

جامعة بابل /كلية هندسة المواد

قسم هندسة المعادن وصف المقرر لسنة 2024-2025

المراحل الثالثة و الرابعة /الفصل الدراسي الأول و الثاني

ميتالورجيا ميكانيكية I

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.

جامعة بابل	1. المؤسسة التعليمية
كلية هندسة المواد-قسم هندسة المعادن القسم العلمي	2. القسم الجامعي / المركز
المتالورجيا الميكانيكية-الكورس الاول	3. اسم / رمز المقرر
بكالوريوس	4. البرامج التي يدخل فيها
اسبوعي	5. أشكال الحضور المتاحة
فصلي	6. الفصل / السنة
30	7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
2024-9-15	8. تاريخ إعداد هذا الوصف
9. أهداف المقرر:	
1-10-تعريف الطالب بعلاقة متالورجيا المعادن مع السلوك الميكانيكي لها	
2-تعريف الطالب بالاجهادات والانفعالات التي تتعرض لها المعادن في مرحلة المرونه	
3- تحليل الاجهادات والانفعالات	
3-تعريف الطالب ب دائرة موهير ثنائي وثلاثي الابعاد واستخراج الاجهادات الرئيسية والانفعالات الرئيسية	
4-تعريف الطالب بعلاقة الاجهاد والانفعال-معامل هوك العامه والثوابت في مرحلة المرونه	
5-نظريات ومعايير الخضوع	
6-مقدمه عن التشوه اللدن والمدخل للدونه	
7-عيوب الشبكات الحيزية	
8- مدخل للتعريف بالانخلاعات وعلاقتها بالخواص الميكانيكية	

11. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- 1-المعرفة والفهم في كيفية تحليل الأجهادات والأنفعالات داخل التركيب البلوري للمعادن
- 2-معرفة نظريات الفشل للمواد الهندسية وكيفية تحليلها
- 3-معرفة تأثير العيوب على الخواص الميكانيكية للمعادن
- 4-معرفة اليات التشوه اللدن للمعادن
- 5- معرفة اليات التقوية للمعادن
- 6-معرفة اليات الكسر المتنوعة التي تصاب بها المعادن وكيفية الحد منها

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- 1- جعل الطالب له القدرة في اشتقاق بعض القوانين والمسائل
- 2- جعل الطالب ان يكون قادرا على تحليل المسائل وكيفية الوصول للحل الصحيح والمنطقي
- 3- استدراج الطالب بشكل متسلسل لكي يكون قادرا على المناقشة وابعاده عن الحرج او الخوف
- 4-المداولة المستمرة مع جميع الطلبة واستدراجهم بالاسئلة والتمكن من التميز في قدراتهم الذهنية وتشخيص نقاط القو والضعف

طرائق التعليم والتعلم

استخدام السبورة
استخدام التعلم الإلكتروني
عرض نماذج
فيديو

طرائق التقييم

امتحان قصير ومفاجئ
حل بعض المسائل على شكل مجموعات ومناقشتها
واجب بيتي
توزيع مواضيع قصيرة لتمكين الطالب من مناقشتها

ج- مهارات التفكير

- 1-اجراء امتحان قصير لمعرفة مدى الاستفادة من المحاضرة(في نهاية كل محاضرة)
- 2-طرح اسئلة فكرية ومعرفة الطلبة ذات القدرة العالية في متابعة المحاضرة ومايخص الماده
- 3-معرفة نسبة استفادة الطلبة من المحاضرة-اسفتاء في نهاية كل محاضرة وتشخيص الخلل
- 4-

طرائق التعليم والتعلم

استخدام السبورة
استخدام التعلم الإلكتروني
فيديو

طرائق التقييم

حل بعض المسائل على شكل مجموعات ومناقشتها
واجب بيئي
توزيع مواضيع قصيرة لتمكين الطالب من مناقشتها

- د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- د1- طرح مشكلة تخص الصناعة وكيفية حلها
 - د2-
 - د3-
 - د4-

12. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	مراجعة للاجهادات والانفعالات في المرحلة الثانية	Review to plane stress and strain, factor of softy, stress concentration	محاضرة صفية	مناقشة- امتحان قصير مفاجئ- واجب بيتي
2	2	معرفة انواع الاجهادات ثلاثية الابعاد	Stresses in 3 D and stress tensor, invariants of stresses	=	=
3	2	تعريف دائرة موهر ثلاثية الابعاد والانفعالات	Mohr's stress circle in 3D, description of strain at a point and in 3D, invariants of strains	=	=
4	2	التعريف بعلاقات الاجهاد- الانفعال المرن	Elastic stress-strain relations, octahedral shear stress and shear strain	=	=
5	2	تعريف الطالب بالتشوه اللدن	Stress-strain curves, plastic deformation, criteria for necking, strain energy	=	=
6	2	معير الخضوع للمعدن الطرية	Yielding criteria for ductile metals	=	=
7	2	التعريف بالطرق العملية لتحليل الجهادات والانفعالات	Experimental stress analysis, strain gauge	=	=
8	2	التعريف بالمقومة النظرية للمواد	Theoretical strength of solids, lattice defects	=	=
9	2	التشوه بالانزلاق	Deformation by slip, slip in a perfect lattice	=	=
10	2	حركة الانخلاعات	Slip by dislocations movement	=	=
11	2	حساب جهد القص الحرج	Critical resolved shear stress for slip Deformation of single crystal	=	=
12	2	التشوه بالتوأمة والخلل التناسقي	Deformation by twining, stacking faults, Deformation bands and kink bands	=	=
13	2	كيفية ملاحظة الانخلاعات ومنتجه بيركر	Observation of dislocations, Burgers vector and dislocations loop	=	=
14	2	طاقة الانخلاعات	Energies of dislocations	=	=

=	=	Intersection of dislocations, jogs and kinks	تقاطعات الانخلاعات	2	15
---	---	--	--------------------	---	----

13. البنية التحتية	
1-Dieter, G.E., Mechanical metallurgy, 1988. 2- Callister, Fundamental of materials science and engineering, 2001. 3- Reed-Hill & Abbaschian, Physical metallurgy principles,2005 4- Meyers & Chawla, The behaviors of engineering materials,2005	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)

14. القبول مركزي-مسائي	
خريج اعدادية علمي	المتطلبات السابقة
20	أقل عدد من الطلبة
25	أكبر عدد من الطلبة

هندسة تآكل 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. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة المعادن
اسم / رمز المقرر	هندسة التآكل
البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
الفصل / السنة	فصلي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	15
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/15
أهداف المقرر	

تعريف الطالب المبادئ الأساسية لمادة هندسة التآكل. حيث يتم دراسة مفاهيم واساسيات التآكل والتعرف على نظريات التآكل الاساسية مع التطرق الى الجوانب السلبية والايجابية للتآكل وكذلك تصنيف التآكل اعتمادا على مسبباته ومظهره مع تقسيم انواع التآكل الى التآكل الكيميائي النقي و التآكل الكهروكيميائي وظواهر الاستقطاب وانواعه الثلاثة التنشيطي والتركيزي والمختلط. وكذلك ظاهرة الاستقطاب والحمولية ومخططات بورباكس واهميتها ومحدداتها وكذلك طرق حساب معدلات

التاكل و انواع الخلايا المسببة للتآكل وايضا انواع التاكل والتي تشمل التاكل المتجانس العام والتآكل الموضعي الذي يشمل التاكل ما بين الحبيبات والتشقق الاجهادي و التاكل الكلفاني و التاكل بالتعرية و التاكل الاجهادي و التاكل التنقري و تاكل الشقوق و تاكل التقشر والنزع الانتقائي و التاكل الجوي و التاكل البيولوجي مع تحديد الوسائل المتبعة في التشخيص الدقيق لنوع التاكل والحد منه

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- 1--بناء المشاريع المتكاملة من حيث الواجهات والخصائص وكتابة المعادلات التي لها علاقة بهندسة التاكل واساسياتها.
- 2- كيفية التعامل مع المشاكل الهندسية المرتبطة بهندسة التاكل وكيفية معالجتها للحد من معدلات التاكل .

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

التعامل البناء مع المشاكل الهندسية المرتبطة بهندسة التاكل مثل الفحص العياني والفحوصات المختبرية من اجل تحديد نوع التاكل بدقة ومسبباته وايجاد الحلول والمعالجات الفعالة لتخفيض معدلات التاكل وبما يتناسب مع اختصاص الطلبة في قسم هندسة المعادن

طرائق التعليم والتعلم

- 1- استخدام شاشة العرض
- 2- المناقشة
- 3- المجاميع الطلابية
- 4- التعليم التجريبي
- 5- التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

- 1- استخدام شاشة العرض
- 2- المناقشة
- 3- الفعالية داخل الصف

- 4- الامتحانات اليومية
5- الامتحانات الفصلية
6- الامتحان النهائي

ج- مهارات التفكير

ج1-الاختبارات التحريرية

ج2-الامتحانات الفصلية

ج3-الامتحانات النهائية

ج4- التقييم اليومي

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

- 1التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام
2العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)
3الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)
4التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال)
5المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول- الثالث	9 ساعات	التعرف على المبادئ والمعادلات الأساسية	مفهوم التاكل- اضراره- تصنيفاته- مقاومة التاكل- التعبير عن معدل	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة

		التاكل- المظاهر الكيميائية للتآكل			
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	التفاعلات الكهروكيميائية, الاستقطاب, الخمودية	دراسة النظريات واشتقاق العلاقات مع العديد من الأمثلة الهندسية	6 ساعات	الرابع + الخامس
امتحانات مفاجئة وشهرية	محاضرة مباشرة على الطلبة	تأثيرات متغيرات الوسط على معدل التاكل	دراسة العلاقات ودراسات الحالات الواقعية	9 ساعات	السادس- الثامن
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	تأثير العوامل الميتالورجية على معدل التاكل	استخدام الأمثلة الصناعية والتجريبية	6 ساعات	التاسع + العاشر
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	انواع التاكل	تشخيص أنواع التآكل بأمثلة حقيقية في المنشآت الصناعية وتحديد نوع أفضل	9 ساعات	الحادي عشر - الثالث عشر
امتحانات مفاجئة وشهرية	محاضرة مباشرة على الطلبة	الحد من التاكل	تحديد طرق تصميم فعالة في تقليل معدلات التآكل	6 ساعات	الرابع عشر + الخامس عشر

Kreith, F.; Berger, S.A.; et. al. "Fluid Mechanics"
Mechanical Engineering Handbook Ed. Frank
Kreith Boca Raton: CRC Press LLC, 1999.
Verbeeten, Wilco M.H. " Computational Polymer Melt
Rheology" Technische Universiteit Eindhoven,
.2001
Ron darby "Chemical Engineering Fluid Mechanics",
.second edition, Marcel Dekker, Inc. 2001
Bruce E. Larock, Roland W. Jeppson, Gary Z.
Watters, "Hydraulics of Pipeline systems" CRC Press
LLC, 2000.6-S. Kalpakjian & S. Schmid,
"Manufacturing Processes for Eng. Materials" 2008.

القراءات المطلوبة :

- النصوص الأساسية
- كتب المقرر
- أخرى

لا يوجد

متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش
العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع
الإلكترونية)

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

خطة تطوير المقرر الدراسي

عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.

متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.

التواصل العلمي مع اخر المستجدات العلمية ضمن الاختصاص العلمي.

التوجه نحو اخر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.

وصف المقرر تشغيل معادن

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.	
المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة المعادن
اسم / رمز المقرر	تشغيل معادن
البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
الفصل / السنة	فصلي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	15
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
أهداف المقرر	
تعريف الطالب المبادئ الأساسية لمادة تشغيل معادن مع تطبيقاتها المختلفة. حيث يتم دراسة أنواع عدد القطع مع كيفية قياس زواياها. ثم دراسة أنواع التشغيل بصورة عامة والتأكيد على التشغيل التقليدي وكيفية قياس قوى القطع بالطرق الرياضية والبيانية وتأثير هذه القوى على أداة القطع وماكنة القطع والمشغولة إضافة الى التعرف على الحرارة المتولدة اثناء عملية القطع وموانع القطع المستخدمة والانهاء السطحي بعد عملية القطع	

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

المعرفة والفهم

1. بناء المشاريع المتكاملة من حيث الواجهات والخصائص وكتابة المعادلات التي لها علاقة بتشغيل المعادن
2. كيفية اختيار أداة القطع المناسبة لقطع المعادن .

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

تصميم العدد المناسبة وقياس سرع القطع وقوى القطع بالطرق الرياضية والبيانية

طرائق التعليم والتعلم

أستخدام شاشة العرض

المناقشة

المجاميع الطلابية

التعليم التجريبي

التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

أستخدام شاشة العرض

المناقشة

الفعالية داخل الصف

الامتحانات اليومية

الامتحانات الفصلية

الامتحان النهائي

ج- مهارات التفكير

1. الاختبارات التحريرية

2. الامتحانات الفصلية

3. الامتحانات النهائية

4. التقييم اليومي

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

1. التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

2. العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)

3. الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)

4. التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال)

5. المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول-الثالث	9 ساعات	التعرف على كيفية الحصول على المنتج النهائي والتركيز على المنتج المخرج من عملية التشغيل	المقدمة وتصنيف عملية التشغيل وتصنيف عدد القطع والشكل الهندسي لاداة القطع وزوايا أداة القطع	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع + الخامس	6 ساعات	التمييز بين السرعة المختلفة مثل سرعة القطع وسرعة جريان النحاتة وسرعة القص العلاقة بينهما	التعامل من الرسومات البيانية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس- الثامن	9 ساعات	التعرف على كيفية تشكيل النحاتة وانواع النحاتة واشكالها	التعامل من النظريات واشتقاق العلاقات مع العديد من الامثلة الهندسية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع+ العاشر	6 ساعات	التعرف على كيفية قياس قوى القطع المختلفة	استخدام الطريقة الرياضية وطريقة ميرجنت Merchant	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الحادي عشر – الثالث عشر	9 ساعات	معرفة الانفعال خلال عملية القطع وكيفية تشكيا الحد القاطع الناشئ وزواله	دراسة نوع المعدن المقطوع وتأثير ظروف القطع عليه	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة

امتحانات مفاجئة وشهرية	محاضرة مباشرة على الطلبة	دراسة المعادن المختلفة إضافة الى أنواع عدد القطع المستخدمة	الحرارة في عملية القطع وتأثيرها على المشغولة بعد القطع (المنتج) وكيفية توزيع الحرارة في عملية القطع	6 ساعات	الرابع عشر + الخامس عشر
------------------------	--------------------------	--	---	---------	-------------------------

البنية التحتية	
<p>1-K.P.Sinha & S.C.Prasad, "Theory of Metal Forming and Metal Cutting"1979.</p> <p>2-Trent E.M., "Metal Cutting"1984.</p> <p>3-B.L.Juneja & G.S.Sekhon, "Fundamentals of Metal Cutting and Machine Tools"1987.</p> <p>4- Sandvik Coromant "Modern Metal Cutting – a practice handbook"1994.</p> <p>5-P.N.Rao,"Manufacturing Technology (Metal Cutting & Machine Tools)"2004.</p> <p>6-S.Kalpakjian & S. Schmid, "Manufacturing Processes for Eng. Materials"2008.</p>	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى
لا يوجد	<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>

خطة تطوير المقرر الدراسي

- 1- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
- 2- متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.
- 3- التواصل العلمي مع اخر المستجدات العلمية ضمن الاختصاص العلمي.
- استخدام احدث الإصدارات من البرامجيات ذات الاختصاص مثل برنامج Ansys.
- 5- التوجه نحو اخر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.

نموذج وصف المقرر اللغة الإنكليزية I:

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.	
المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة المعادن
اسم / رمز المقرر	اللغة الإنكليزية
البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
الفصل / السنة	الفصل الأول/ المرحلة الثالثة
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	15
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
أهداف المقرر	
تعريف الطالب بقواعد اللغة الإنكليزية والتي تتضمن أزمنة الفعل وكيفية حل التمارين لكل مرة. أيضا تعلم كيفية اختيار الفعل المناسب في صياغة الجمل في الكلام المرسل المباشر وغير المباشر، وكذلك استخدام بعض التعبيرات الاجتماعية، وكذلك قراءة القطع وحل تمارينها بمساعدة أنماط الفعل واتباع القاعدة لذلك، وكذلك استخدام التسجيل الصوتي لبعض المقطوعات وتمكين الطالب من استخدام مهارته من خلال الاستماع والإجابة على الأسئلة. تمكين الطالب من اختبار مهارته في حل التمارين باستخدام دفتر التمارين وكذلك الواجبات الخارجية.	

