transferred general and rehabilitative skills (other skills related to employability and personal development)
- D1- Mathematical problem solving skills and the use of advanced applied mathematics
- D2 - Modeling skills
- D4 - Deduce and predict results
- D4- CV preparation skills
- D 5- Corporate communication skills
- D6 - Skills of providing scientific advice

course – ١١					
Method of Assessment	Method of Teaching	Unit Name/Subject	Required Learning Outcomes	Hours	Week
		State of a system, 0 th law, equation of state		٤	Week1
		Work, heat, first law		٤	Week2
		Internal energy, expansion work		٤	Week3
		Enthalpy		٤	Week4
		Adiabatic changes		٤	Week5
		Thermochemistry		٤	Week6
		Calorimetry		٤	Week7
		Second law		٤	Week8
		Fundamental equation, absolute S, third law		٤	Week9
		Gibbs free energy		٤	Week10
		Chemical equilibrium		٤	Week11
		Clausius-Clapeyron equation		٤	Week12
		Phase equilibria — two components		٤	Week13
		Ideal solutions		٤	Week14
		Non-ideal solutions		٤	Week15

Infrastructure - ١٢	
David R.Gaskell, Introduction to the thermodynamics of materials, 4th ed., Taylor & Francis Books, 2003.	Required prescribed books
Atkins, P., and J. de Paula. Physical Chemistry. 7th ed. New York, NY: W.H. Freeman and Company, 2001	Main references (sources)
-.Castellan, G. Physical Chemistry. 3rd ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 1983 Houston, P. Chemical Kinetics and Reaction Dynamics. New York, NY: McGraw-Hill, 2001	Recommended books and references (..... ,Scientific journals, reports)
www.hazemsakeek.com	,Electronic references, website

- Curriculum Development Plan ١٣
<ul style="list-style-type: none"> •Reconsidering the department's bylaw in line with the requirements of the educational process. •Encouraging e-learning and self-education, which contributes to achieving its mission and goals according to the needs of society. •That the course contains areas of self-learning that contribute to achieving the targeted educational outcomes through field trips. •Students are divided into small groups and motivate them for self-education. •Ensure the appropriateness of the teaching methods used for the intended learning outcomes. •Designing effective programs for field training for students in accordance with the intended learning outcomes. •The institution's keenness to develop and diversify written tests to measure the targeted educational outcomes. •The institution's commitment to announce exam schedules and results on the appropriate dates. •Taking into account the time period for exam schedules and according to the students' desire. •Existence of advanced teaching aids and technology, but it needs to be updated to keep pace with the educational process.

Thermodynamic II Course specification

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

1. Educational Institution	Ministry of Higher Education and Scientific Research - University of Babylon
----------------------------	--

2. Scientific Department / Center	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course name/code	(٢+٢)Thermodynamic II / MePpT2ii02711
4. Forms of attendance available	weekly attendance
5. Semester/year	Semester
6. Number of hours of study (total)	٦٤
7. Date of preparation of this description	٢٠٢٠/١١/٦
8. Course objectives	
<p>T0thermodynamics II</p> <p>The course aims to introduce students to the concept of thermodynamics, which is one of the branches of statistical mechanics. This course explores the processes of materials and materials from the perspective of thermodynamics and kinetics. The kinetic aspect includes the different patterns of kinetic properties of chemical reactions.</p>	

Course outcomes and methods of teaching, learning and assessment - ١٠
<p>A- Cognitive goals</p> <p>.A1- Raising the level of students and developing scientific thinking and creativity among students</p> <p>.A2- Graduate cadres armed with science, knowledge and modern technology</p> <p>.A3- Graduate scientific technical cadres who can practice their specialization in all areas of life</p> <p>A4- Provide a clear understanding of the basic concepts and integrate their knowledge in the various engineering disciplines</p> <p>A5- Communicate with the latest applications, developments, and scientific and cognitive ideas in the field of semiconductors</p> <p>.A6- Providing the basis for most other sciences</p>

b- The skill objectives of the course

B1 - The student knows the processes of materials and materials from the perspective of thermodynamics and kinetics.

B2 - He studies ideal gases.

B3 - thermodynamic processes on ideal gases.

B4 - Understand the laws of thermodynamics.

B5 - Study the cycles of internal combustion engines.

B5 - Study of the kinetics of chemical reactions.

B6 - Solve a thermodynamic problem

Teaching and learning methods

With the progress of time, educational bodies have become on the increase, and the reason for this is due to the increasing demand of students for education, as the university is considered an educational institution that provides various lessons to all its students, which is one of the most developed places and includes students from all regions, and in which the professor relies on new methods of education. However, as a result of scientific progress, students of some universities are using more advanced devices in their education.