طرائق التعليم والتعلم

أستخدام شاشة العرض

المناقشة

المجاميع الطلابية

التعليم التجريبي

- التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

الحضور الفعلي

الفعالية داخل الصف

الامتحانات اليومية

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم:

إجادة اللغة: تطوير الكفاءة العامة في اللغة الإنجليزية ، بما في ذلك القدرة على فهم اللغة الإنجليزية والتحدث بها وقراءتها وكتابتها بشكل فعال.

مهارات الاتصال: تحسين القدرة على التواصل بطلاقة ودقة في سياقات مختلفة ، مثل المحادثات والعروض التقديمية والتواصل الكتابي.

القواعد والمفردات: تعزيز المعرفة والفهم للقواعد والمفردات النحوية ، وتمكين المتعلمين من التعبير عن أنفسهم بدقة وبشكل مناسب.

فهم المقروء: تطوير القدرة على فهم وتفسير أنواع مختلفة من النصوص ، مثل المقالات والقصص والمواد الأكاديمية.

الفهم السمعي: تحسين القدرة على فهم اللغة الإنجليزية المنطوقة في المواقف المختلفة ، بما في ذلك المحادثات والمحاضرات والمواد الصوتية.

مهارات الكتابة: اكتساب المهارات اللازمة لإنتاج نصوص مكتوبة جيدة التنظيم ومتמסكة ، بما في ذلك المقالات والتقارير ورسائل البريد الإلكتروني والرسائل الرسمية.

10 المرنة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)

مهارات التحدث: تطوير مهارات الاتصال الشفهي ، بما في ذلك النطق والطلاقة والقدرة على المشاركة في المحادثات والمناقشات والعروض التقديمية.

التفكير النقدي: تعزيز القدرة على تحليل وتقييم المعلومات والتعبير عن الآراء ودعم الحجج بشكل فعال.

الوعي الثقافي: تعزيز فهم الثقافات المختلفة وتطوير الكفاءة بين الثقافات ، مما يسمح للمتعلمين بالتنقل في سياقات ثقافية متنوعة والتواصل باحترام.

التعلم المستقل: تشجيع مهارات التعلم الموجه ذاتيا ، بما في ذلك القدرة على تحديد الأهداف وإدارة الوقت واستخدام الموارد لتطوير اللغة المستمر خارج الفصل الدراسي

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
3-1	6 ساعات	الأزمنة، الأفعال المساعدة، الوضع اليومي، قم بإجراء محادثة صغيرة. الفعل الماضي والإملاء والنطق، إبداء الرأي	الوحدة 1-2	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
6-4	6 ساعات	الأفعال الشرطية والأفعال ذات الصلة، طلب مهذب والعروض.	الوحدة 3-4	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
9-7	6 ساعات	الأشكال المستقبلية، may - 'could - might' الترتيب للقاء	الوحدة 5	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
12-10	6 ساعات	أسئلة المعلومات	الوحدة 6	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
15-13	6 ساعات	الصفات والظروف	الوحدة 7	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة

البنية التحتية

New Headway Intermediate. Student's book_2012, 4th	القراءات المطلوبة : <ul style="list-style-type: none">▪ النصوص الأساسية▪ كتب المقرر▪ أخرى
Google, Youtube	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)
خطة تطوير المقرر الدراسي	
<p>عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.</p> <p>متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.</p> <p>التواصل العلمي مع اخر المستجدات العلمية ضمن الاختصاص العلمي.</p>	

انتقال الحرارة I:

وصف المقرر يعطي توضيحا شافيا بشكل موجز لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب ان يحققها معززا ذلك بالبرهان فيما اذا كان الطالب قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة مع الاخذ بنظر الاعتبار الربط بينها وبين وصف البرنامج .

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم الجامعي / المركز	كلية هندسة المواد/ قسم هندسة المعادن
3. اسم البرنامج الأكاديمي	انتقال الحرارة
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس
5. النظام الدراسي سنوي/مقررات/اخرى	فصلي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	فصلي
7. المؤثرات الخارجية الاخرى	العلاقة الوثيقة بسوق العمل الذي يستقبل الخريج والاعتماد بالري بهدف تطوير المناهج الدراسية
8. تاريخ إعداد الوصف	16/9/2025
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
يهدف القسم الى تعريف الطالب على فهم واستيعاب المبادئ الاساسية لمادة انتقال الحرارة من خلال:	
1- اعطاء تصور وفكرة للطالب على العمليات الاساسية لانتقال الحرارة وكذلك الانواع الاساسية لانتقال الحرارة ووسائط انتقال الحرارة المختلفة.	
2- تعليم الطالب على حساب الاحمال الحرارية للابنية حساب الموصلية الحرارية للمواد المختلفة المعادلات التفاضلية لانتقال الطاقة. التوصيل الحراري المستقر والمستمر. الحمل الحراري والحر القسري في التدفق الإنسيابي والمضطرب	

3- بناء علاقات علمية مع مختلف القطاعات الصناعية ذات العلاقة بعلم انتقال الحرارة واهميته في الجانب العملي للخريج والعمل على اعداد خطة لتطوير المناهج العلمية اللازمة لتحقيق اهداف البرنامج الاكاديمي .

أ- المعرفة والفهم

أ 1- كيفية ان يفهم الطالب التمييز بين الطرق المختلفة لانتقال الحرارة.

أ 2 - ان يتعرف الطالب على العمليات الاساسية لانتقال الحرارة وحساب الاحمال الحرارية باستخدام المعادلات.

أ 3- ان يتعلم الطالب كيفية حساب الموصلية الحرارية للعوازل.

أ 4- ان يتعلم الطالب كيفية حساب الاحمال الحرارية المنتقلة بواسطة الاشعاع.

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب 1 - تعليم الطالب على التفكير و التحليل المنطقي معززة بالدقة والوضوح للمتكمين من اجل زيادة الفهم لربط المسائل من جانبها العملي مع النظري .

ب 2- اجراء دورات تدريبية في مواضيع هندسة المعادن ومواضيع انتقال الحرارة.

طرائق التعليم والتعلم

5- استخدام شاشة العرض والورش والمختبرات

6- المناقشة

7- المجاميع الطلابية

4- التعليم التفاعلي

8- اجراء الاختبارات الشفهية، و التحريرية واليومية والفصلية والنهائية

طرائق التقييم

- 7- الامتحانات الشهرية والفصلية والنهائية
- 8- الاختبارات القصيرة والمشاركة داخل القاعة الدراسية
- 9- الواجبات البيتية والتجارب العملية في المختبرات .

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

ج1- الاتصال الكتابي من خلال الكتابة والتواصل اللفظي من خلال الكلام

ج2- تطوير قابلية الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المقرر

ج3- تطوير قدرة الطالب على ترجمة المعلومات الأكاديمية إلى الواقع العملي وتشجيع العمل الجماعي

ج4- الزيارات العلمية الى القطاعات الصناعية لارتباط المادة الوثيق بها ومثال على ذلك المبادل الحراري وهو جزء مهم وحيوي في محطات الكهرباء.

طرائق التعليم والتعلم

(المحاضرات، الورش والمختبرات و التدريب المنهجي)

طرائق التقييم

الواجبات البيتية واجراء الاختبارات الشفهية، و التحريرية واليومية والفصلية والنهائية
واجراء التجارب وتصنيع الاجهزة في المختبرات)

11- بنية البرنامج

الساعات المعتمدة		اسم المقرر او المساق	رمز المقرر او المساق	المرحلة الدراسية
عملي	نظري			
30	30	انتقال الحرارة		المرحلة الثالثة

التخطيط للتطور الشخصي

المحادثة باللغة الانكليزية و التعامل مع المصطلحات الخاصة بالمادة .

مواكبة و اضافة كل ما هو جديد لاجراء تحديث مستمر للمادة الدراسية و التواصل مع الاشخاص العاملين في مجال انتقال الحرارة .

شروط قبول الطالب

معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

خريج الدراسة الاعدادية / الفرع العلمي

الطلبة العشرة الاوائل من خريجي معاهد هيئة التعليم التقني / الاختصاصات المناظرة

14-بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 نظري + 2 عملي	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	مقدمة، طرق انتقال الحرارة، معادلة الاتزان الحرارية.	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية والاختبارات السريعة)	الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،
2	2 نظري + 2 عملي	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	المعادلة العامة لانتقال الحرارة بالتوصيل، انواع الظروف الحدية والظروف الابتدائية.	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية والاختبارات السريعة)	الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،
3	2 نظري + 2 عملي	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	التوصيل في الحالة المستقرة ولبعد واحد خلال مقطع جدار، مع تطبيق الظروف الحدية.	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية	الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،

	والاختبارات (السريعة)				
الاختبارات الشفهية، والتحريرية ، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية ، الواجبات البيئية والاختبارات (السريعة)	التوصيل في الحالة المستقرة وبعده واحد خلال مقطع أسطوانى وكروي مع تطبيق الظروف الحدية.	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	2 نظري + 2 عملي	4
الاختبارات الشفهية، والتحريرية ، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية ، الواجبات البيئية والاختبارات (السريعة)	التوصيل في الحالة المستقرة لمقاطع متعددة الطبقات، معامل انتقال الحرارة الكلي.	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	2 نظري + 2 عملي	5
الاختبارات الشفهية، والتحريرية ، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية ، الواجبات البيئية والاختبارات (السريعة)	السلك الحرج العازل - مقاومه التلامس السطحي.	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	2 نظري + 2 عملي	6

<p>الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،</p>	<p>(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية والاختبارات السريعة)</p>	<p>التوصيل الحراري عبر الزعانف المنتظمة والمتغيرة المقطع.</p>	<p>اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية</p>	<p>2 نظري + 2 عملي</p>	<p>7</p>
<p>الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،</p>	<p>(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية والاختبارات السريعة)</p>	<p>كفاءة الزعنف، اداء الزعنف</p>	<p>اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية</p>	<p>2 نظري + 2 عملي</p>	<p>8</p>
<p>الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،</p>	<p>(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية والاختبارات السريعة)</p>	<p>الحرارة غير المستقرة (التوصيل الانتقالي)، التحليل للسعات المجمعة.</p>	<p>اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية</p>	<p>2 نظري + 2 عملي</p>	<p>9</p>
<p>الاختبارات الشفهية،</p>	<p>(المحاضرات النظرية)</p>	<p>التحليل العددي لانتقال</p>	<p>اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي</p>	<p>2 نظري + 2 عملي</p>	<p>10-11</p>

والتحريرية ، واليومية، والفصلية، والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية والاختبارات (السريعة)	الحرارة بالتوصيل المستقر لبعد واحد وبعدين.	بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية		
الاختبارات الشفهية، والتحريرية ، واليومية، والفصلية، (المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية والاختبارات (السريعة)	التحليل العددي للتوصيل الحراري غير المستقر الانتقالي.	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	2 نظري + 2 عملي	12
الاختبارات الشفهية، والتحريرية ، واليومية، والفصلية، (المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية والاختبارات (السريعة)	انتقال الحرارة بالحمل (مقدمه مراجعه لجريان الموائع) معادلة الاستمرارية، معادلة الزخم، معادلة الطاقة.	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	2 نظري + 2 عملي	13
الاختبارات الشفهية، والتحريرية ، واليومية، والفصلية، (المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيتية	نظرية الطبقة المتاخمة للزخم والحرارة، الحل التحليلي لمعادلة انتقال الحرارة بالحمل القسري لنوعي الجريان	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة	2 نظري + 2 عملي	14

	والاختبارات (السريعة)	الكتلي والطباقي.	انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية		
الاختبارات الشفهية، والتحريرية ، واليومية، والفصلية،	(المحاضرا ت النظرية والتجارب المختبرية ،الواجبات البيئية والاختبارات (السريعة)	معادله انتقال الحرارة بالحمل القسري في حاله المستقرة ولبعد واحد.	اكتساب المعرفة العلمية والعملية وعداد مهندسين ذات المام عالي بالجانب النظري والتطبيقي لمادة انتقال الحرارة وتطبيقاتها العملية	2 نظري + 2 عملي	15

Heat Transfer (7 th edition by Holman)	الكتب المقررة المطلوبة
	المراجع الرئيسية (المصادر)

11-البنية التحتية

Yunus A Cengel; Heat Transfer, A Practical Approach	1- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
Google	2- المراجع الالكترونية ، مواقع انترنت ...

خطة تطوير المقرر الدراسي

6- اجراء مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
7- مواكبة ومتابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.
8- التواصل العلمي مع اخر المستجدات العلمية ضمن الاخصاص العلمي.

نموذج وصف المقرر لميثولوجيا مساحيق:

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

المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة المعادن
اسم / رمز المقرر	تكنولوجيا المساحيق
ابرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
الفصل / السنة	فصلي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
تاريخ إعداد هذا الوصف	20/9/2024

أهداف المقرر

يهدف المقرر الى دراسة عملية تكنولوجيا المساحيق اعتمادا على خطواتها المتسلسلة الاساسية , والتي تشمل عمليات الخلط والكبس والتلييد. أيضا يهدف المقرر الى دراسة العوامل المؤثرة في تصنيع مادة معدنية بطريقة تكنولوجيا المساحيق. كما يضم المقرر نظرة عامة على الطرق الاساسية لانتاج المساحيق المعدنية وتوصيف شكل الباودر المعدني اعتمادا على طريقة الانتاج . اخيرا يتم التعرف من خلال هذا المقرر الى مزايا ومساوي هذه التقنية واهم التطبيقات الحديثة لمنتجات ميتالورجيا المساحيق واخذ امثلة على كل تطبيق.

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

1-بناء المشاريع المتكاملة من حيث الواجهات والخصائص وكتابة المعادلات التي لها علاقة بهندسة تكنولوجيا المساحيق واساسياتها.

2- كيفية التعامل مع المشاكل الهندسية المرتبطة بهندسة تكنولوجيا المساحيق المعدنية وكيفية معالجتها للوصول الى تحقيق مادة مصنعة بهذه التكنولوجيا ذات كفاءة عالية.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

التعامل البناء مع المواصفات الهندسية المرتبطة بتصنيع مادة معدنية بطريقة تكنولوجيا المساحيق وبمواصفات هندسية وفيزيائية عالية الجودة مثل اختبارات الكثافة والمسامية ومعامل المرونة ومقاومة الضغط والسوفان والكلال وبما يتناسب مع اختصاص الطلبة في قسم هندسة المعادن

طرائق التعليم والتعلم

استخدام شاشة العرض

المناقشة

لمجاميع الطلابية

التعليم التجريبي

- التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

استخدام شاشة العرض

لمناقشة

الفعالية داخل الصف

الامتحانات اليومية

الامتحانات الفصلية

الامتحان النهائي

ج- مهارات التفكير

ج1-الاختبارات التحريرية

ج2-الامتحانات الفصلية

ج3-الامتحانات النهائية

ج4- التقييم اليومي

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

11التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

12العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)

13الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)

14التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال)

15المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	2 ساعات	مقدمة عن تكنولوجيا المساحيق	أساسيات تكنولوجيا المساحيق	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثاني	2 ساعة	دراسة الخواص الفيزيائية حجم الباودر، التحليل الحجمي , شكل الباودر ,المساحة السطحية, التركيب, الصلادة المجهرية	الخواص الأساسية للباودر	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثالث	2 ساعة	التعرف على الكثافة الظاهرية،قابلية الانضغاط للباودر, قابلية الجريان, الحجم الكلي , الكثافة الحقيقية , قابلية الكبس , قابلية التليد	الخواص التكنولوجية للباودر	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع	2 ساعة	طرق انتاج المساحيق	اساسيات طرق انتاج المساحيق	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الخامس	2 ساعة	الطرق الميكانيكية لإنتاج الباودر التكسير والطحن	خواص الباودر الرئيسية المنتج بهذه الطريقة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس	2 ساعة	الطرق الفيزيائية لإنتاج الباودر مثل التذرية	خواص الباودر الرئيسية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة

		المنتج بهذه الطريقة المحاسن والمساوي			
امتحانات مفاجئة وشهرية	محاضرة مباشرة على الطلبة	تصنيع باودر الحديد والتنكستن بطريقة الاختزال ومواصفات الباودر الناتج	الطرق الكيميائية لإنتاج الباودر مثل الاختزال	2 ساعة	السابع
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	تكتل الباودر والمعاملات الحرارية	خزن الباودر , معاملة الباودر, خلط ودمج الباودر, تقييم عمليات الخلط , تكوير الباودر	2 ساعات	الثامن
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	اساسيات التشكيل والكبس للباودر	تعريف عمليات الكبس واساسياتها, انواع عمليات الكبس , الكبس بالقوالب , سلوك الباودر بعمليات الكبس بالقوالب , تصنيع وكبس الباودرات المعقدة, الطرق الاخرى للكبس الغير تقليدية, الكبس على الساخن , الكبس بالبنق, الكبس بالدرفلة, الكبس متساوي الاتجاهات, بالكبس الانفجاري , الكبس على الساخن, الكبس على البارد , الكبس بالحقن بالقوالب , التشكيل	6 ساعات	التاسع + العاشر + الحادي عشر

			والكبس بدون كبس , السباكة الانزلاقية		
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	أساسيات عمليات التلبيد	انتقال الكتلة , الجريان اللزج, التبخر والتكثف, الانتشار على الحدود البلورية, الجريان اللدن	2 ساعة	الثاني عشر+
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	أنواع عمليات التلبيد	التلبيد في الحالة السائلة التلبيد في الحالة الصلبة، التلبيد التشيطي	2 ساعة	الثالث عشر
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	الاجهزة المستخدمة والأجواء خلال عمليات التلبيد	الاجواء المحمية , انواع افران التلبيد	2 ساعة	الرابع عشر
امتحانات مفاجئة وشهرية	محاضرة مباشرة على الطلبة	منتجات تكنولوجيا المساحيق	منتجات ذات أساس حديد, منتجات عدد القطع, منتجات مسامية , منتجات معادن لا حديدية, مواد المحامل والتزييت, مواد الحاكة	2 ساعات	الخامس عشر

البنية التحتية	
<p>Kateřina Skotnicová, Miroslav Kursá, " -1 POWDER METALLURGY". Ostrava 2014</p> <p>F. THUMMLER. "An Introduction to -2 Powder Metallurgy" Series Editors LJENKINS, 2006.</p> <p>B. Verlinden, L. Froyen, , Belgium. -3 "Aluminium Powder Metallurgy" (2012).</p>	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى

<p>Katsuyoshi Kondoh " POWDER -4 METALLURGY" seventh edition, Copyright ©John Wiley & Sons, Inc 2012.</p>	
<p>لا يوجد</p>	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية)</p>
	<p>الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p>
<p>خطة تطوير المقرر الدراسي</p>	
<p>عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية. متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي. التواصل العلمي مع آخر المستجدات العلمية ضمن الأخصاص العلمي. التوجه نحو آخر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.</p>	

تحولات طوريه

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.

جامعة بابل	
كلية هندسة المواد/قسم هندسة المعادن	2. القسم العلمي / المركز
تحولات طوريه	3. اسم / رمز المقرر
اسبوعي	4. أشكال الحضور المتاحة
كورس	5. الفصل / السنة
30	6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
16/6/2022	7. تاريخ إعداد هذا الوصف
	8. أهداف المقرر

تعريف الطلبة بمفهوم التحولات الطورية للمعادن والسبائك باختلاف انواعها واهميتها في التحكم بالطبيعة الميتالورجية وما لها من تأثير فيما بعد على خواص المادة سواء كانت ميكانيكية , تاكلية , حيث لهذه التحولات اهمية كبيرة نلاحظها في عمليات مختلفة من عمليات التشغيل او التشكيل كما في السباكة , اللحام وغيرها من العمليات وكذلك التعرف على اهم انواع وطرق والية تلك التحولات وكيفية تمييز بينهما .

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الاهداف المعرفية

- 1-معرفة اساسيات التحولات واهميتها .
- 2- التعرف على طرق وانواع التحولات الطورية .
- 3-الترعف على كيفية حساب التغير في الطاقة الحرة المرافقة لكل نوع من التحولات سواء كانت تحولات في الحالة السائلة او الصلبة او الغازية .

ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- 1-اكتساب المهارة في استخدام المفاهيم الاساسية والتعرف عليها والخاصة بالتحولات .
- 2-المعرفة التامة بايجاد المعادلات الخاصة التي تحسب كمية الطاقة الحرة المرافقة لكل تحول .
- 3- كيفية تميز بين كل تحول واخر والتعرف على الاطوار في الحالات المختلفة

طرائق التعليم والتعلم

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

طرائق التقييم

- 1.المناقشة الصفية خلال المحاضرة .
- 2.الامتحان المفاجئ (الكوز).
- 3.امتحانات شفوية تسهم في صقل شخصية الطالب و التعرف على مدى استيعابه للمادة.
- 4.الامتحانات الشهرية(عدد2) و امتحانات الكورس النهائية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية:

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

طرائق التعليم والتعلم :

1. استخدام السبورة التقليدية في الشرح والايضاح.
2. المناقشة 0
3. طرح اسئلة والاجابة عليها مباشرة
4. تكليف الطلاب بسمنر عن بعض المواد

طرائق التقييم

1. الاسئلة المباشرة و المفاجئة للطلبة
2. المنافسة الكبيرة داخل الصف بين الطلبة لحثهم اكثر على التفكير

- د - المهارات العامة و التاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف و التطور الشخصي).
- د1 التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح و الثقة بالكلام).
 - د2. العمل الجماعي (العمل ضمن المجموعة).
 - د3. الاتصال الكتابي
 - د4. التخطيط و التنظيم
 - د5. المرونة

11- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	4	المفاهيم الاساسية واهمية التحولات الطورية للمعادن والسبائك الحديدية واللاحديدية	المفاهيم الاساسية للتحولات الطورية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
4-3	4	انواع الاطوار والتمييز بينه ودراسة العوامل المؤثرة عليه	الاطوار وانواعها	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
6-5	4	التحولات الطورية من بخار الى سائل	التحولات الطورية من بخار الى سائل	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
9-7	6	التجمد , انواع معدلات التبريد وحساب كمية الطاقة الحرة المرافقة للتجمد	التجمد	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
12-10	6	انواع التخليق التلقائي واللاتلقائي وظروف تكوينهما وحساب معدلات الطاقة المرافقة لكل تخليق	التخليق	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
15-13	6	التحول في الحالة الصلبة , انواعه وحساب كمية الطاقة المرافقة له	التحول في الحالة الصلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة

12- البنية التحتية

التحولات الطورية للمعادن والسبائك / د. عبد الواحد كاظم , د. مؤيد	1-الكتب المقررة المطلوبة
Phase transformation , Thorentin	2-المراجع الرئيسية (المصادر)
	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
كوكل و الباحث العلمي	ب- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

13- خطة تطوير المقرر الدراسي :

1. عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
2. متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي

وصف المقرر لتحليلات هندسية :

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	
المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة المعادن
اسم / رمز المقرر	تحليلات هندسية
البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
الفصل / السنة	فصلي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	15
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
أهداف المقرر	
تزويد الطلبة بأساسيات المعرفة العلمية وتحسين قدراتهم المهنية في اتجاه التفكير التحليلي والابداعي من خلال استخدام تقنيات المعلومات وتحليل البيانات والطرق التجريبية الحديثة في صياغة وحل المشكلات واعداد مهندسين مؤهلين بشكل جيد للارتقاء بالنشاطات الهندسية والقدرة على ادارة التعامل معها في كافة مرافق الحياة.	

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

1. التعليم الواسع المدى لفهم تأثير الحلول الهندسية عالميا واقتصاديا.
2. القدرة على العمل في الفرق متعددة التخصصات.
3. امكانية تصميم وتنفيذ التجارب وتحليل النتائج وترجمتها واقعيًا.
4. القدرة على تصميم المنظومات لتفي بالحاجات المطلوبة خلال المحددات الواقعية من النواحي الاقتصادية.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- استخدام اقل طرق تدريس بما ينسجم مع مستوى الطلاب وفسح المجال للطلبة في المناقشة.
- استخدام وسائل حديثة ومتطورة لإيصال الكم الأكبر من المعرفة للطلاب.
- تفعيل دور الإرشاد التربوي في الموضوع.

طرائق التعليم والتعلم

أستخدام شاشة العرض

المناقشة

المجاميع الطلابية

التعليم التجريبي

- التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

أستخدام شاشة العرض

المناقشة

الفعالية داخل الصف

الامتحانات اليومية

الامتحانات الفصلية

الامتحان النهائي

ج- مهارات التفكير

ج1-الاختبارات التحريرية

ج2-الامتحانات الفصلية

ج3-الامتحانات النهائية

ج4- التقييم اليومي

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

- 16 تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على استخدام البرامج الحاسوبية في مجال الاختصاص.
- 17 تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المقرر.
- 18 تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على مواجهة المشاكل والمعضلات وإيجاد الحلول المناسبة.
- 19 تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على ترجمة المعلومات الأكاديمية إلى الواقع العملي.

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول- الثالث	9 ساعات	التعرف على خصائص لابلاس وكذلك التعرف على معكوس لابلاس	Properties of Laplace transformation & Laplace inverse	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع + الخامس	6 ساعات	التعرف على حل المعادلات التفاضلية الجزئية بطريقة لابلاس	Laplace transformation to solve O.D.E.	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس- الثامن	9 ساعات	تعريف الطالب بمتسلسلات القدرة	Power series	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع + العاشر	6 ساعات	تعريف الطالب بمتسلسلات فوريير, الدوال الفردية والزوجية	Fourier transformation	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الحادي عشر – الثالث عشر	9 ساعات	التعرف على تطبيق متسلسلات فوريير وايجاد الثوابت وتعريف الطالب بعلاقات اويلر	علاقات اويلر	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع عشر + الخامس عشر	6 ساعات	المام الطالب بحل المعادلات التفاضلية الجزئية احادية وثنائية البعد	صياغة واشتقاق المعادلات الجزئية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية

البنية التحتية

- Advance Engineering Mathematics by Erwin K,2006,John Wiley Sons.INC
- Advance Engineering Mathematics by C-Ray Wylie ,1988,McGraw-Hill

- القراءات المطلوبة:
- النصوص الأساسية
- كتب المقرر
- أخرى

متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)

لا يوجد

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

خطة تطوير المقرر الدراسي

مل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.

متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.

التواصل العلمي مع اخر المستجدات العلمية ضمن الاختصاص العلمي.

استخدام احدث الإصدارات من البرامج ذات الاختصاص مثل برنامج Ansys.

التوجه نحو اخر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.

وصف المقرر لسنة 2024 / فصل الدراسي الثاني

وصف مقرر ميتالورجيا ميكانيكية II:

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.

جامعة بابل	9. المؤسسة التعليمية
كلية هندسة المواد-قسم هندسة المعادن القسم العلمي	10. لقسم الجامعي / المركز
المتالورجيا الميكانيكية-الكورس الاول	11. سم / رمز المقرر
بكالوريوس	12. لبرامج التي يدخل فيها
اسبوعي	13. شكال الحضور المتاحة
فصلي	14. لفصل / السنة
30	15. دد الساعات الدراسية (الكلي)
2024-9-20	16. ريخ إعداد هذا الوصف

أهداف المقرر:

-تعريف الطالب بعلاقة متالورجيا المعادن مع السلوك الميكانيكي لها

2-تعريف الطالب بالاجهادات والانفعالات التي تتعرض لها المعادن في مرحلة المرونه

3- تحليل الاجهادات والانفعالات

3-تعريف الطالب ب دائرة موهير ثنائي وثلاثي الابعاد واستخراج الاجهادات الرئيسية والانفعالات الرئيسية

4-تعريف الطالب بعلاقة الاجهاد والانفعال-معامل هوك العامه والثوابت في مرحلة المرونه

5-نظريات ومعايير الخضوع

6-مقدمه عن التشوه اللدن والمدخل للدونة

7-عيوب الشبكات الحيزية

8- مدخل للتعريف بالانخلاءات وعلاقتها بالخواص الميكانيكية

17. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

1-المعرفة والفهم في كيفية تحليل الأجهادات والأنفعالات داخل التركيب البلوري للمعادن

2-معرفة نظريات الفشل للمواد الهندسية وكيفية تحليلها

3-معرفة تأثير العيوب على الخواص الميكانيكية للمعادن

4-معرفة اليات التشوه اللدن للمعادن

5- معرفة اليات التقوية للمعادن

6-معرفة اليات الكسر المتنوعة التي تصاب بها المعادن وكيفية الحد منها

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 -جعل الطالب له القدرة في اشتقاق بعض القوانين والمسائل

ب2 -جعل الطالب ان يكون قادرا على تحليل المسائل وكيفية الوصول للحل الصحيح والمنطقي

ب3 -استدراج الطالب بشكل متسلسل لكي يكون قادرا على المناقشة وابعاده عن الحرج او الخوف

ب4-المداورة المستمرة مع جميع الطلبة واستدراجهم بالاسئلة والتمكن من التميز في قدراتهم الذهنية وتشخيص نقاط القو والضعف

طرائق التعليم والتعلم

استخدام السبورة

استخدام التعلم الإلكتروني

عرض نماذج

فيديو

طرائق التقييم

امتحان قصير ومفاجئ

حل بعض المسائل على شكل مجموعات ومناقشتها

واجب بيتي

توزيع مواضيع قصيرة لتمكين الطالب من مناقشتها

ج- مهارات التفكير

ج1- اجراء امتحان قصير لمعرفة مدى الاستفادة من المحاضرة (في نهاية كل محاضرة)

ج2- طرح اسئلة فكرية ومعرفة الطلبة ذات القدرة العالية في متابعة المحاضرة ومايخص المادة

ج3- معرفة نسبة استفادة الطلبة من المحاضرة- اسفتاء في نهاية كل محاضرة وتشخيص الخلل

ج4-

طرائق التعليم والتعلم

استخدام السبورة

استخدام التعلم الإلكتروني

فيديو

طرائق التقييم

حل بعض المسائل على شكل مجموعات ومناقشتها

واجب بيتي

توزيع مواضيع قصيرة لتمكين الطالب من مناقشتها

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

د1- طرح مشكلة تخص الصناعة وكيفية حلها

بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	مراجعة للاجهادات والأنفعالات في المرحلة الثانية	Review to plane stress and strain, softy, factor of stress concentration	محاضرة صفية	مناقشة- امتحان قصير مفاجئ- واجب بيتي
2	2	معرفة انواع الاجهادات ثلاثية الابعاد	Stresses in 3 D and stress tensor, invariants of stresses	=	=
3	2	تعريف دائرة موهير ثلاثية الابعاد والانفعالات	Mohr's stress circle in 3D, description of strain at a point and in 3D, invariants of strains	=	=
4	2	التعريف بعلاقات الاجهاد-الانفعال المرن	Elastic stress-strain relations, octahedral shear stress and shear strain	=	=
5	2	تعريف الطالب بالتشوه اللدن	Stress-strain curves, plastic deformation, criteria for necking, strain energy	=	=
6	2	معيير الخضوع للمعدن الطرية	Yielding criteria for ductile metals	=	=
7	2	التعيف باطرق العملية لتحليل الجهادات والانفعالات	Experimental stress analysis, strain gauge	=	=

=	=	Theoretical strength of solids, lattice defects	التعريف بالمقومة النظرية للمواد	2	8
=	=	Deformation by slip, slip in a perfect lattice	التشووه بالنزلاق	2	9
=	=	Slip by dislocations movement	حركة الانخلاعات	2	10
=	=	Critical resolved shear stress for slip Deformation of single crystal	حساب جهد القص الحرج	2	11
=	=	Deformation by twining, stacking faults, Deformation bands and kink bands	التشووه بالتوأمة والخلل التناسقي	2	12
=	=	Observation of dislocations, Burgers vector and dislocations loop	كيفية ملاحظة الانخلاعات ومتجه بيركر	2	13
=	=	Energies of dislocations	طاقة الانخلاعات	2	14
=	=	Intersection of dislocations, jogs and kinks	تقاطعات الانخلاعات	2	15

البنية التحتية

1-Dieter, G.E., Mechanical metallurgy, 1988.

2- Callister, Fundamental of materials science and engineering, 2001.