The professor uses multiple methods to help his students in the speed of understanding and learning, because the teaching process is one of the processes that are pre-planned, in order to help students acquire skills, and to achieve this, the professor resorts to many strategies, which he must choose one of them, but within A number of factors are related to the personality of the professor. The professor and his self-confidence are of great importance in the method of teaching, as well as the level of students and the material being taught. As for the methods through which the appropriate teaching method is chosen, it must revolve around the method of delivery, and a discussion

should be made between students, Then the teacher brainstorms each group of students, in order to know the students' levels, and discover new ideas from them.

1- Direct lectures for students

2- Scientific trips

3- Video lectures

4-Method of tests

Evaluation methods

Where the final or summative assessment is used to evaluate a student's performance at the end of teaching, or at the end of the school year, based on a specific set of criteria, these regular assessments can be national or local assessments, and are less flexible than other assessments.

1- Monthly exams

2- End of course exam

3- Surprise written and electronic exams according to the Moodle program

4- Homework

5- Class posts

6- Assignment to prepare seminars

C- Emotional and moral goals

C1- Knowing the state of the industry in general and ways to advance it to strengthen the national economy

C 2- Instilling the spirit of citizenship

C 3- Teamwork

C4 - Urging the student to use the simulation represented by the theoretical aspect and apply it as ideas in practical life

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

D1- Mathematical problem solving skills and the use of advanced applied mathematics

D2 - Modeling skills

D4 - Deduce and predict results

D4- CV preparation skills

D 5- Corporate communication skills

D6 - Skills of providing scientific advice

١٢ - Infrastructure

**David R.Gaskell, Introduction to the thermodynamics of materials, 4th ed.,
Taylor & Francis Books, 2003.**

Required prescribed
books

**Atkins, P., and J. de Paula. Physical Chemistry. 7th ed. New York, NY: W.H.
.Freeman and Company, 2001**

Main references (sources)

**Castellan, G. Physical Chemistry. 3rd ed. Reading, MA: Addison-Wesley,
Houston, P. Chemical Kinetics and Reaction Dynamics. New York, NY: -.1983
.McGraw-Hill, 2001**

Recommended books and
references
,Scientific journals, reports)
(.....

www.hazemsakeek.com

, Electronic references, website

.

Method of Assessment	Method of Teaching	Unit Name/Subject	Required Learning Outcomes	Hours	Week
		Temperature, pressure and K_p		ξ	Week1
		Clausius-Clapeyron equation		ξ	Week2
		Phase equilibria — two components		ξ	Week3
		Ideal solutions		ξ	Week4
		Non-ideal solutions		ξ	Week5
		Colligative properties		ξ	Week6
		Introduction to statistical mechanics		ξ	Week7
		Partition function (q) — large N limit		ξ	Week8
		Partition function (Q) — many particles		ξ	Week9
		Applications: chemical and phase equilibria		ξ	Week10
		Electrochemistry		ξ	Week11
		Surfaced		ξ	Week12
		Steady-state system		ξ	Week13
		Introduction to reaction kinetics 1		ξ	Week14
		Introduction to reaction kinetics 2		ξ	Week15

- •Reconsidering the department's bylaw in line with the requirements of the educational process.
- •Encouraging e-learning and self-education, which contributes to achieving its mission and goals according to the needs of society.
- •That the course contains areas of self-learning that contribute to achieving the targeted educational outcomes through field trips.
- •Students are divided into small groups and motivate them for self-education.
- •Ensure the appropriateness of the teaching methods used for the intended learning outcomes.
- •Designing effective programs for field training for students in accordance with the intended learning outcomes.
- •The institution's keenness to develop and diversify written tests to measure the targeted educational outcomes.
- •The institution's commitment to announce exam schedules and results on the appropriate dates.
- •Taking into account the time period for exam schedules and according to the students' desire.
- •Existence of advanced teaching aids and technology, but it needs to be updated to keep pace with the educational process.

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	Babylon University /Collage of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and petrochemical industries
3. Course title/code	biopolymers Me PpB3i04008 (2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	24/12/2021
8. Aims of the Course	
1-Knowledge of types of biomaterials and their uses	
2-study classification and requirement of biomaterials biocompatibility ,manufacturability and sterilizablity	
3- Studying the performance properties of life materials and the probability of failure	
4- Studying ways to improve the surfaces of living materials and prevent the occurrence of clots	
5- Studying the mechanical properties of life materials	
6- Study of all kinds of biomaterials, ceramic and polymeric minerals, and study of all their properties	
8- A study of the basics of life polymers and the types of natural and synthetic biopolymers	
9- Acquire knowledge of the stability of life polymers	
10- By studying biodegradable industrial polymers and non-degradable industrial polymers	
11- Study of biocomposite materials with a polymer basis, their properties and applications	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .

A1- Full knowledge of the types of life materials

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

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	Biomaterial, Uses of Biomaterials, Classification of Biomaterials, Requirements of Biomaterials, Biocompatibility, Sterilizability, Functionability, Manufacturability Performance of Biomaterials, Surface Modifications for Improving Biocompatibility, Mechanical Properties of Biomaterials, Metallic	DIRECT lectures	Class participation and surprise exams

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	<p>Polymeric Biomaterials</p> <p>Main texts: Live lectures</p>
2. Main references (sources)	Biomaterials - Principles and Applications
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<p>Introduction to Biomaterials</p>
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					
		of biomaterials and the probability of failure.			
4-8	10	- Study of the basics of life polymers and types of life polymers, natural and synthetic - or a study of the stability of life polymers	Biopolymer Basics, Classification of Polymers, Polymer Stability, Naturally Occurring Polymer Biomaterials, General Introduction to Proteins, Collagen, Alginate, Alginate uses, Alginate Applications, Chitin and Chitosan, Chitosan Properties: -Biocompatibility, Uses of Chitosan		
9-10	10	biodegradable industrial polymers	Synthetic Biodegradable Polymers, PLA, PGA, PGA-CO-PLA, PPF USES AND APPLICATIONS, MECHANISM OF DEGRADATION		
11-13	10	industrial polymers that are not biodegradable	Synthetic Non-Biodegradable Polymers, Polyethylene; High Density Polyethylene, Ultrahigh Molecular Weight Polyethylene,		

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpEl3i04109(1+0)/ English language
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	2021-7-17
8. Aims of the Course	
1- Definition of English grammar, such as the tenses that can be used and chosen to prepare sentences or questions. 2- Acquiring knowledge of vocabulary and phrases, whether nouns, pronouns, adjectives, verbs, adverbs, letters, conjunctions, and exclamation points. 3- Introducing students to the correct reading and writing in the English language by reading the passages during the lectures and the audio reading to familiarize the students with the correct pronunciation of words in English. 4- Acquisition of knowledge of the world of truth through dialogues in the English language reinforced with video clips. 5- Gain professional experience direct conversation with colleagues.	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

A- Cognitive goals

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

B. The skills goals special to the course.

١. Students acquire knowledge of English grammar

2. Students acquire the ability to speak the correct general vocabulary, additions, and what is consistent with the origins of the language

3. Students acquire the ability to correctly pronounce terms, especially engineering ones

4. Students acquire the skill of writing sentences correctly and with the least number of errors.

Teaching and Learning Methods

1. The method of delivering the lecture by the subject teacher in English and Arabic and includes the following foundations (introduction and prelude to the lesson, presentation of the material as a sequential and coherent presentation).

2. Use of image, video and audio display methods

3. Publishing electronic lectures on the Babylon University website, arranged in a fixed format for all units.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.

2- The sudden exam (quiz).

3- Homework

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

C. Affective and value goals

1. Students feel familiar with the cognitive aspects and how to apply them in practice

2. Asking intellectual questions that require effort by the student to reach the final product.

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

4. Encourage correct answers and discuss wrong answers.

5. Recognize conversations that simulate real life

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

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

1. Apply what they have acquired in the English language to the reality of the situation through speaking.
2. Organizing competitions among students to choose and remember English vocabulary.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	-- How do you feel? - weekend activities - question forms questions with you - Love it or hate it likes and dislikes - positive and negative verb forms, - words and phrases sentence stress - question tags work collocations	Unit 1	online lecture	- Give \ surprising questions - Classroom discussion
2	2		Unit 1		
3	2		Unit 1		
4	2		Unit 2		

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	Headway intermediate
2. Main references (sources)	Face2face intermediate by Christ Redston
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	English Grammar in Use: by Raymond Murphy
B-Electronic references, Internet sites...	https://www.e2school.com/?gclid=Cj0KCQjwvO2IBhCzARIsALw3ASpjFObfBbUq4zt9ApZKWuRdyFNHddJt3TIC51DyNHe8ZI3LUn4Eq-saAs9vEALw_wcB Learn English for FREE

12. The development of the curriculum plan

The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.

		- is this what you mean? materials - explaining what you need			
13	2	- Make up your mind -make and do	Unit 6		
14	2	- first conditional and future time clauses - Protective parents reflexive pronouns	Unit 6		
15	2	- zero conditional; conditionals with	Unit 6		

		-imperatives and modal verbs; in case zero or first conditional			
		-2 nd Monthly Exam..			

This course description provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the student to achieve, demonstrating whether he has made maximum use of the available learning opportunities. It must be linked to the description of the program	
University of Babylon	Educational Institution - ٣
Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries	Scientific Department / - ٤ Center
NDT Coalition Examination for Engineering Materials	- ٣ Course name/code
weekly	available - ٤ Forms of attendance
quarterly	- ٥ Season/year
٣٢	((total - ٦ Number of hours of study
٢٠٢١-٨-١٦	The date this description was prepared
	Course objectives
Teaching students the NDT coalition examination for engineering subjects for the purpose of viewing Modern methods of coalition examinations of engineering materials - ١ How to examine practically by all modern examination methods - ٢ Comparing NDT with Destructive Tests - ٣	