3- Reed-Hill & Abbaschian, Physical metallurgy principles,2005

القراءات المطلوبة :

- النصوص الأساسية
- كتب المقرر
- أخرى

4- Meyers & Chawla, The behaviors of engineering materials,2005	
	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)
	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)

وصف مقرر هندسة التآكل II :

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.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة المعادن
3. اسم / رمز المقرر	هندسة التآكل
4. البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
5. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	15
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/15
9. أهداف المقرر	

تعريف الطالب بالتآكل البكتيري، ما الذي يسبب التآكل البكتيري؟ ما هي أمثلة بكتيريا التآكل؟ ما هي آلية التآكل الميكروبي؟ ما هو التآكل البيولوجي مع أمثلة؟ ما هو التآكل الكيميائي البيولوجي؟ ما هي الأنواع الرئيسية للتآكل البيولوجي؟ تعريف استكمال تافل، الاستقطاب الخطي، التآكل في درجات الحرارة العالية، ميكانيكية الأكسدة، الجوانب الكهروكيميائية والمورفولوجية للأكسدة، آليات الأكسدة، عيوب بنية الأكسيد، قوانين نمو الأكسدة، الأكسدة الانفصالية، طبيعة مقياس الأكسيد الوافي، تأثير السبائك، الأكسدة الكارثية، الأكسدة الداخلية والخارجية.

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- 1- بناء المشاريع المتكاملة من حيث الواجهات والخصائص وكتابة المعادلات التي لها علاقة بهندسة التاكل واساسياتها.
- 2- كيفية التعامل مع المشاكل الهندسية المرتبطة بهندسة التاكل وكيفية معالجتها للحد من معدلات التاكل .

- ب - المهارات الخاصة بالموضوع
- التعامل البناء مع المشاكل الهندسية المرتبطة بهندسة التاكل مثل الفحص العياني والفحوصات المختبرية من اجل تحديد نوع التاكل بدقة ومسبباته وايجاد الحلول والمعالجات الفعالة لتخفيض معدلات التاكل وبما يتناسب مع اختصاص الطلبة في قسم هندسة المعادن

طرائق التعليم والتعلم

- 1- استخدام شاشة العرض
- 2- المناقشة
- 3- المجاميع الطلابية
- 4- التعليم التجريبي

5- التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

- 1- استخدام شاشة العرض
- 2- المناقشة
- 3- الفعالية داخل الصف
- 4- الامتحانات اليومية
- 5- الامتحانات الفصلية
- 6- الامتحان النهائي

ج- مهارات التفكير

- ج1-الاختبارات التحريرية
- ج2-الامتحانات الفصلية
- ج3-الامتحانات النهائية
- ج4- التقييم اليومي

- د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- 1 التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام
 - 2 العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)
 - 3 الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)
 - 4 التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال)
 - 5 المرونة (التكيف بنجاح مع الأوضاع المتغيرة)

10. البنية التحتية

1. Kreith, F.; Berger, S.A.; et. al. "Fluid Mechanics" Mechanical Engineering Handbook Ed. Frank Kreith Boca Raton: CRC Press LLC, 1999.
2. Verbeeten, Wilco M.H. " Computational Polymer Melt Rheology" Technische Universiteit Eindhoven, 2001.
3. Ron darby "Chemical Engineering Fluid Mechanics", second edition, Marcel Dekker, Inc. 2001.
4. Bruce E. Larock, Roland W. Jeppson, Gary Z. Watters, "Hydraulics of Pipeline systems" CRC Press LLC, 2000.6-S.Kalpakjian & S. Schmid, "Manufacturing Processes for Eng. Materials"2008.

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)

لا يوجد

11. خطة تطوير المقرر الدراسي

- 1- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
- 2- متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.
- 3- التواصل العلمي مع اخر المستجدات العلمية ضمن الاخصاص العلمي.
- 4- التوجه نحو اخر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.

12. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول- الثالث	9 ساعات	التآكل البكتيري	ما الذي يسبب التآكل البكتيري؟ ما هي أمثلة بكتيريا التآكل؟ ما هي آلية التآكل الميكروبي	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع + الخامس	6 ساعات	التآكل البيولوجي	ما هو التآكل البيولوجي مع امثلة؟ ما هو التآكل الكيميائي البيولوجي؟ ما هي الأنواع الرئيسية للتآكل البيولوجي؟	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس- الثامن	9 ساعات	قياس معدلات التآكل	تعريف استكمال تافل، الاستقطاب الخطي	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع+ العاشر	6 ساعات	التآكل الحار	ميكانيكية التآكل الحار، الجوانب الكيميائية والمورفولوجية للتآكل الحار	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الحادي عشر - الثالث عشر	9 ساعات	الأكسدة في درجات الحرارة العالية	آليات الأكسدة، عيوب بنية الأكسيد، قوانين نمو الأكسدة، انهيار الاوكسيد.	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع عشر + الخامس عشر	6 ساعات	فحص طبقة الاوكسيد	خصائص الأوكسيد الواقي، تأثير العناصر السبائكية، الأكسدة الداخلية والخارجية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية

أنتقل الحرارة II :

نموذج 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.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
2. القسم الجامعي / المركز	كلية هندسة المواد/قسم هندسة المعادن
3. اسم / رمز المقرر	
4. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي(نظري + عملي)
5. الفصل / السنة	كورسات
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	5/3/2025
8. أهداف المقرر	
<p>يهدف القسم الى تعريف الطالب على فهم واستيعاب المبادئ الاساسية لمادة انتقال الحرارة من خلال :</p> <p>1- اعطاء تصور وفكرة للطالب على العمليات الاساسية لانتقال الحرارة وكذلك الانواع الاساسية لانتقال الحرارة ووسائط انتقال الحرارة المختلفة.</p> <p>2- تعليم الطالب على حساب الاحمال الحرارية للابنية حساب الموصلية الحرارية للمواد المختلفة المعادلات التفاضلية لانتقال الطاقة. التوصيل الحراري المستقر والمستمر. الحمل الحراري والحر القسري في التدفق الإنسيابي والمضطرب</p> <p>3- بناء علاقات علمية مع مختلف القطاعات الصناعية ذات العلاقة بعلم انتقال الحرارة واهميته في الجانب العملي للخريج والعمل على اعداد خطة لتطوير المناهج العلمية اللازمة لتحقيق اهداف البرنامج الاكاديمي</p>	
9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
ب - المهارات الخاصة بالموضوع	

التدريب على حل مسائل انتقال الحرارة (الحمل والاشعاع والتوصيل) واجراء التجارب العملية بمهارة عالية
10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
1- الاهداف المعرفية
أ1- اكتساب الخريج المعرفة نظرية المقترنة بالجانب العملي والتي تولد الخبرة بالمجال الصناعي حيث تؤهل الخريج ليكون قادرا على الاختيار الانسب من خلال تصميم المبادل الحراي بصورة كفوءة واقتصادية .
أ2-
أ3-
2- الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
ب1- اكتساب الطالب مهارة العالية من خلال المعرفة النظرية العميقة
ب2-
ب3-
ب4-

11- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2 نظري+2 عملي	الطالب يفهم الدرس	درجة الحرارة الظاهرية والمجاميع البعديه، المعنى الفيزيائي للمجاميع الالبعديه.	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،
2	2 نظري+2 عملي	الطالب يفهم الدرس	العلاقات التجريبيه لانتقال الحرارة بالحمل القسري للجريان على سطح مستوي.	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،
3	2 نظري+2 عملي	الطالب يفهم الدرس	العلاقات التجريبية لانتقال الحرارة بالحمل القسري الخارجي على مجاميع الأنابيب والكرات.	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،

الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	العلاقات التجريبية لانتقال الحرارة بالحمل القسري الداخلي عبر الأنابيب والمجاري المغلقة.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	4
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	نظرية انتقال الحرارة بالحمل الحر.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	5
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	العلاقات التجريبية لانتقال الحرارة بالحمل الحر.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	6
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	المبادلات الحرارية (مقدمه) أنواع المبادلات الحرارية.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	7
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	معامل انتقال الحرارة الكلي ومعامل الاتساح، المتوسط اللوغاريتمي لفرق درجات الحرارة.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	8
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	فعالية المبادل الحراري، تحليل الأداء الحراري لمبادل حراري لانواع الجريان.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	9
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	الاشعاع الحراري (مقدمه -) مفاهيم اساسيه.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	10
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية، الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	خصائص الاشعاع، قانون كرشوف، معامل الشكل، معادلة ستيفن بولتزمان، التبادل الاشعاعي الحراري بين سطحين لأجسام سوداء.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	11
الاختبارات الشفهية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية	التبادل الاشعاعي الحراري بين سطحين لأجسام رمادية.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	12

والتحريرية، واليومية، والفصلية،	،الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)				
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية ،الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	التبادل الاشعاعي الحراري بين حاجز الاشعاع.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	13
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية ،الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	انتقال الحرارة في حالة الغليان، غليان السائل الراكد، منحني وانظمة الغليان، المعادلات التجريبية، تحسين نقل الحرارة، غليان السائل الجاري.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	14
الاختبارات الشفهية، والتحريرية، واليومية، والفصلية،	(المحاضرات النظرية والتجارب المختبرية ،الواجبات البيئية والاختبارات السريعة)	انتقال الحرارة في حالة التكثيف، التكثيف غشائي ، انظمة التدفق، المعادلات التجريبية لنقل الحرارة في تكثيف الغشائي (لسطح عمودي، لسطح مائل، لسطح افقي، لكرة ولأسطوانة افقية، لمجموعة انابيب افقية)، التكثيف الغشائي داخل انبوب افقي.	الطالب يفهم الدرس	2 نظري+2 عملي	15

12- البنية التحتية	
Heat Transfer (7 th edition by Holman)	الكتب المقررة المطلوبة
	المراجع الرئيسية (المصادر)
Yunus A Cengel; Heat Transfer, A Practical Approach	1- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
Google	2- المراجع الالكترونية ، مواقع انترنت ...

13- خطة تطوير المقرر الدراسي	
<p>5- اجراء مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.</p> <p>6- مواكبة ومتابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.</p> <p>7- التواصل العلمي مع اخر المستجدات العلمية ضمن الاخصاص العلمي.</p>	

وصف مقرر المواد المعدنية المترابطة:

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.

المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة المعادن
اسم / رمز المقرر	هندسة المواد المركبة المعدنية
البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
الفصل / السنة	فصلي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	15
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20

أهداف المقرر

يهدف المقرر الى دراسة المواد المركبة تاريخها وأنواعها اعتمادا على تصنيف مواد التقوية (التقوية بالدقائق التقوية بالتشيت والتقوية بالألياف) أو اعتمادا على نوع مادة الأساس, دراسة قانون الخلط وكيفية استخدامه في حساب المقاومة, الكثافة, الموصلية الكهربائية والحرارية. أيضا يهدف المقرر الى دراسة العوامل المؤثرة في تصنيع مادة متراكبة كقوة. أيضا التعرف على استخدامات المواد المركبة وطرق تصنيعها التقليدية والمتقدمة والتطبيقات الحديثة للمواد المركبة

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

- المعرفة والفهم

أ1--بناء المشاريع المتكاملة من حيث الواجهات والخصائص وكتابة المعادلات التي لها علاقة بهندسة المواد المركبة المعدنية وأساسياتها.

أ2- كيفية التعامل مع المشاكل الهندسية المرتبطة بهندسة المواد المركبة المعدنية وكيفية معالجتها للوصول الى تحقيق مادة مركبه ذات كفاءة عالية.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

التعامل البناء مع المواصفات الهندسية المرتبطة بتصنيع وفحص مادة مركبة ذات اساس معدني وبمواصفات هندسية وفيزيائية عالية الجودة مثل اختبارات الكثافة والمسامية ومعامل المرونة ومقاومة الشد والسوفان والكلال وبما يتناسب مع اختصاص الطلبة في قسم هندسة المعادن

طرائق التعليم والتعلم

استخدام شاشة العرض

المناقشة

لمجاميع الطلابية

التعليم التجريبي

التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

استخدام شاشة العرض

المناقشة

الفعالية داخل الصف

الامتحانات اليومية

الامتحانات الفصلية

الامتحان النهائي

ج- مهارات التفكير

الاختبارات التحريرية

الامتحانات الفصلية

الامتحانات النهائية

التقييم اليومي

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

التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)

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

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

المرونة (التكيف بنجاح مع الأوضاع المتغيرة)

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول- الثالث	9 ساعات	وصف أنواع الأرضية ومواد التقوية	أساسيات المواد المركبة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع + الخامس	6 ساعات	المواد المركبة المعززة بالجسيمات المواد المركبة المقواة بالتشيت ، ذكر الاختلاف في آلية التقوية للجسيمات الكبيرة والمواد المركبة المقواة بالجسيمات و المقواة بالتشيت.	تحديد المعاملات الفيزيائية والميتالورجية للمواد المركبة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس- الثامن	9 ساعات	قانون الخلط، الميزات الأساسية المواد المركبة المقواة بالألياف، حساب معامل المرونة الطولي والمقاومة للمواد المركبة المقواة بالألياف المستمرة وبتجاه واحد، تأثير كل من طول الليف ، اتجاه الليف ، شكل التقوية ، قصير او مستمر	المواد المركبة المقواة بالألياف	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية

			على الخواص الميكانيكية لكل نوع.		
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	الطرق المختلفة لتصنيع الألياف والمواد المركبة	مناقشة العديد من التقنيات (تصنيع بالقوالب، ولف الخيوط ، وعمليات إنتاج مواد التقوية المسبقة) التي يتم من خلالها تصنيع المنتجات المفيدة لهذه المواد وكذلك الإطلاع على العديد من تقنيات المعالجة التي توفر توزيعاً موحداً للألياف ودرجة عالية من الموازية مع طريقة التصنيع	6 ساعات	التاسع + العاشر
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	انظمة المواد المركبة المقواة بالألياف وتطبيقاتها	المواد المركبة تستخدم في الكثير من التطبيقات والتي تستخدم طرق التصنيع المتعددة سواء طريقة الأتمتة او الطرق اليدوية والتطبيقات الرياضية والمحطات النووية	9 ساعات	الحادي عشر – الثالث عشر

امتحانات مفاجئة وشهرية	محاضرة مباشرة على الطلبة	المواد المركبة الحديثة	المواد المركبة المستخدمة في أنظمة الفضاء والتطبيقات الرياضية والمحطات النووية المواد المركبة متعددة الطبقات مبنية من طبقات من مواد مختلفة. قد تكون هذه الطبقات عبارة عن صفائح من معادن مختلفة ، حيث يوفر أحد المعادن القوة والآخر يوفر الصلابة أو مقاومة التآكل	6 ساعات	الرابع عشر + الخامس عشر
------------------------	--------------------------	------------------------	--	---------	-------------------------

البنية التحتية	
<p>Peters, Stanley T., ed. <i>Handbook of composites</i>. Springer Science & Business Media, 2013.</p> <p>Kainer, Karl Ulrich. <i>Basics of metal matrix composites</i>. Wiley-VCH GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany, 2006.</p> <p>Askeland, Donald R., Pradeep P. Fulay, and Wendelin J. Wright. "The Science and Engineering of Materials,—6th ed., Cengage Learning." (2010): 06-21.</p>	<p>القراءات المطلوب:</p> <ul style="list-style-type: none"> • النصوص الأساسية • كتب المقرر • أخرى

<p>Dieter, George Ellwood, and David J. .4 Bacon. <i>Mechanical metallurgy</i>. Vol. 3. New York: McGraw-hill, 1986.</p> <p>W. D. Callister, Jr. "<i>Materials Science and .5 Engineering An Introduction</i>" seventh edition, Copyright © 2007 John Wiley & Sons, Inc.</p>	
<p>لا يوجد</p>	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية)</p>
	<p>الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p>
<p>خطة تطوير المقرر الدراسي</p>	
<p>عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية. متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي. التواصل العلمي مع أقر المستجندات العلمية ضمن الاختصاص العلمي. التوجه نحو أقر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.</p>	
<p>القبول</p>	

المواد الكهربائية و المغناطيسية

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.	
المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة المعادن
اسم / رمز المقرر	مواد الكترونيه ومغناطيسيه
البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
الفصل / السنة	فصلي
عدد الساعات الدراسية (الكي)	15
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/17
أهداف المقرر	
تعريف الطالب المبادئ الأساسية لمادة مواد الكترونيه ومغناطيسيه مع تطبيقاتها المختلفة. حيث يتم دراسة أنواع المواد ومعرفة قوانين التوصيل الكهربائي واشباه الموصلات وتطبيقاتها والتعرف على الموصلات الفائقة ثم دراسة المغناطيسية واصل المغناطيسية وقوانينها وانواع المواد المغناطيسية.	

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

التعرف على المواد وعلاقتها بالكترونات وأسباب حدوث الكهرباء والمغناطيسية.

كيفية تصنيع مواد شبه موصله والتميز بين أنواع المواد المغناطيسية.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

كيفية التوصيل الكهربائي وأشباه الموصلات وكيف يحدث انهيار العزل الكهربائي واصل المغناطيسية وكيفية حدوثها.