- ٩ Course outcomes and methods of teaching, learning and assessment
<p>A - knowledge and understanding</p> <p>Modern methods of examination - ١</p> <p>Types of diagnostic examination methods and identification of defects - ٢</p> <p>Advantages and disadvantages of each method of examination - ٣</p> <p>The appropriate method of examination for each composite polymeric material - ٤</p>
<p>An acquired skill for every engineer, how to process inspection methods for each material - ١</p> <p>The effect of the properties of each polymer on the examination method - ٢</p>
Teaching and learning methods

<p>The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the introduction and the - ١</p> <p>.(prelude to the lesson, the presentation of the material as a coherent sequential presentation</p> <p>.(The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching - ٢</p> <p>.Publishing electronic lectures on the Babylon University website - ٣</p>
Evaluation methods
<p>.Classroom discussion during the lecture - ١</p> <p>.(The sudden exam (cone - ٢</p> <p>Homework - ٣</p> <p>.Monthly exams (number 2) and exams for the final courses - ٤</p>
C- Emotional and moral goals
<p>.Ask intellectual questions that require effort by the student to reach the type of the organic compound / ١</p> <p>.Preparing reports on laboratory experiments and answering their questions ٢/</p> <p>.Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline / ٣</p> <p>.Encouraging correct answers and discussing wrong answers / ٤</p>
Teaching and learning methods
<p>Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students to learn and acquire - ١</p> <p>.skills and knowledge</p> <p>.Focus on applications related to daily life to aid learning - ٢</p>
Evaluation methods
<p>.Direct and surprising questions for students - ١</p> <p>High competition in the classroom among students to motivate them to think more - ٢</p>
<p>.(d- Transferred general and rehabilitative skills (other skills related to employability and personal development</p> <p>Conducting a mini-action research on a problem related to the practical application aspect of polymeric - ١</p> <p>.products</p> <p>- ٢</p> <p>- ٣</p> <p>- ٤</p>

course development plan- ١ ٢

.The course can be developed by looking at modern resources and the Internet

Infrastructure .٤٢٦					
NDT inspection			Required course books -١		
Allied examinations for engineering materials			(Main references (sources -٢		
Internet		 ,A- Electronic references, website		
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	<u>Components Of The Spectrophotometer</u> Major Applications	<u>Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy</u> Theory And Principle <u>Shielding And Deshielding</u>	hours ٤	٤-٣
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures		<i>Mass Spectroscopy</i>	hours ٤	٦-٥

Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	INTRODUCTION Diffraction PRINCIPLE BRAGG's EQUATION Peak characteristics in a Diffraction Pattern	Major ApplicationsX-Ray Diffraction	hours ٤	٨-٧
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	Transmission electron microscopy Scanning Electron Microscope Applications	<i>Electron Microscopy</i> Types of ELECTRON MICROSCOPE Advantages&Disadvantages	hours ٤	١٠-٩
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	- Thermogravimetric analysis (TGA): mass Differential thermal analysis (DTA): temperature difference Differential scanning calorimetry (DSC): heat difference Dynamic mechanical analysis (DMA) : mechanical stiffness and damping Laser flash analysis (LFA): thermal diffusivity and thermal conductivity Thermomechanical analysis (TMA): dimension Thermo-optical analysis (TOA): optical properties	thermal analysis Types of thermal analysis	hours ٦	١٢-١١

Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	<i>TYPES Of ultra sonic test Applications</i>	Ultra-sonic inspection	hours ٢	١٤ -١٣
Give -١ questions Surprise Classroom -٢ discussion	Live lectures	<i>TYPES OF ELECTRONIC TRANSITIONS Applications</i>	UV inspection UV-Visible Spectroscopy	hours ٢	١٦-١٥

Paints and adhesives
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	MePpPa3ii04412(1+2) Paints and Adhesives
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	٣٠
7. Date of production/revision of this specification	1/5/20٢1
8. Aims of the Course	
1- Learn the principles and basics of adhesives and ways to prepare surfaces for them	
2- Learn about adhesion theories	

- 3- Studying the surface factor (the basic theory).
- 4- Knowing how to prepare plastic surfaces for adhesion
- 5- Get to know the labels
- 6- Identification of dyes
- 7- Studying the mechanical properties of pigments and coating layers
- 8- Study the basic concepts of the quality of the external appearance of the paint
- 9- Paint durability test study
- 10 Understand health and safety requirements in the paint industry