طرائق التعليم والتعلم

استخدام شاشة العرض

لمناقشة

المجاميع الطلابية

التعليم التجريبي

التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

أستخدام شاشة العرض

المناقشة

الفعالية داخل الصف

الامتحانات اليومية

الامتحانات الفصلية

لامتحان النهائي

ج- مهارات التفكير

ج1-الاختبارات التحريرية

ج2-الامتحانات الفصلية

ج3-الامتحانات النهائية

ج4- التقييم اليومي

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

6التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام

العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)

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

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

المرونة (التكيف بنجاح مع الأوضاع المتغيرة)

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول- الثالث	6 ساعات	الموصلية الكهربائية واشباه الموصلات وفجوة الطاقة	مقدمه ودراسة القوانين	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع + الخامس	4 ساعات	مفهوم مستوى فيرمي والخلية الشمسية وتصنيع المقومه الضوئية	معرفة مستوى فيرمي ودالة فيرمي وكيفية تصنيع المقاومة الضوئية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس- الثامن	6 ساعات	الدايود والترستور والمواد العازلة ومبادئ استقطاب العوازل	كيفية تصنيع الدايود والترستور وانواع المواد العازلة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع+ العاشر	4 ساعات	انهيار العزل الكهربائي والمواد التوصيل وظاهرة ميزر	كيفية انهيار العزل الكهربائي وكيف تحدث ظاهرة ميزر	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الحادي عشر – الثالث عشر	6 ساعات	المواد المغناطيسية واصل المغناطيسية والمواد الفيرومغناطيسية	دراسة المواد المغناطيسية وانواعها	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع عشر + الخامس عشر	4 ساعات	المواد البارامغناطيسية والمواد الفيرومغناطيسية	دراسة المواد البارامغناطيسية والفيرومغناطيسية وخصائصها	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية

البنية التحتية	
<p>1. Materials science, structure and characterization of polycrystalline materials, Vadimir vovilov.2003.</p> <p>2. Intrent.</p> <p>3. Phasicalmatallurgy. Robertw. cahn and peter Hassn fourth. Edition .</p>	<p>القراءات المطلوبة</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى
لا يوجد	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية)</p>
	<p>الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p>
<p>خطة تطوير المقرر الدراسي</p>	
<p>عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.</p> <p>متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.</p> <p>التواصل العلمي مع آخر المستجدات العلمية ضمن الاختصاص العلمي.</p>	
<p>القبول</p>	
مركزي	المتطلبات السابقة
30	اقل عدد من الطلبة
50	اكبر عدد من الطلبة

فحص المواد المعدنية

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.

المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة المعادن / كلية هندسة المواد
اسم / رمز المقرر	Inspection of Metallic Materials
البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
الفصل / السنة	فصلي / الفصل الثاني
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9 /17
أهداف المقرر	
يهدف مقرر فحص المواد المعدنية هو تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لفحص وتقييم المواد المعدنية	

خرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

أ1- ان يتعلم الطالب تقنيات فحص المواد المعدنية الانتلافية مثل الفحص البصري، الفحص بالموجات فوق الصوتية، الفحص بالتيارات الدوامية

أ2- تزويد الطالب بمعلومات تقنيات فحص المواد المعدنية الانتلافية مثل الأشعة السينية، والفحص المغناطيسي

أ3- تزويد الطالب بمعلومات التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء

أ4- معلومات عن الفحص بالاهتزاز الرنيني

أ5- معلومات عن مبادئ اختبار الصلادة

أ6- فحص التآكل ومراقبته

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

ب1 – يكتسب الطالب مهارات الفحص البصري، الفحص بالموجات فوق الصوتية، الفحص بالتيارات الدوامية، الأشعة السينية، الفحص المغناطيسي، التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء و الفحص بالاهتزاز الرنيني

ب2 – يكتسب الطالب مهارات القدرة على استخدام تقنيات فحص المواد المعدنية لتحديد العيوب في التطبيقات الصناعية مثل صناعة الطيران، السيارات، والطاقة.

ب3 – يكتسب الطالب مهارات تحليل الأداء في ظل ظروف تشغيلية

ب4 تقييم تآكل المعادن و تحديد أنواع التآكل المختلفة

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات الروتينية
- عرض افلام توضيحية
- Power point

طرائق التقييم

- اختبارات يومية
- اختبارات مفاجئة عن طريق برنامج Moodle
- اختبارات نصف فصلية
- اختبارات فصلية

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

د1- تحفيز الطلبة على الإستنساخ وربط المعلومات ببعضها من خلال طرح مسألة ما على الطلبة

د2- طرح أسئلة فكرية تتطلب بذل جهد من قبل الطالب للتوصل الى النتيجة النهائية

بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		Introduction	مقدمة في فحص المواد المعدنية	2	1
		Magnetic Particle Inspection	فحص الجسيمات المغناطيسية	2	2
		Liquid Penetrant Inspection	فحص الاختراق السائل	2	3
		Ultrasonic Testing	الفحص بالموجات فوق الصوتية	2	4
		Radiographic Testing	الفحص بالأشعة السينية	2	5
		Eddy Current Testing	فحص التيارات الدوامية	2	6
		Visual Inspection	الفحص البصري	2	7
		Infrared Thermography	التصوير الحراري بالأشعة تحت الحمراء	2	8
		Acoustic Emission Testing	فحص الانبعاث الصوتي	2	9
		Resonant Inspection	لفحص بالاهتزاز الرنيني	2	10
		Positive Material Identification	لتعرف الإيجابي على المواد	2	11
		Hardness Testing	اختبار الصلادة	2	12

		Corrosion Inspection and Monitoring	فحص التآكل ومراقبته	2	13
		Weld Inspection	فحص الملحومات	2	14
		Case studies	دراسات تطبيقية	2	15

وصف مقرر تحليلات عددية:

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

المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي / قسم هندسة المعادن
اسم / رمز المقرر	تحليلات عددية
البرامج التي يدخل فيها	بكلوريوس
أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
الفصل / السنة	فصلي
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20

أهداف المقرر

تزويد الطلبة بأساسيات المعرفة العلمية وتحسين قدراتهم المهنية في اتجاه التفكير التحليلي والابداعي من خلال استخدام تقنيات المعلومات وتحليل البيانات والطرق التجريبية الحديثة في صياغة وحل المشكلات وإعداد مهندسين مؤهلين بشكل جيد للارتقاء بالنشاطات الهندسية والقدرة على إدارة التعامل معها في كافة مرافق الحياة.

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

1. التعليم الواسع المدى لفهم تأثير الحلول الهندسية عالميا واقتصاديا.
2. القدرة على العمل في الفرق متعددة التخصصات.
3. امكانية تصميم وتنفيذ التجارب وتحليل النتائج وترجمتها واقعا.
4. القدرة على تصميم المنظومات لتفي بالحاجات المطلوبة خلال المحددات الواقعية من النواحي الاقتصادية.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

1. استخدام اقل طرق تدريس بما ينسجم مع مستوى الطلاب وفسح المجال للطلبة في المناقشة.
2. استخدام وسائل حديثة ومتطورة لإيصال الكم الأكبر من المعرفة للطلاب.
3. تفعيل دور الإرشاد التربوي في الموضوع.

طرائق التعليم والتعلم

1. استخدام شاشة العرض
2. المناقشة
3. المجاميع الطلابية
4. التعليم التجريبي
5. التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

1. استخدام شاشة العرض
2. المناقشة
3. الفعالية داخل الصف
4. الامتحانات اليومية
5. الامتحانات الفصلية
6. الامتحان النهائي

ج- مهارات التفكير

1. الاختبارات التحريرية
2. الامتحانات الفصلية
3. الامتحانات النهائية
4. التقييم اليومي

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

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

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	2 ساعات	مقدمة عامة	Introduction to numerical method	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثاني	2 ساعات	معرفة الاخطاء العلمية	Errors and measurment	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الثالث	2 ساعات	حل مشكلة المعادلات التي يعجب حلها بالطرق التقليدية مع السرعة في شمول المشكلة بكل جوانبها العلمية مع مختلف الشروط الحدية	Solution of Algebraic and Transcendental Equations • Locate of the root • Method of Bisection • Secant Method • False position method	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
الرابع+ال خامس	4 ساعات	حل مشكلة المعادلات التي يعجب حلها بالطرق التقليدية مع السرعة في شمول المشكلة بكل جوانبها العلمية مع مختلف الشروط الحدية	Solution of Algebraic and Transcendental Equations • NewtonRaphson for Two Equations • Iterative Method for Two Equations	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة

امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	Operations with Matrices Addition/Subtraction Scalar Multiplication Matrix Multiplication Identity Matrix	ماهي المصفوفات	4 ساعات	السادس + السابع
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	Gauss Seidel	حل المعادلات الخطية	2 ساعات	الثامن
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	Direct Method of Interpolation	الطرق المباشرة للحل العددي في تحبيج القيم الغير موجوده ضمن قيم موجوده	2 ساعات	التاسع
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	Lagrangian Interpolation	الطرق المباشرة للحل العددي في إيجاد القيم الغير موجوده ضمن قيم موجوده	2 ساعات	العاشر
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	Numerical Differentiation	الاشتقاقات بالطرق العددية مقدمة	6 ساعات	الحادي عشر الثاني عشر + الثالث عشر
امتحانات مفاجئة وشهرية	محاضرة مباشرة على الطلبة	Numerical Differentiation and Integration	الاشتقاقات بالطرق العددية وطرق التكامل العددي مقدمة	4 ساعات	الرابع عشر + الخامس عشر

البنية التحتية

Numerical Methods for Engineers, Steven C. Chapral	القراءات المطلوبة : <ul style="list-style-type: none">▪ النصوص الأساسية▪ كتب المقرر▪ أخرى
لا يوجد	متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الإلكترونية)
	الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)
خطة تطوير المقرر الدراسي	
<p>عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.</p> <p>متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.</p> <p>التواصل العلمي مع آخر المستجدات العلمية ضمن الاختصاص العلمي.</p> <p>استخدام احدث الإصدارات من البرمجيات ذات الاختصاص مثل برنامج Ansys.</p> <p>التوجه نحو آخر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.</p>	

وصف مقرر معاملات الحرارية:

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.

المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
القسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد/قسم هندسة المعادن
اسم / رمز المقرر	معاملات حرارية
أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
الفصل / السنة	كورس
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
أهداف المقرر	
تعريف الطلبة على مفهوم المعاملات الحرارية والمعالجات السطحية ومدى أهميتها وتأثيرها على بنية وخواص ومن ثم تطبيقات المادة الهندسية وكذلك التعرف على أنواع المعاملات الحرارية والية تطبيقها والغرض من كل نوع وكيفية التمييز بينهما سواء كانت معادن حديدية مثل الفولاذ. حديد الزهر أو لا حديدية وكذلك التعرف على اهم المعاملات السطحية من عمليات مختلفة وأهميتها ومدى تأثيرها على بنية وخواص المادة الهندسية.	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الأهداف المعرفية

- 1أ-معرفة أساسيات المعاملات الحرارية وأهميتها .
- 2أ- التعرف على طرق وأنواع المعاملات الحرارية.
- 3أ-التعرف على أهمية وتأثير أنواع المعاملات الحرارية على بنية وخواص المادة الهندسية سواء كانت حديدية أو لا حديدية.

ب –الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- ب1-اكتساب المهارة في استخدام المفاهيم الأساسية والتعرف عليها والخاصة بالمعاملات .
- ب2-المعرفة التامة بإيجاد الظروف المناسبة لتطبيق كل معاملة.
- ب3- كيفية تمييز بين أنواع المعاملات الحرارية

طرائق التعليم والتعلم

- 1.طريقة اللقاء المحاضرة على الأسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).
2. طريقة المناقشة أي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).

طرائق التقييم

- 1.المناقشة الصفية خلال المحاضرة.
- 2.الامتحان المفاجئ (الكوز).
- 3.امتحانات شفوية تسهم في صقل شخصية الطالب والتعرف على مدى استيعابه للمادة.
- 4.الامتحانات الشهرية(عدد2) وامتحانات الكورس النهائية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية:

- ج1. طرح أسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول الى للنتيجة النهائية.
- ج2. جعل الدرس ذا أهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية و الانضباط.
- ج3. تشجيع الإجابات الصحيحة ومناقشة الإجابات الخاطئة.

طرائق التعليم والتعلم:

- استخدام السبورة التقليدية في الشرح والإيضاح.
- المناقشة 0
- طرح أسئلة والإجابة عليها مباشرة
- تكليف الطلاب بسمنار عن بعض المواد

طرائق التقييم

الأسئلة المباشرة و المفاجئة للطلبة

المنافسة الكبيرة داخل الصف بين الطلبة لحثهم اكثر على التفكير

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

د1 التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح و الثقة بالكلام).

د2. العمل الجماعي (العمل ضمن المجموعة).

د3. الاتصال الكتابي

د4. التخطيط والتنظيم

د5. المرونة

11- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	4	المفاهيم الاساسية للمعاملات الحرارية سواء	مقدمة عن المعاملات الحرارية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة

			للحديدية واللاحديدية		
امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	انواع المعاملات الحرارية	انواع المعاملات الحرارية وطرق تطبيقها وتأثيرها على بنية وخواص الفولاذ	20	10-3
امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	حديد الزهر فكرة شاملة عن انواع واهمية حديد الزهر	انواع المعاملات الحرارية لحديد الزهر	6	15-11

12- البنية التحتية

الميتالورجيا الهندسية للمعادن والسبائك جزء 2+4 / د. عبد الواحد كاظم راجح	1-الكتب المقررة المطلوبة
Heat treatment for metals and alloys	2-المراجع الرئيسية (المصادر)

	لمراجع التي يوصى بها ية، التقارير،)
كوكل والباحث العلمي	مع الإلكترونية، موقع ترنيت ،

13-خطة تطوير المقرر الدراسي :

- 1.عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
- 2.متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي

وصف المقرر المرحلة الرابعة:

تصميم و اختيار مواد I

وصف المقرر

اسم المقرر :تصميم واختار مواد I
2- رمز المقرر
Me Mt Ds 441111(3,2)
3- الفصل / السنة
مرحلة الرابعة / الكورس الأول
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
20/9/2024
5- اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
3/45
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

8- اهداف المقرر

- تمكين الطالب من فهم الخواص الميكانيكية للمواد المختلفة، مثل القوة، والمتانة، والمرونة، والتشوه، وتأثير هذه الخواص على أداء المواد في التطبيقات الهندسية.
- 2-تعريف الطالب بالخواص الحرارية والكهربائية للمواد وكيفية تأثيرها على الأداء في البيئات الحرارية والكهربائية.
- 3-تعليم الطالب كيفية تحديد خصائص المواد المختلفة، بما في ذلك المعادن والسيراميك والبوليمرات والمركبات.
- 4-توجيه الطالب اختيار المواد الهندسية المناسبة لتطبيقات محددة بناءً على خصائصها ومتطلباتها.
- 5-تمكين الطالب من تحليل أداء المواد في الخدمة، بما في ذلك مقاومة التآكل والاحتكاك والعوامل البيئية.
- 6-الطلاب تقنيات اختيار المواد، مثل مخططات المواد والتكلفة والتحليل القائم على الأداء

اهداف المادة الدراسية

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

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

الاستراتيجية

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Introduction		3	1
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	The material property charts		3	2
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Materials selection—the basics		3	3
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	The selection strategy		3	4
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Attribute limits and material indices		3	5
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	The selection procedure		3	6
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Materials selection—case studies		3	7
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Processes and process selection		3	8
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Process selection case studies		3	9
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	power المحاضرة باستخدام point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Multiple constraints and objectives		3	10

طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Traditional methods of dealing with multiple constraints and objectives	3	11
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Case studies—multiple constraints and conflicting objectives	3	12
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Selection of material and shape	3	13
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Selection of material and shape: case studies	3	14
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Information and knowledge sources for design	3	15

11- تقييم المقرر				
اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:				
اختبارات يومية اختبارات مفاجئة اختبارات شهرية اختبار نهاية الفصل الدراسي مهارات التفكير - المناقشة اليومية - شرح المفردات - استخدام الفيديو التوضيحية والفعالية				
12- مصادر التعلم والتدريس				
Materials Selection in Mechanical Design, Ashby, 2005			الكتب المقررة المطلوبة) (المنهجية ان وجدت)	
Materials Selection in Mechanical Design by Michael F. Ashby, Third Edition			المراجع الرئيسية (المصادر)	

<p>G Dieter, Engineering Design - a materials and processing approach, McGraw Hill, NY, 2000.</p> <p>Materials Science and Engineering AN INTRODUCTION By William D. Callister, JR. & David G. Rethwisch</p>	<p>الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)</p>
<p>Different Research Articles from The Interne</p>	<p>المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت</p>

هندسة اسطح:

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.