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals

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

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

A3- Study of physical and chemical methods for surface treatment

A4- Knowledge of excavation processes

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

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

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

B. The skills goals special to the course.

B1 - Prior knowledge of surface treatment and coating technology

B2 - Study of surface coating properties

B3 - Knowledge of the principles of selection and design

Teaching and Learning Methods

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

Assessment methods

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

C. Affective and value goals

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

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

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

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

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

D^١ - Deduce and predict results

D^٢ - CV preparation skills

D^٣ - Corporate communication skills

D^٤ - The skill of preparing the economic feasibility of projects

D^٥ - Skills of providing scientific advice

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
١	2 hr	Theories of Adhesion Definition of Failure Modes	Adhesion	lecture	- Give surprising \ questions ٢- Classroom discussion
٢	4hr	Surfactant The Basic Theory Surfactant packing parameter	Surfactants		
3-6	8hr	Physical Methods Corona Discharge, Flame Treatment, Plasma Treatment Chemical Treatments Etching Process	Surface Preparation for Plastics		
7-9	6 hr	Design and selection of adhesive joints Theoretical Analysis of Stresses and Strains Peeling of Adhesive Joints Stiffening Joints Flexible Materials Rigid Plastics	Joint Design		
10-14	10hr	Paint composition and applications Pigments for paint Solvents, thinners, and diluent Oils, Resins, Lacquers, Plasticizers, Driers, Coating process	Paint and Coating process		
15	2hr	Testing and Quality Control Tests carried out on coatings after they are applied to a substrate Evaluation of physical properties	quality control		

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	<p>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</p> <p>2. Ebnesajjad, S., & Landrock, A. H. (2008). Adhesives Technology Handbook. William Andrew (Vol. 33).</p> <p>3. Pizzi, A. and K. L. M. (2003). Handbook of Adhesive Technology. (A. and K. L. M. Pizzi, Ed.). Copyright ? 2003 by Marcel Dekker, Inc. All Rights Reserved. Neither.</p> <p>4. R LAMBOURNE and T A STRIVENS “PAINT AND SURFACE COATINGS” Second edition, Woodhead Publishing Ltd,1999.</p> <p>5. Jan W. Gooch , Analysis and deformation of Polymeric Materials, Print ©1997 Kluwer Academic / Plenum Publishers New York.</p>
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	

Surface engineering
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	MePpSe3i03402(1+2) Surfaces Engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	٣٠
7. Date of production/revision of this specification	28-5-2021
8. Aims of the Course	
A - Understand the principles and basics of surface engineering	
B - The student's dependence on scientific skills and their support in the practical aspect.	
C - Enabling the student to know the mechanisms of evaluating and studying surfaces	
E - Enable the student to know the techniques of treating and preparing surfaces for paints and adhesives	
E - Enable the student to study the mechanical and rheological properties of polymer surfaces and coatings	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

<p>A- Cognitive goals</p> <p>A1- Introduction to surfaces and methods of examination</p> <p>A2- Understand the relationship between surface tension, surface energy, contact angle and hydration</p> <p>A3- Know the mechanical state of the surface.</p> <p>A4- Introduce the student to the effect of surface friction and surface lubrication factors</p>
<p>B. The skills goals special to the course.</p> <p>B1 - Prior knowledge of surface treatment and coating technology</p> <p>B2 - Study of surface coating properties</p> <p>B3 - Knowledge of the principles of selection and design</p> <p>B4-</p>
Teaching and Learning Methods
<p>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).</p> <p>2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness instead of teaching).</p> <p>3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.</p>
Assessment methods
<p>1- Classroom discussion during the lecture.</p> <p>2- The sudden exam (cone).</p> <p>3- Homework</p> <p>4- Monthly exams (number 2) and exams for the final courses.</p>
<p>C. Affective and value goals</p> <p>C1/ Asking intellectual questions that require effort on the part of the student to reach the final product.</p> <p>C/2 Prepare reports on laboratory experiments and answer their questions.</p> <p>C3: Make the lesson of high importance in terms of lecture time, scientific material and discipline.</p> <p>C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.</p>
Teaching and Learning Methods
<p>J1- Develop all the department's capabilities and human resources to teach and help students learn and acquire skills and knowledge.</p> <p>J2- Focus on applications related to daily life to aid learning.</p>
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
- D2- The skill of engineering drawing and descriptive geometry
- D3 - Modeling skills
- D4 - Deduce and predict results
- D5- CV preparation skills
- D6- Corporate communication skills
- D7- 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
١	2 hr	Knowing the objectives of studying surface engineering	Introduction to surface engineering	lecture	- Give surprising questions ٢- Classroom discussion
٣-٢	4hr	Techniques used to study and characterize surfaces	surface characterization techniques		
٥-٤	4hr	Study of surface tension, contact angle and wettability	Surface tension and its measurements		
٦	2 hr	Study of mechanical properties of polymeric surfaces	mechanical state of the surface		
٨-٧	4hr	Study the properties of friction and modulus friction for polymers	Friction and coefficient of friction for polymers		
١٠-٩	4hr	Study of the types of wear of polymeric surfaces	Wear		
١١-١٢	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)	<p>1. Jamal Takadoun “Materials and Surface Engineering in Tribology.” John Wiley & Sons, Inc, USA, 2008.</p> <p>2. Zhikang Xu, Xiaojun Huang, Lingshu Wan, “Surface Engineering of Polymer Membranes ”, Zhejiang University Press, Hangzhou and Springer-Verlag GmbH Berlin Heidelberg , .(٢٠٠٩)</p> <p>3. Manfred Stamm, “Polymer Surfaces and Interfaces ”, First edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.(٢٠٠٨)</p> <p>4. Kenneth Holmberg and Allan Matthews, “COATINGS TRIBOLOGY”, Second Edition, 2009 .</p> <p>5. Wypych, George, “Handbook of antiblocking, release, and slip additives ”, ChemTec Publishing, 2005</p>
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	
B-Electronic references, Internet sites...	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
<p>a- Work in conformity with the existing curricula in international universities</p> <p>b- Follow up on the recent global developments that occur in this sector and reflect that in the lectures</p>	

Mechanical behavior
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Me PpMp3i03301(2+2))/mechanical behavior
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	90
7. Date of production/revision of this specification	12-20-2020
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

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

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
٢-١	٦	Understand the close relationship between polymer structure and its mechanical properties with the states of elasticity and viscoelasticity-elasticity in polymers	Effect of polymer structure on its mechanical properties.	lecture	- Give surprising \ questions ٢- Classroom discussion
٤-٣	٦		The elastic behavior of polymers		
٦-٥	٦		Linear viscoelastic behavior		
٨-٧	٦	Develop mathematical models describing linear viscoelastic behavior with polymer-to-rubber similarity in a given region	Mechanical models of viscoelasticity		
١٠-٩	٦		Non-linear viscoelastic behavior		
١٢-١١	٦		Rubber-like elasticity		
١٤-١٣	٦	Learn how the polymer undergoes before failure	The yield behavior in polymers		
١٦-١٥	٦		Yield criteria and cold drawing		
١٨-١٧	٦	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		
٢٠-١٩	٦		The theory of brittle-ductile transition		
٢٢-٢١	٦		The theory of fracture mechanics		
٢٤-٢٣	٦	Understand the effect of molecular orientation, frequency stresses, additives, and other factors on polymer properties	Anisotropic behavior in polymers		
٢٦-٢٥	٦		Fatigue in polymers		
٢٨-٢٧	٦		Effect of temperature. and strain rate		
٣٠-٢٩	٦		Effect of additives on polymer		

		properties		
--	--	------------	--	--

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	<input type="checkbox"/> Basic texts <input type="checkbox"/> Course Books <input type="checkbox"/> 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.	

Petrochemical industry
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Faculty of Materials Engineering/Department of Polymer and Petrochemical Industries
3. Course title/code	Petrochemical Industries / MePp Pi3i03907(2+0)

4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	28-10-2020
8. Aims of the Course Knowledge types of the petrochemicals and their uses and sources, such as ethylene, propylene and so on.	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	Petrochemicals	Introduction	e- lecture	- Give surprising \ questions - 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, polyurethane and phenolic Chain		
14-15	4		Synthesis gas (syngas)		
16	2		Nylons		

1. Books Required reading:			<input type="checkbox"/> Basic texts <input type="checkbox"/> Course Books <input type="checkbox"/> 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.					

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

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

F- 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 reactors design and their set-up.

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

Teaching and Learning Methods

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

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

3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

Assessment methods

1- Classroom discussion during the lecture.

2- The sudden exam (cone).

3- Homework

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

C. Affective and value goals

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

C/2 Prepare reports related advanced topics.

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

C 4 / Encourage correct answers and discuss wrong answers.

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1- Direct and surprising questions for students.

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

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

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

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	2	Reactor design	Reaction Rate Expression	e- lecture	- Give surprising \ questions - 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:	<input type="checkbox"/> Basic texts <input type="checkbox"/> Course Books <input type="checkbox"/> other
2. Main references (sources)	chemical Reaction Engineering third edition, octave Levenspiel
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	Modeling of chemical Kinetics and Reactor Design A.Kayode Coker
B-Electronic references, Internet sites...	Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
The course can be developed by looking at modern resources and the Internet.	

4-Forth stage
Polymer blends
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	Babylon University /Collage of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and petrochemical industries
3. Course title/code	MePpPb4i05708(2+0)Polymer blend
4. Modes of Attendance offered	weekly

5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45
7. Date of production/revision of this specification	24/12/2019
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

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	
Teaching and Learning Methods	
1-Method of delivering lectures directly to students 2- Students participate in preparing reports, research and seminars 3- Scientific trips to nearby laboratories	
Assessment methods	
1-Monthly and final exams 2- Evaluation of research and seminars 3-Evaluation of the student through his daily activities during the lecture 4 - Direct and surprising questions for students.	

Design and selection of materials in mechanical design I
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	
2. Babylon university	Materials engineering/polymers and petrochemical industries depart.
3. MePpDm4i05303(2+2)	
4. Modes of Attendance offered	
5. Semester	
6. Number of hours tuition (total)	
7. 17/8/2021	
8. Aims of the Course 1- Providing the student with the basic knowledge of linking between theoretical and applied information, by introducing the basics of design and choosing the required characteristic in the application field, and providing the student with the main steps to choose materials for a specific application, as well as design mechanisms and preparing alternatives in case the choice is not possible and materials that meet the requirements of use. 2- The cost-to-function link with the manufacturing process for each design case 3- Optimizing the surface properties according to the design requirements	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

E- Cognitive goals .