13.	المؤسسة	جامعة بابل
	التعليمية	
	14. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي هندسة المعادن في كلية هندسة المواد
	15. اسم / رمز المقرر	Surface Engineering
	16. البرامج التي يدخل فيها	سنوي
	17. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
	18. الفصل / السنة	الفصل الثاني
	19. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
	20. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
<p>21. أهداف المقرر: يهدف هذا المقرر الى تدريس الطالب واكسابهم خبرات في مجال هندسة سطوح المعادن والمعاملات السطحية الداخلة ضمن الأقسام الثلاث لهندسة السطوح واستخدام المعرفة المتحصل عليها في اقتراح حلول لبعض المشاكل والمتطلبات الهندسية.</p> <p>The syllabus of the course aims to give the students information about surface engineering and its applications to all types of products. Including how it can increase performance, reduce costs and control surface properties independently of the substrate</p> <p>The course includes theoretical and experimental parts, which explain all changes occur to the material surface including material removing, material addition, Surface modification</p>		

22. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- 1- اكساب الطالب خبرة في التفريق بين متطلبات السطوح والمتطلبات الأخرى الخاصة بالمعادن كالمتطلبات الميكانيكية وغيرها.
- 2- اكسابه الخبرة في بعض الطرق المستخدمة لطلاء المعادن والتميز بين مجالات تطبيقها.
- 3- ان يكون ملم في المعاملات الحرارية الخاصة بالسطوح.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- ب 1 – مهارات في استخدام المعلومات المترجمة لدى الطالب من السنوات السابق في مواضيع مختلفة كهندسة التآكل وتشغيل المعادن والمعاملات الحرارية.
- ب 2 –مهارات في الربط والمقارنة بين طرائق التعامل السطحي لاستنتاج الطرائق الناجعة لاقتراح حلول للمشاكل والمتطلبات الهندسية لتراكيب مختلفة متعرضة لأوساط تشغيلية متنوعة.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية

فديوهات لتجارب عملية حول الموضوع
تجارب مختبرية لتطبيق بعض ما تم تعلمه في المحاضرات بصورة عملية

طرائق التقييم

- اختبارات يومية
- اختبارات مفاجئة
- اختبارات شهرية
- اختبار نهاية الفصل الدراسي

ج- مهارات التفكير

- ج1- المناقشة اليومية
- ج2-شرح المفردات
- ج3-استخدام الفديوات التوضيحية والفعالية
- ج4-

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

د1-

د2-

د3-

د4-

23.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3		Introduction: Engineering components, surface dependent properties and failures, importance and scope of surface engineering.	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
2	3		Surface and surface energy: Structure and types of interfaces, surface energy and related equations.	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
3	3		Surface engineering: classification, definition, scope and general principles.	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
4	3		Surface engineering by material removal: Cleaning, pickling, etching, grinding.	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
5	3		Surface engineering by material removal: polishing, buffing / puffing (techniques employed, its principle). Role and estimate of surface roughness.	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
6	3		Surface engineering by material addition: From liquid bath - hot dipping (principle and its application with examples).	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
7	3		Surface engineering by material addition: Electrodeposition / plating (theory and its scope of application).	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي

طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Surface modification of steel and ferrous components: Pack carburizing (principle and scope of application).	3	8
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Surface modification of ferrous and non-ferrous components: Aluminizing (principle and scope of application).	3	9
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Surface modification of ferrous and non-ferrous components: calorizing, diffusional coatings (principle and scope of application).	3	10
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Surface modification using liquid/molten bath: Cyaniding (diffusion from liquid state) (principle and scope of application).	3	11
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Surface modification using liquid/molten bath: liquid carburizing (diffusion from liquid state) (principle and scope of application).	3	12
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Surface modification using gaseous medium: Nitriding (diffusion from gaseous state) (principle and scope of application).	3	13
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Surface modification using gaseous medium: carbonitriding (diffusion from gaseous state) (principle and scope of application).	3	14
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Surface engineering by energy beams: General classification, scope and principles, types and intensity/energy deposition profile.	3	15

مواد حياتية

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.

18.	لمؤسسة التعليمية	جامعة بابل
19.	لقسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد/قسم هندسة المعادن
20.	سم / رمز المقرر	معادن حياتية
21.	شكال الحضور المتاحة	اسبوعي
22.	لفصل / السنة	فصلي
23.	دد الساعات الدراسية (الكلي)	30
24.	ريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
25.	هداف المقرر	
تعريف الطلبة بالمعادن والسبائك الحياتية المستخدمة والخواص المطلوبة منها (خواص ميكانيكية , مقاومة تآكل, مقاومة بلى) والمدى المسموح تواجهه لهذه المعادن في الجسم والأضرار الناتجة عن زيادتها او نقصانها.		

أ-الاهداف المعرفية

- 1- معرفة انواع المواد الحياتية المستخدمة في الجسم.
- 2- معرفة بداية استخدام المعادن كزوارع جراحية.
- 3- معرفة التوافقية الحياتية المطلوبة من المعادن والسبائك.
- 4- معرفة الخواص المطلوب توفرها في المعادن والسبائك المستخدمة في الجسم.
- 5- دراسة العادن والسبائك المستخدمة في الجسم.

ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- 1-اكتساب المهارة في تحديد الخواص المطلوبة للزرعة في كل تطبيق.
- 2-امكانية اختيار المعدن او السبيكة المناسبة لكل تطبيق زرعة.
- 3- امكانية اقتراح تطوير السبائك لأداء وظيفتها بشكل افضل.

طرائق التعليم والتعلم

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

طرائق التقييم

1. المناقشة الصفية خلال المحاضرة .
2. الامتحان المفاجئ (الكوز).
3. امتحانات شفوية تسهم في صقل شخصية الطالب و التعرف على مدى استيعابه للمادة.
4. الامتحانات الشهرية(عدد2) و امتحانات الكورس النهائية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية:

- ج1. طرح اسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول الى النتيجة النهائية.
- ج2. جعل الدرس ذا اهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية و الانضباط.
- ج3. تشجيع الاجابات الصحيحة و مناقشة الاجابات الخاطئة.

طرائق التعليم والتعلم :

1. استخدام شاشة العرض.
2. المناقشة
3. المجاميع الطلابية
4. التعليم التجريبي
5. التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

1. الاسئلة المباشرة و المفاجئة للطلبة
2. المناقشة الكبيرة داخل الصف بين الطلبة لحثهم اكثر على التفكير

- د - المهارات العامة و التاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- د1 التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح و الثقة بالكلام).

د2. العمل الجماعي (العمل ضمن المجموعة).
د3. الاتصال الكتابي
د4. التخطيط والتنظيم
د5. المرونة

11- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	المواد الحياتية	مقدمة للمواد الحياتية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
2	2	المعادن الحياتية	مقدمة للزوارع المعدنية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
3	2	خواص الزوارع المعدنية	الخواص الميكانيكية للزوارع المعدنية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
4	2	خواص الزوارع المعدنية	تآكل الزوارع المعدنية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
5	2	انواع الزوارع المعدنية	الفولاذ المقاوم للصدأ	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
6	2	انواع الزوارع المعدنية	سبائك ذاكرة الشكل	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
7	2	انواع الزوارع المعدنية	تأثير ذاكرة الشكل	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
8	2	امتحان الشهر الأول			
9	2	انواع الزوارع المعدنية	سبائك CoCr	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
10	2	انواع الزوارع المعدنية	التيتانيوم وسبائكه	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
11		انواع الزوارع المعدنية	المعادن المستخدمة في الأسنان- ملغم الأسنان	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
12	2	انواع الزوارع المعدنية	تأثير مكونات ملغم الأسنان	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة
13	2	انواع الزوارع المعدنية	الذهب وسبائكه	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشه مع الطلبة

امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	المواد المركبة	انواع الزوارع المعدنية	2	14
			امتحان الشهر الثاني	2	15

12- البنية التحتية

Biomaterials PRINCIPLES and APPLICATIONS (Edited by JOON B. PARK JOSEPH D. BRONZINO)	1-الكتب المقررة المطلوبة
	2-المراجع الرئيسية (المصادر)
BIOMATERIALS Edited by JOON B. PARK JOSEPH D. BRONZINO	ج- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
كوكل و الباحث العلمي	ح- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

13-خطة تطوير المقرر الدراسي :

- 1.عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
- 2.متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي
3. استخدام تطبيقات حديثة للمعادلات الرياضية و اعطائها للطلبة.

وصف المقرر: لدونة وتشكيل معادن

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.

26.	المؤسسة التعليمية	جامعة بابل
27.	لقسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد/قسم هندسة المعادن
28.	سم / رمز المقرر	لدونة وتشكيل
	أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
	الفصل / السنة	فصلي
	عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45
	تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/17
	أهداف المقرر	
<p>تعريف الطلبة بكل مايتعلق في اللدونة والتشكيل من دراسة الاجهاد والانفعال الهندسي والحقيقي اضافة الى نظريات الدونة، العلاقات النظرية بين الاجهاد والانفعال، منحني التشكيل والتصليد الانفعالي، تأثير معدل الانفعال والحرارة والضغط الهيدروستاتيكي على سلوك المعادن، تصنيف التشكيل على اساس درجة الحرارة ومعدل الانفعال، نظرية الانزلاق اثناء التشكيل، قابلية التشكيل وانواع التشكيل، وعمليات تشكيل المعادن المختلفة (الطرق، الدرفلة، البثق، والسحب والسحب العميق.</p>		

- أ-الاهداف المعرفية
1-معرفة مبادئ الدونة.
2- الالمام بكل مايتعلق بالدونة والتشكيل.
3-التعرف على طرق التشكيل المختلفة.

- ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
ب1-اكتساب المهارة في مجال الدونة والتشكيل.

طرائق التعليم والتعلم

- 1.طريقة القاء المحاضرة على الاسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس، عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).
2. طريقة المناقشة اي (اشراك الطلبة في مناقشة وشرح المنهج).

طرائق التقييم

- 1.المناقشة الصفية خلال المحاضرة .
- 2.الامتحان المفاجئ (الكوز).
- 3.امتحانات شفوية تسهم في صفل شخصية الطالب و التعرف على مدى استيعابه للمادة.
- 4.الامتحانات الشهرية(عدد2) و امتحانات الكورس النهائية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية:

- ج1. طرح اسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول الى النتيجة النهائية.
- ج2.جعل الدرس ذا اهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية و الانضباط.
- ج3.تشجيع الاجابات الصحيحة و مناقشة الاجابات الخاطئة.

طرائق التعليم والتعلم :

1. استخدام شاشة العرض.
2. المناقشة
3. المجاميع الطلابية
4. التعليم التجريبي
5. التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

- 1.الاسئلة المباشرة و المفاجئة للطلبة
2. المناقشة المستمرة طوال المحاضرة والتحاوور مع خلال المحاضرة لحثهم اكثر على التفكير والجرئة في المناقشة والتحاوور العلمي

- د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- د1. التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح و الثقة بالكلام).
 - د2. العمل الجماعي (العمل ضمن المجموعة).
 - د3. الاتصال الكتابي
 - د4. التخطيط والتنظيم
 - د5. المرونة

11- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	فهم مخطط الاجهاد والانفعال	مناقشة مخطط الاجهاد والافعال للمواد	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
2	3	فهم العلاقة بين الاجهاد والانفعال	العلاقات النظرية بين الاجهاد والانفعال	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
3	3	الامام بنظرية الدونة	نظرية اللدونة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
4	3	فهم معدل الانفعال وحساسية معدل الانفعال	معدل الانفعال وحساسية معدل الانفعال	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
5	3	الامام بتاثير معدل الانفعال على سلوك المعدن	بتاثير معدل الانفعال على سلوك المعدن	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
6	3	فهم تاثير درجة الحرارة والضغط الهيدروستاتيكي على سلوك المعدن	تاثير درجة الحرارة والضغط الهيدروستاتيكي على سلوك المعدن	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
7	3	فهم الطالب للعلاقة بين التشكيل اللدن ودرجة حرارة اعادة التبلور	التشكيل اللدن ودرجة حرارة اعادة التبلور	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
8	3	المام الطالب نظرية الانزلاق وعلاقتها مع التشكيل الدن	نظرية الانزلاق وعلاقتها مع التشكيل الدن	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
9	3	فهم الطالب بتصنيف التشكيل على اساس درجة الحرارة ومعدل الانفعال	تصنيف التشكيل على اساس درجة الحرارة ومعدل الانفعال	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
10	3	تعرف الطالب على انواع التشكيل وعلى	انواع التشكيل وعلى قابلية المعدن للتشكيل اللدن	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة

+مناقشه مع الطلبة			قابلية المعدن للتشكيل اللدن		
امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	الطرق وانواعه وحساب القوة في عملية الطرق	تعرف الطالب على الطرق وانواعه وحساب القوة في عملية الطرق	3	11
امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تشكيل المعادن بعملية البثق	المام الطالب بطريقة تشكيل المعادن بعملية البثق	3	12
امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	الدرفلة على الحار والبارد	المام الطالب بعملية الدرفلة على الحار والبارد	3	13
امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	عملية سحب القضبان والاسلاك	تعرف الطالب على عملية سحب القضبان والاسلاك	3	14
امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	عملية التشكيل بالسحب العميق	التعرف على السحب العميق	3	15

12- البنية التحتية

Manufacturing processes	1-الكتب المقررة المطلوبة
1- FUNDAMENTALS OF MODERN MANUFACTURING Materials,Processes,and Systems Fourth Edition Mikell P. Groover	2-المراجع الرئيسية (المصادر)
1- FUNDAMENTALS OF MODERN MANUFACTURING Materials,Processes,andSystems Fourth Edition Mikell P. Groover 2- Mechanics of Sheet Metal Forming Z. Marciniak The Technical University of Warsaw, Poland	خ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
كوكل و الباحث العلمي	د- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

13-خطة تطوير المقرر الدراسي :

- 1.عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
- 2.متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.
3. استخدام تطبيقات حديثة للمعادلات الرياضية و اعطائها للطلبة.

وصف المقرر تطبيقات ميتالوجية بالحاسبة

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.

جامعة بابل	
القسم العلمي / قسم هندسة المعادن	2. القسم الجامعي / المركز
تطبيقات ميتالوجية بالحاسبة	3. اسم / رمز المقرر
بكلوريوس	4. البرامج التي يدخل فيها
أسبوعي	5. أشكال الحضور المتاحة
فصلي	6. الفصل / السنة
45	7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
2022/6/ 15	8. تاريخ إعداد هذا الوصف

9. أهداف المقرر

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

29. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- 1- رسم الاشكال الهندسية ذات التطبيق العملي بالبرنامج ومعرفة كيفية اختيار نوع الشريحة المناسبة للتحليل العددي .
- 2- كيفية اختيار عدد الشرائح وتحديد الشروط الحدودية المناسبة لكل تحليل.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع
تحليل ومعرفة مناطق الفشل للتراكيب الهندسية المختلفة من خلال استخدام برامج عالمية معتمدة.

طرائق التعليم والتعلم

- 5- استخدام شاشة العرض
- 6- المناقشة
- 7- المجاميع الطلابية
- 8- التعليم التجريبي

5- التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

- 7- استخدام شاشة العرض
- 8- المناقشة
- 9- الفعالية داخل الصف
- 10- الامتحانات اليومية
- 11- الامتحانات الفصلية
- 12- الامتحان النهائي

- ج- مهارات التفكير
ج1-الاختبارات التحريرية
ج2-الامتحانات الفصلية
ج3-الامتحانات النهائية
ج4- التقييم اليومي

- د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
7 التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام
8 العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)
9 الاتصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)
10 التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط للأنشطة وتنفيذها على نحو فعال)
11 المرونة (التكيف بنجاح مع الاوضاع المتغيرة)

بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول-الثالث	9 ساعات	التعرف على عمليات الرسم ببعد واحد وثلاثي وثلاثي الأبعاد والتعرف على كيفية التعامل مع خواص المواد وادخالها للبرنامج ansys	المقدمة والتعرف على واجهات البرنامج والوامر الرئيسية للرسم.	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع + الخامس	6 ساعات	معرفة انواع الشرائح وكيفية اجراء التقسيمات	انواع الشرائح ومدخلاتها ومخرجاتها	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس- الثامن	9 ساعات	التعرف على الشروط الحدودية وبمختلف انواعها بالنسبة الى موضوع تحليل الاجهادات	التعامل مع ظروف المسألة وانواع التثبيت والقوى والعزوم المؤثرة على الهياكل الهندسية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية
التاسع+ العاشر	6 ساعات	التعرف على كيفية تحليل العتبات في التطبيقات الهندسية	انواع العتبات وطرق التحميل والتثبيت المختلفة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الحادي عشر – الثالث عشر	9 ساعات	التعرف على سبل عرض النتائج وتحليلها	طرق عرض النتائج والرسومات الكنتورية	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع عشر + الخامس عشر	6 ساعات	التعرف على تحليل مسائل الحرارة والموانع باستخدام البرنامج ansys	توزيع درجات الحرارة وضغط وسرع الموانع وكيفية ادخال خصائص الموانع في بيئة الانسسز	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهرية

<p>1-Saead Moviny “finite element analysis with ansys”,2018 2- Engineering analysis with ansys software,Yashimoto 2006</p>	<p>القراءات المطلوبة : <ul style="list-style-type: none"> ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى </p>
<p>لا يوجد</p>	<p>متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية) الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)</p>
<p>خطة تطوير المقرر الدراسي</p>	
<p>8- عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية. 9- متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي. 10- التواصل العلمي مع اخر المستجدات العلمية ضمن الاختصاص العلمي. 11- استخدام احدث الإصدارات من البرامجيات ذات الاختصاص مثل برنامج Ansys. 12- التوجه نحو اخر الإصدارات من المصادر العلمية العالمية.</p>	

عمليات سباكة

وصف المقرر

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

15.	جامعة بابل	لمؤسسة التعليمية
16.	قسم هندسة المعادن / كلية هندسة المواد القسم العلمي	لقسم الجامعي / المركز
17.	عمليات السباكة	سم / رمز المقرر
18.	بكالوريوس	لبرامج التي يدخل فيها
19.	اسبوعي	شكال الحضور المتاحة
20.	فصلي	لفصل / السنة
21.	15	دد الساعات الدراسية (الكلي)
22.	2024-9-17	ريخ إعداد هذا الوصف

أهداف المقرر:

23.

1. الوظيفة: الهدف الأساسي هو تصميم المسبوكات التي تحقق وظيفتها المقصودة. ويشمل ذلك فهم المتطلبات الميكانيكية والحرارية والكيميائية للمكون وتصميمه لتلبية هذه المواصفات.
2. اختيار المواد: اختر مادة الصب المناسبة بناءً على الخصائص المرغوبة للمنتج النهائي. ضع في اعتبارك عوامل مثل القوة والصلادة ومقاومة التآكل والتوصيل الحراري.
3. الفعالية من حيث التكلفة: قم بالتصميم مع إدراك التكلفة الإجمالية للتصنيع. يتضمن ذلك تحسين التصميم لتقليل استخدام المواد وتقليل متطلبات التصنيع وتبسيط عملية الصب.
4. اعتبارات عملية الصب: ضع في اعتبارك عملية الصب أثناء مرحلة التصميم. ويشمل ذلك اختيار طريقة الصب الصحيحة (الصب الرملي، الصب الاستثمالي، الصب بالقالب، إلخ) وتصميم الميزات التي تسهل عملية الصب، مثل زوايا السحب المناسبة وأنظمة البوابات.

5. سلامة البنية: تأكد من أن تصميم الصب يوفر سلامة البنية اللازمة لتحمل الأحمال والضغط التي قد يتعرض لها المكون أثناء عمره الافتراضي. ويتضمن ذلك تحليل المكون بحثًا عن نقاط ضعف محتملة أو مناطق تركيز إجهاد عالية.
6. دقة الأبعاد: قم بالتصميم بدقة لتحقيق دقة الأبعاد المطلوبة في الصب النهائي. ويتضمن ذلك مراعاة عوامل مثل الانكماش أثناء التصلب والتبريد.
7. متطلبات تشطيب السطح: ضع في اعتبارك تشطيب السطح المطلوب للصب وخصائص التصميم التي تسهل تحقيق جودة السطح المطلوبة. وقد يتضمن ذلك تحديد التسامحات والبدايات لعمليات التصنيع أو التشطيب.
8. اعتبارات المعالجة الحرارية: إذا كانت المعالجة الحرارية مطلوبة للصب، فقم بالتصميم مع وضع ذلك في الاعتبار. ضع في اعتبارك التغييرات المحتملة في خصائص المواد والأبعاد التي قد تحدث أثناء المعالجة الحرارية.
9. متطلبات التجميع: إذا كان الصب جزءًا من مجموعة، فقم بتصميمه لتسهيل التجميع السهل والدقيق. وقد يتضمن ذلك دمج ميزات مثل علامات التبويب أو الثقوب أو أسطح المحاذاة.

24. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

معرفة عمليات الصب: فهم عمليات الصب المختلفة، بما في ذلك الصب الرملي، والصب الاستثماري، والصب بال قالب، وغيرها، والقدرة على تحديد العملية المناسبة لتطبيقات مختلفة.

مهارات اختيار المواد: إظهار القدرة على اختيار مواد الصب المناسبة بناءً على المتطلبات الميكانيكية والحرارية والكيميائية لمكون معين.

فهم مبادئ تصميم الصب: اكتساب فهم عميق لمبادئ تصميم الصب، بما في ذلك مراعاة زوايا المسودة، والشرائح، وأنظمة البوابات لتحسين عملية الصب.

كفاءة التحليل الهيكلي: القدرة على تحليل سلامة هيكل تصميمات الصب، وتحديد نقاط الضعف المحتملة، وتركيزات الإجهاد، وتصميم المكونات لتحمل الأحمال المتوقعة.

مهارات تقدير التكلفة: تطوير القدرة على تقدير تكلفة تصنيع الصب، مع مراعاة استخدام المواد، والمعالجة، والعوامل الأخرى ذات الصلة.

الوعي بدقة الأبعاد: فهم العوامل التي تؤثر على دقة الأبعاد في الصب، بما في ذلك الانكماش أثناء التصلب، وتصميم المكونات بالتسامحات المناسبة.

معرفة المعالجة الحرارية: فهم تأثيرات المعالجة الحرارية على مواد الصب ومكونات التصميم التي يمكن أن تخضع للمعالجة الحرارية مع الحفاظ على الخصائص المطلوبة.

متطلبات تشطيب السطح: إظهار المعرفة بمتطلبات تشطيب السطح وميزات التصميم التي تسهل تحقيق جودة السطح المطلوبة، بما في ذلك البدلات الخاصة بعمليات التصنيع أو التشطيب.

مهارات تصميم التجميع: تطوير المهارات في تصميم المسبوكات لتجميع سهل ودقيق، مع مراعاة ميزات مثل أسطح المحاذاة والتفاوتات والواجهات مع المكونات الأخرى.

التفكير النقدي وحل المشكلات: تطوير مهارات التفكير النقدي لتحليل تحديات التصميم المعقدة في الصب واقتراح حلول فعالة

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

1. اختيار المواد: القدرة على اختيار المواد المناسبة للصب بناءً على عوامل مثل الخصائص الميكانيكية والتوصيل الحراري ومقاومة التآكل والتكلفة.
 2. معرفة عملية الصب: فهم عمليات الصب المختلفة (على سبيل المثال، الصب الرملي، الصب الاستثمائي، الصب بالقالب) ومعرفة متى يتم تطبيق كل طريقة بناءً على متطلبات التصميم.
 3. التحليل الهيكلي: المهارة اللازمة لإجراء التحليل الهيكلي لتقييم قوة واستقرار وقدرة تحمل الأحمال لتصميمات الصب باستخدام المبادئ والأدوات الهندسية.
 4. التحكم في دقة الأبعاد: القدرة على التحكم في دقة الأبعاد والتنبؤ بها في تصميمات الصب، مع مراعاة عوامل مثل الانكماش أثناء التصلب والتبريد.
 5. تصميم البوابات والرافعة: المعرفة والمهارات في تصميم أنظمة بوابات ورافعة فعالة لضمان ملء القالب بشكل صحيح وتقليل العيوب مثل المسامية والانكماش.
 6. تقدير التكلفة: القدرة على تقدير تكاليف التصنيع المرتبطة بتصميمات الصب، مع مراعاة استهلاك المواد والمعالجة وعمليات التشطيب الإضافية.
 7. معرفة المعالجة الحرارية: فهم تأثيرات المعالجة الحرارية على مواد الصب وتصميم المكونات التي يمكن أن تخضع للمعالجة الحرارية لتحقيق خصائص المواد المطلوبة.
 8. اعتبارات التشطيب السطحي: المهارة في التصميم للتشطيب السطحي المطلوب، بما في ذلك البدلات الخاصة بعمليات التشغيل أو التشطيب، ومعالجة قضايا مثل خشونة السطح.
 9. تصميم التجميع: القدرة على تصميم المسبوكات التي تسهل التجميع السهل والدقيق، وتضمين ميزات مثل أسطح المحاذاة والتسامحات والواجهات مع المكونات الأخرى.
 10. ضمان الجودة: المهارات في التصميم للجودة، بما في ذلك القدرة على تحديد العيوب المحتملة وتنفيذ الميزات التي تمنع أو تقلل من العيوب في الصب.
- حل المشكلات: القدرة على تحليل تحديات التصميم المعقدة في الصب واقتراح حلول مبتكرة وفعالة

طرائق التعليم والتعلم

القاء المحاضرات بأسلوب المناقشة
استخدام السبورة
استخدام التعليم الإلكتروني
عرض نماذج
فيديو

طرائق التقييم

امتحان قصير

واجب بيتي

توزيع مواضيع قصيرة لتمكين الطالب من مناقشتها

ج- مهارات التفكير

ج1- اجراء امتحان قصير لمعرفة مدى الاستفادة من المحاضرة

ج2- طرح اسئلة فكرية ومعرفة الطلبة ذات القدرة العالية في متابعة المحاضرة ومايخص الماده

ج3- معرفة نسبة استفادة الطلبة من المحاضرة-اسفتاء في نهاية كل محاضرة وتشخيص الخلل

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

د1- طرح مشكلة تخص الصناعة وكيفية حلها

25. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	مقدمة في تصميم الصب	نظرة عامة على عمليات الصب	محاضرة صفية	مناقشة- امتحان قصير- واجب بيتي
2	2	مقدمة في تصميم الصب	أهمية تصميم الصب في التصنيع المبادئ الأساسية لاختيار المواد المستخدمة في الصب	=	=
3	2	مواد الصب وخصائصه	دراسة متعمقة لمواد الصب الشائعة	=	=
4	2	مواد الصب وخصائصه	الخصائص الميكانيكية والحرارية والكيميائية العوامل المؤثرة في اختيار المواد لتطبيقات محددة	=	=
5	2	عمليات الصب	دراسة مفصلة لعمليات الصب المختلفة (الصب الرملي، الصب الاستثماري، الصب بالقالب، إلخ.)	=	=
6	2	عمليات الصب	مزايا وقيود وتطبيقات كل عملية	=	=
7	2	التحليل البيوي في تصميم الصب	مبادئ التحليل الهيكلي لمكونات الصب	=	=
8	2	التحليل البيوي في تصميم الصب	تحليل تصميمات الصب من حيث القوة والاستقرار والقدرة على تحمل الأحمال	=	=
9	2	دقة الأبعاد والتفاوتات	فهم والتحكم في دقة الأبعاد في الصب	=	=
10	2	دقة الأبعاد والتفاوتات	تطبيق التفاوتات في تصميم الصب	=	=
11	2	مواضيع متقدمة في تصميم الصب	تصميم البوابة والرافعة لملء القالب بفعالية	=	=
12	2	مواضيع متقدمة في تصميم الصب	اعتبارات التنشيط السطحي ومخصصات التصنيع	=	=
13	2	مواضيع متقدمة في تصميم الصب	المعالجة الحرارية وتأثيرها على تصميم الصب	=	=
14	2	مراجعة وعرض المشروع	مراجعة المفاهيم الرئيسية	=	=
15	2	مراجعة وعرض المشروع	عروض المشروع النهائية التي تتضمن جميع جوانب تصميم الصب	=	=

26. البنية التحتية

أي كتاب بعنوان: Casting Processes and Design	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)

27. القبول مركزي-مساوي

خريج اعدادية علمي	المتطلبات السابقة
20	أقل عدد من الطلبة
40	أكبر عدد من الطلبة

وصف المقرر

2- رمز المقرر

Me Mt Ds442121(3,2)

3- الفصل / السنة

مرحلة الرابعة / الكورس الثاني

4- تاريخ اعداد هذا الوصف

1/4/2024

5- اشكال الحضور المتاحة

اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)

3/45

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الايمل : mat.zuheir.talib@uobabylon.edu.iq

الاسم : د. زهير طالب خلف

8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	<p>1-تمكين الطلاب من فهم الهياكل الذرية والجزيئية والبلورية للمواد وكيفية تأثيرها على الخصائص الميكانيكية والحرارية والكهربائية والكيميائية.</p> <p>2-تعليم الطلاب كيفية تحليل العلاقة بين بنية المادة وخصائصها، واستخدام هذه المعرفة لتصميم مواد ذات خصائص محددة.</p> <p>3-تمكين الطلاب من تصميم مواد مبتكرة تلبي احتياجات محددة في مجالات مثل الطاقة والنقل والطب والإلكترونيات.</p> <p>4-تعليم الطلاب كيفية اختيار المواد المناسبة للتطبيقات الهندسية بناءً على خصائصها وأدائها المتوقع وتكلفتها.</p> <p>5-تعريف الطلاب بطرق التصنيع والمعالجة المختلفة وكيفية تأثيرها على خصائص المواد.</p>
-----------------------	---

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	<p>1-استراتيجية التفكير حسب قدرة الطالب.</p> <p>2-استراتيجية مهارة التفكير العالية والعصف الذهني .</p> <p>3-استراتيجية التفكير الناقد في التعلم.</p> <p>4-التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح والثقة بالكلام</p> <p>5-العمل الجماعي (العمل بثقة ضمن المجموعة)</p>
--------------	---

6- التحليل والتحقيق (جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ لحل

المشاكل

7- المبادرة (تحديد الفرص ووضع الفكر والحلول المطروحة)

8-التصال الكتابي (القدرة على التعبير عن نفسك بوضوح في الكتابة)

9-التخطيط والتنظيم (القدرة على التخطيط لأنشطة وتنفيذها على نحو فعال)

10-المرونة (التكيف بنجاح مع الوضاع المتغيرة)

أدارة الوقت بفعالية وتحديد أولويات المهام والقدرة على العمل بمواعيد

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3		Introduction	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
2	3		Materials in design	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
3	3		The design process	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
4	3		The Environment of Materials Design	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
5	3		Design tools and materials data	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
6	3		Design tools and materials data	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
7	3		Function, material, shape, and process	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
8	3		Engineering materials and their properties	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
9	3		Engineering materials and their properties	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
10	3		Exploring material properties	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي
11	3		Designing hybrid materials	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي

طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Designing hybrid materials		3	12
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Hybrid case studies		3	13
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	Hybrid case studies		3	14
طرح الاسئلة الشفوية بصورة مباشرة للطالب مع اختبار يومي	المحاضرة باستخدام power point اضافة الى التوضيحات باستخدام السبورة التقليدية	statistics in fracture (Weibull Modulus)		3	15

11- تقييم المقرر

اعتمد القسم لغرض تقييم المقرر في هذه المجال الطرق التالية:

- اختبارات يومية
- اختبارات مفاجئة
- اختبارات شهرية
- اختبار نهاية الفصل الدراسي
- مهارات التفكير
- المناقشة اليومية
- شرح المفردات
- استخدام الفيديو التوضيحية والفعالية

12- مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة)
المنهجية ان وجدت (

المراجع الرئيسة (المصادر)
Materials Selection in Mechanical Design by Michael F. Ashby, Third Edition

الكتب والمراجع الساندة
التي يوصي بها (المجلات
العلمية ، التقارير ... الخ)
G Dieter, Engineering Design - a materials and processing approach, McGraw Hill, NY, 2000.
Materials Science and Engineering AN INTRODUCTION By William D. Callister, JR. & David G. Rethwisch

Different Research Articles from The Internet

المراجع الالكترونية ، مواقع
الانترنت

مواد متناهية في الصغر

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.