A1. Full knowledge of the types of materials and their properties.

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

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

H- 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 and creep	Lecture, tutorial	=

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

B-Electronic references, Internet sites...	Yes Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
The course can be developed by looking at the latest references to the topic from various sources global publishing houses world information network net	

Design and selection of materials in mechanical design II
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	
2. Babylon university	Materials engineering/polymers and petrochemical industries depart.
3. MePpDm4ii06011(2+2)	
4. Modes of Attendance offered	
5. Semester	
6. Number of hours tuition (total)	
7. 17/8/2021	
8. Aims of the Course	
1- Providing the student with the basic knowledge of linking between theoretical and applied information, by introducing the basics of design and choosing the required characteristic in the application field, and providing the student with the main steps	

to choose materials for a specific application, as well as design mechanisms and preparing alternatives in case the choice is not possible and materials that meet the requirements of use.

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

3- Optimizing the surface properties according to the design requirements

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

E- Cognitive goals .

A1. Full knowledge of the types of materials and their properties.

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

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

H- A4. Full knowledge of the field requirements

B. The skills goals special to the course.

1b. Acquisition of the skill in preparing designs for the theoretically required characteristics in the field of work

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

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

Teaching and Learning Methods

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

2-Discussion method

3- Publishing electronic lectures on the Babylon University website.

4- Giving the student different types of studied cases

Assessment methods

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

C- Emotional and moral goals

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

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

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

c4/ Encouraging correct answers and discussing wrong answers

Teaching and Learning Methods

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

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

Assessment methods

1-Direct and surprising questions for students.

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

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

D1. Preparing some integrated designs for some engineering parts

D2.

D3.

D4.

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

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Material selection in engineering design Ashby
2. Main references (sources)	An introduction for materials engineering and application ashby
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	
B-Electronic references, Internet sites...	Yes Google scholar
12. The development of the curriculum plan	
The course can be developed by looking at the latest references to the topic from various sources global publishing houses world information network net	

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon/College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course title/code	Quality control engineering / Me Cr Qc II 4 002 60 (2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	1 st 20/5/1
8. Aims of the Course	
1- 1. Monitoring the raw materials to ensure their conformity with the set specification 2- 2. Acquisition of scientific skill in controlling various industrial processes for the purpose of adhering specifications such as size, weight, length, installation ... e 3- 3. The student's dependence on scientific skills and their support for the practical side for the purpose controlling finished products to ensure their efficien 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 material 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					
C. Affective and value goals C1.					
C2.					
C3.					
C4.					
Assessment methods					
32- 1- class post					
33- 2- Mid exams					
34- 3- Monthly and final exams					
35- 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:	<i>1. Engineering Optimization: Theory and Practical</i> <i>2. Statistical Quality Control</i>
2. Main references (sources)	<i>Quality control Engineers Handbook.</i>

A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<i>Engineering Optimization: Theory and Practical</i>
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.	

Industrial engineering
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	University of Babylon/College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course title/code	Industrial engineering / Me Cr Ie I 4 002 46 (3+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	1 st 20/5/1
8. Aims of the Course	
1- 1. Monitoring the raw materials to ensure their conformity with the set specification	
2- 2. Acquisition of scientific skill in controlling various industrial processes for the purpose of adhering specifications such as size, weight, length, installation ... e	
3- 3. The student's dependence on scientific skills and their support for the practical side for the purpose controlling finished products to ensure their efficien	

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 use

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 method	
36- 1- class post	
37- 2- Mid exams	
38- 3- Monthly and final exams	
39- 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, <i>Post</i> -Production Analysis	Plant layout, Pre-Production Analysis, <i>Post</i> -Production Analysis, Steps cost Calculation	Lectures directly	
3	2 hr	Detailed design , translate of specification product and raw materials tests	Detailed steps for product design, Translate Specification Product, Raw Material Tests	Lectures directly	
4	2 hr	product design	Detailed steps for the product design	Lectures directly	
5	2 hr	Translate Specification	Detailed Steps for Translate Specification Product	Lectures directly	
6	2 hr	Linear Programming, ,	Linear Programming, Maintenance	Lectures directly	
7	2 hr	Modeling	Neural Networks, Fuzzy Systems,	Lectures directly	
8	2 hr	Probability and distributions	Distribution Methods	Lectures directly	
9	2 hr	Reliability engineering	Forecasting, Reliability Theory	Lectures directly	
10-11	2 hr	Modeling	Operation research engineering	Lectures directly	
12	2 hr	Mathematical models	Transportation Models,	Lectures directly	
13	2 hr	Choose of the machines	Choose the machines and tools, Operations Sequence	Lectures directly	

14-15	2 hr	Genetic Algorithms	Sustainability , Genetic Algorithms	Lectures directly	
-------	------	--------------------	--	-------------------	--

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	1. <i>Engineering Optimization: Theory and Practical</i> 2. <i>Statistical Quality Control</i> Industrial Engineering
2. Main references (sources)	Kjell, B. Zandin, Industrial Engineering, Handbook , McGraw-Hill Stanndard Handbooks,
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<i>Singiresu S. Rao , Engineering Optimization: Theory and Practical, July 20, 2009</i>
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.	

Petrochemical industry
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

1. Teaching Institution	University of Babylon/College of Materials Engineering
2. University Department/Centre	Polymer engineering and petrochemical industries
3. Course title/code	Technology of Petrochemical Industries / MePpTi4i05202(2+0)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	quarterly
6. Number of hours tuition (total)	30 hours
7. Date of production/revision of this specification	1 st 20/5/1
8. Aims of the Course	
1- Learn about the principles and basics of the petrochemical industries	

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

2- Acquiring the scientific skill in selecting and designing the appropriate operating units for a particular product

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

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .

A1- Enabling the student to understand and distinguish between the primary, intermediate and final materials of these industries

A2 - Enable the student to know the basic operational units in the petrochemical industries

A3- Study of physical and chemical methods for the production of petrochemical products

A4- Study of important polymer production processes

B. The skills goals special to the course.

B1. Acquisition of skill in the selective of the suitable separation process.

B2. understanding the petrochemical processes

B3.

Teaching and Learning Methods

1- Online lectures directly to students

2- Seminars and research

Teaching and Learning Methods

1- Monthly exam number 2 + final exam

2- Surprise exams

3- Class participation

4- Evaluation of seminars and homework

C. Affective and value goals

C1.

C2.

C3.

C4.

Assessment methods

40- 1- class post

41- 2- Surprise exams

42- 3- Monthly and final exams

43- 4- Evaluation of seminars and research

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

D1.

D2.

D3.

D4.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2 hr	Distillation	Continuous distillation	Lectures directly	Classroom Give surprising questions
2	2 hr	Extraction	batch distillationion	Lectures directly	
3	2 hr	Filtration	Extraction Principle	Lectures directly	
4	2 hr	Drying	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	POLYPROPYLEN E	Types of filters	Lectures directly	
8	2 hr	Polyvinyl chloride (PVC)	The purpose of drying	Lectures directly	
9	2 hr	POLYETHYLEN E	Fundamentals of the drying process	Lectures directly	
10-11	4 hr	SYNTHETIC RUBBER	Dryer equipments	Lectures directly	
12	2 hr	POLYCHLOROP RENE (Neoprene Rubber)	Types of absorption	Lectures directly	
13	2 hr	Polyisoprene	Absorption Equipment	Lectures directly	
14-15	4 hr	THERMOSETTIN G PLASTICS	Properties and Uses of Styrene Polymers	Lectures directly	

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	<i>1. Chemical Engineering, Volume (2) By Coulson & Richardson s, Fifth edition, 2002</i>
2. Main references (sources)	<i>Chemical Engineers Handbook. By Robert H.Perry.Don</i>
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<i>Baghdad oil training institute (lectures)</i>

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.	

Technology of composite materials
Course specification

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

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

1. Teaching Institution	Babylon University/ College of Material Engineering
2. University Department/Centre	Polymer and Petrochemical Industries Department
3. Course title/code	Technology of Composite Materials/ Me PpTm4ii05809(2+2)
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	32
7. Date of production/revision of this specification	16/8/2021
8. Aims of the Course	
Teaching students the technology of composite materials for the purpose of learning about	
1- Modern methods of manufacturing polymeric composite materials and methods of molding them	
2- How to operate the composite polymeric products and clarify a method for each product	

3- Comparison of forming and molding methods for each type of polymeric materials

9· Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

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.

D- 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

11- The method of delivering the lecture and it includes the following foundations (the

12- introduction and the prelude to the lesson, the presentation of the material as a

13- coherent sequential presentation).

14- 2- The method of discussion, i.e. (making the student the center of effectiveness

15- instead of teaching).

16- 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

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
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.					
			<p>Process</p> <ul style="list-style-type: none">- Injection Molding of Thermoset Composites- Compression Molding Process		
9-10	4		<p>Manufacturing Processes for Thermoplastic Composites</p> <ul style="list-style-type: none">-Thermoplastic Tape Winding- Thermoplastic Pultrusion Process- Compression Molding of GMT	lecture	<ul style="list-style-type: none">- Give surprising questions2- Classroom discussion
11-12	4		<ul style="list-style-type: none">-Hot Press Technique	lecture	<ul style="list-style-type: none">- Give surprising questions2- Classroom

			Autoclave Processing -Diaphragm Forming Process		discussion
13-14	4		Injection Molding- Reinforcement and matrix bonding The Mechanism of Adhesion	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion
15-16	4		<i>Joining of Composite Materials</i> Machining and Cutting of Composites	lecture	- Give surprising questions 2- Classroom discussion