31.	لمؤسسة التعليمية	جامعة بابل
32.	لقسم العلمي / المركز	كلية هندسة المواد/قسم هندسة المعادن
33.	سم / رمز المقرر	مواد متناهية في الصغر
34.	شكال الحضور المتاحة	اسبوعي
35.	لفصل / السنة	فصلي
36.	دد الساعات الدراسية (الكلي)	30
37.	ريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/19
38.	هداف المقرر	

تعريف الطلبة بالخواص الأساسية للمواد النانوية وطرق قياسها (القطر والشكل والكثافة) وتأثير الحجم النانوية على الخواص الفيزيائية للمادة ومدى توجيه هذه التأثيرات بالاتجاهات الهندسية وكيفية توظيفها والاستفادة منها.

10- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

- أ-الاهداف المعرفية
- 1-معرفة ماهية المواد النانوية.
- 2- معرفة تأثير الحجم الجببي على الخواص.
- 3-معرفة الخواص التي تتأثر بالتصغير الحجمي.

- ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
- ب1- اكتساب المهارة في معرفة الحجم المناسبة لعملية التلييد للمواد السيراميكية.
 - ب2- اكتساب المهارة في ربط الحجم الحبيبي مع درجة الأنصهار.
 - ب3- اكتساب المهارة في ربط الحجم الحبيبي مع قابلية الترطيب.
 - ب4- اكتساب المهارة في تحديد كثافة الدقائق النانوية.

طرائق التعليم والتعلم

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

طرائق التقييم

1. المناقشة الصفية خلال المحاضرة .
2. الامتحان المفاجئ (الكوز).
3. امتحانات شفوية تسهم في صقل شخصية الطالب و التعرف على مدى استيعابه للمادة.
4. الامتحانات الشهرية(عدد2) و امتحانات الكورس النهائية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية:

- ج1. طرح اسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول الى النتيجة النهائية.
- ج2. جعل الدرس ذا اهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية و الانضباط.
- ج3. تشجيع الاجابات الصحيحة و مناقشة الاجابات الخاطئة.

طرائق التعليم والتعلم :

1. استخدام شاشة العرض.
2. المناقشة
3. المجاميع الطلابية
4. التعليم التجريبي
5. التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

1. الاسئلة المباشرة و المفاجئة للطلبة
2. المناقشة الكبيرة داخل الصف بين الطلبة لحثهم اكثر على التفكير

- د - المهارات العامة و التاهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف و التطور الشخصي).
- د1 التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح و الثقة بالكلام).
 - د2. العمل الجماعي(العمل ضمن المجموعة).
 - د3.الاتصال الكتابي
 - د4.التخطيط و التنظيم
 - د5.المرونة

11- بنية المقرر

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

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

12- البنية التحتية

NANOPARTICLE TECHNOLOGY HANDBOOK	1-الكتب المقررة المطلوبة
	2-المراجع الرئيسية (المصادر)
Handbook of NANOSCIENCE, ENGINEERING, and TECHNOLOGY	ذ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
كوكل و الباحث العلمي	ر- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

13-خطة تطوير المقرر الدراسي :

- 1.عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
- 2.متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي
3. استخدام تطبيقات حديثة للمعادلات الرياضية و اعطائها للطلبة.

عمليات لحام

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضباً 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.

28.	لمؤسسة التعليمية	جامعة بابل
29.	لقسم الجامعي / المركز	قسم هندسة المعادن / كلية هندسة المواد القسم العلمي
30.	سم / رمز المقرر	ميتالورجيا اللحام
31.	لبرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
32.	شكال الحضور المتاحة	اسبوعي
33.	لفصل / السنة	فصلي
34.	دد الساعات الدراسية (الكلي)	15
35.	ريخ إعداد هذا الوصف	2024-9-16

أهداف المقرر:

1- قابلية اللحام: تعرف على العوامل التي تؤثر على قابلية اللحام، بما في ذلك اختيار المواد وتصميم الوصلة ومعايير إجراءات اللحام. تعرف على مفهوم قابلية اللحام وتطبيقه على مواد مختلفة، مثل الفولاذ الكربوني والفولاذ المقاوم للصدأ وسبائك الألومنيوم والمعادن الأخرى.

2- تحولات الطور: استكشف تحولات الطور التي تحدث أثناء اللحام، بما في ذلك التصلب وتكوين المنطقة المتأثرة بالحرارة (HAZ) وتطور منطقة الانصهار. تعرف على التغيرات البنيوية الدقيقة والخصائص الميكانيكية المرتبطة بهذه التحولات.

3- عيوب اللحام: حدد وحلل عيوب اللحام الشائعة، مثل المسامية والتشقق ونقص الانصهار والتشوه المفرط. تعرف على العوامل المعدنية التي تساهم في هذه العيوب وطور استراتيجيات لتقليل أو منع حدوثها.

4- المنطقة المتأثرة بالحرارة (HAZ): ادرس التغيرات البنيوية الدقيقة واختلافات الخصائص الميكانيكية في المنطقة المتأثرة بالحرارة الناتجة عن الدورة الحرارية التي تحدث أثناء اللحام. تعرف على مفهوم صلابة المنطقة المتأثرة بالحرارة وتأثيراتها على سلامة اللحام وأدائه.

5- البنية الدقيقة للمعدن المستخدم في اللحام: افحص البنية الدقيقة للمعدن المستخدم في اللحام وعلاقتها بمعلمات عملية اللحام ومعدلات التبريد وتركيب السبائك. تعرف على تأثير البنية الدقيقة على الخواص الميكانيكية، مثل القوة والصلابة ومقاومة التآكل.

36. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

1. فهم قابلية اللحام: اكتساب المعرفة حول العوامل التي تؤثر على قابلية اللحام، مثل اختيار المواد وتصميم المفصل ومعاملات اللحام.
2. الإلمام بالتحويلات الطورية: فهم التحويلات الطورية التي تحدث أثناء اللحام، بما في ذلك التصلب وتكوين المنطقة المتأثرة بالحرارة وتطور منطقة الاندماج.
3. تحديد وتحليل عيوب اللحام: تطوير القدرة على تحديد وتحليل عيوب اللحام الشائعة وأسبابها والتدابير الوقائية.
4. معرفة المنطقة المتأثرة بالحرارة: فهم مفهوم المنطقة المتأثرة بالحرارة وأهميتها في سلامة اللحام وتأثيرها على خصائص المواد.
5. فهم البنية الدقيقة للمعادن الملحومة: اكتساب المعرفة بالبنى الدقيقة للمعادن الملحومة وعلاقتها بمعايير عملية اللحام وتكوين السبائك والخصائص الميكانيكية.

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

1. قابلية اللحام:
العوامل المؤثرة على قابلية اللحام، مثل خصائص المواد وتصميم الوصلة ومعاملات اللحام
اختيار عمليات اللحام المناسبة لمواد مختلفة
2. تحولات الطور في اللحام:
التصلب وتطور بنية الحبيبات أثناء اللحام
تكوين المنطقة المتأثرة بالحرارة (HAZ) وخصائصها
منطقة الاندماج والبنية الدقيقة للمعادن الملحومة
4. عيوب اللحام وأسبابها المعدنية:
عيوب اللحام الشائعة، بما في ذلك المسامية والشقوق ونقص الاندماج والتشوه
العوامل المعدنية التي تؤدي إلى عيوب اللحام
استراتيجيات الوقاية والتخفيف من عيوب اللحام
5. المنطقة المتأثرة بالحرارة (HAZ) وخصائصها المعدنية:
البنية الدقيقة للمنطقة المتأثرة بالحرارة وعلاقتها بمعايير اللحام وخصائص المواد
صلابة المنطقة المتأثرة بالحرارة وتأثيراتها على سلامة اللحام وأدائه
تقنيات المعالجة الحرارية للتحكم في خصائص المنطقة المتأثرة بالحرارة
6. البنية الدقيقة للمعادن الملحومة والخصائص الميكانيكية:

تأثير معلمات اللحام ومعدلات التبريد على المعدن الملموم البنية الدقيقة

العلاقة بين البنية الدقيقة للمعدن الملموم والخصائص الميكانيكية (على سبيل المثال، القوة، والصلابة، ومقاومة التآكل)

تأثير عناصر السبائك على خصائص المعدن الملموم

طرائق التعليم والتعلم

لقاء المحاضرات بأسلوب المناقشة

استخدام السبورة

استخدام التعليم الإلكتروني

عرض نماذج

فيديو

طرائق التقييم

امتحان قصير

واجب بيتي

توزيع مواضيع قصيرة لتمكين الطالب من مناقشتها

ج- مهارات التفكير

ج1- اجراء امتحان قصير لمعرفة مدى الاستفادة من المحاضرة

ج2- طرح اسئلة فكرية ومعرفة الطلبة ذات القدرة العالية في متابعة المحاضرة ومايخص الماده

ج3- معرفة نسبة استفادة الطلبة من المحاضرة-اسفتاء في نهاية كل محاضرة وتشخيص الخلل

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

د1- طرح مشكلة تخص الصناعة وكيفية حلها

37. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	مقدمة في علم المعادن المستخدمة في اللحام	• نظرة عامة على عمليات اللحام • مقدمة في علم المعادن وأهميته في اللحام • المبادئ الأساسية لعلم المعادن في اللحام • أنواع وصلات اللحام وخصائصها	محاضرة صفية	مناقشة- امتحان قصير- واجب بيئي
2	2	عمليات اللحام ونقل الحرارة	• مصادر الحرارة في اللحام وخصائصها • انتقال الحرارة أثناء اللحام • تأثير معلمات اللحام على مدخلات الحرارة • المنطقة المتأثرة بالحرارة (HAZ) وأهميتها	=	=
3	2	عيوب اللحام والفحص	• عيوب اللحام الشائعة وأسبابها • طرق الاختبار غير المدمر (NDT) لفحص اللحام • الفحص البصري ومراقبة الجودة في اللحام • مقدمة لتقنيات الاختبار المدمر	=	=
4	2	علم المعادن المستخدمة في اللحام للفولاذ الكربوني والفولاذ منخفض السبائك	• البنية الدقيقة للفولاذ الكربوني والمنخفض السبائك • تأثير اللحام على البنية الدقيقة للفولاذ • المنطقة المتأثرة بالحرارة (HAZ) في الفولاذ الكربوني والمنخفض السبائك • مواد اللحام الاستهلاكية واختيارها للفولاذ الكربوني والمنخفض السبائك	=	=
5	2	علم المعادن المستخدمة في اللحام للفولاذ المقاوم للصدأ	• تصنيفات وخصائص الفولاذ المقاوم للصدأ • قابلية اللحام للفولاذ المقاوم للصدأ • لحام الفولاذ المقاوم للصدأ الأوستنيتي والفريتي والمارتنسيتي • اختيار معادن الحشو للحام الفولاذ المقاوم للصدأ	=	=
6	2	لحام المعادن للألمنيوم وسبائكه	• الألومنيوم وسبائكه: الخصائص والتصنيفات • قابلية لحام الألومنيوم والتحديات الشائعة • سلوك التصلب والتشقق في لحامات الألمنيوم • اختيار معادن الحشو للحام الألومنيوم	=	=
7	2	لحام المعادن غير الحديدية	• النحاس وسبائكه • النيكل وسبائكه • التيتانيوم وسبائكه • اعتبارات اللحام للمعادن غير الحديدية	=	=
8	2	لحام الوصلات المعدنية غير المتشابهة	• التحديات في لحام الوصلات المعدنية غير المتشابهة • قضايا التوافق واختيار المواد • التغيرات الدقيقة في اللحامات المعدنية غير المتشابهة • تقنيات الوصل للتركيبات المعدنية غير المتشابهة	=	=
9	2	لحام المسبوكات والسبائك المقاومة للحرارة	• قابلية لحام المسبوكات • الخصائص الدقيقة في المسبوكات الملحومة • وصل السبائك المقاومة للحرارة • اعتبارات المعالجة الحرارية بعد اللحام	=	=
10	2	لحام الفولاذ عالي القوة	• تصنيفات وخصائص الفولاذ عالي القوة • تحديات قابلية اللحام والاحتياطات • التغيرات الدقيقة في اللحامات الفولاذية عالية القوة • التسخين المسبق ومتطلبات المعالجة الحرارية بعد اللحام	=	=
11	2	لحام طبقات اللحام والكسوة	• عمليات التغطية والكسوة • الاعتبارات المعدنية في التغطية باللحام • مواد التغطية وخصائصها • التحليل الدقيق للرواسب التغطية والكسوة	=	=
12	2	علم المعادن في لحام الألومنيوم بالفولاذ	• التحديات في لحام الألومنيوم بالفولاذ • طرق التوصيل واختيار مادة الحشو • تكوين الطور بين المعدني وتأثيراته • الخصائص الميكانيكية بعد اللحام والاختبار	=	=
13	2	علم المعادن في لحام البلاستيك والمركبات	• نظرة عامة على اللحام البلاستيكي والمركب • طرق التوصيل للبلاستيكي والمركب • معلمات اللحام وتأثيراتها • البنية الدقيقة وأداء الوصلات البلاستيكية/المركبة الملحومة	=	=

=	=	<p>•مقدمة عن المواد المتقدمة (على سبيل المثال، السبائك الفائقة والمعادن المقاومة للحرارة)</p> <p>•تحديات اللحام والاعتبارات الخاصة بالمواد المتقدمة</p> <p>•الخصائص الدقيقة وخصائص اللحامات بالمواد المتقدمة</p> <p>الاتجاهات الناشئة في لحام المواد المتقدمة</p>	علم المعادن في لحام المواد المتقدمة	2	14
=	=	<p>•تلخيص المفاهيم والموضوعات الرئيسية</p> <p>•تمارين عملية وجلسات حل المشكلات</p> <p>•مراجعة وتحضير الامتحان النهائي</p> <p>ملاحظة: هذا يقدم المنهج الدراسي مخططاً عاماً ويمكن تخصيصه بناءً على الاحتياجات المحددة للدورة والوقت المتاح. من الضروري دمج جلسات المختبر العملي والمهام</p>	<p>المراجعة والتحضير للامتحان النهائي وأنشطة إشراك الطلاب لاستكمال الجوانب النظرية في علم المعادن في لحام..</p>	2	15

38. البنية التحتية

<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ النصوص الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى <p>أي كتاب بعنوان: Welding Metallurgy</p>	<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>

39. القبول مركزي-مساوي

خريج اعدادية علمي	المتطلبات السابقة
20	أقل عدد من الطلبة
40	أكبر عدد من الطلبة

اللغة الانكليزية

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.	
39.	لمؤسسة التعليمية جامعة بابل
40.	لقسم العلمي / المركز كلية هندسة المواد/قسم هندسة المعادن
41.	سم / رمز المقرر اللغة الانكليزية
42.	شكال الحضور المتاحة اسبوعي
43.	لفصل / السنة سنوي
44.	دد الساعات الدراسية (الكلي) 60
45.	ريخ إعداد هذا الوصف 20/12/2020
46.	هداف المقرر
<p>1. تعريف الطلبة باساسيات اللغة الانكليزية, لتعرف على الازمان المستخدمه.</p> <p>ا مضارع التام المستم. التمييز بين الافعال الرئيسية و المساعدة .والافعال المساعدة النموذجية.</p>	

- أ-الاهداف المعرفية
- 1-معرفة اصول اللغة الانكليزية.
 - 2- الالمام بالتقدم في اللغة الانكليزية.
 - 3-التعرف على اساليب التحدث باللغة الانكليزية.

- ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
- ب1-اكتساب المهارة في استخدام الصيغ الملائمه للكلام.
 - ب2-المعرفة التامة بكتابة قطع انشائية.
 - ب3- اكتساب المهارة في اختيار الافعال المركبة.

طرائق التعليم والتعلم

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

طرائق التقييم

- 1.المناقشة الصفية خلال المحاضرة .
- 2.الامتحان المفاجئ (الكوز).
- 3.امتحانات شفوية تسهم في صقل شخصية الطالب و التعرف على مدى استيعابه للمادة.
- 4.الامتحانات الشهرية(عدد2) و امتحانات الكورس النهائية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية:

- ج1. طرح اسئلة فكرية تتطلب جهد من قبل الطالب للوصول الى النتيجة النهائية.
- ج2. جعل الدرس ذا اهمية عالية من حيث وقت المحاضرة والمادة العلمية و الانضباط.
- ج3.تشجيع الاجابات الصحيحة و مناقشة الاجابات الخاطئة.

طرائق التعليم والتعلم :

1. استخدام شاشة العرض.
2. المناقشة
3. المجاميع الطلابية
4. التعليم التجريبي
5. التعليم التفاعلي

طرائق التقييم

- 1.الاسئلة المباشرة و المفاجئة للطلبة
2. المناقسة الكبيرة داخل الصف بين الطلبة لحثهم اكثر على التفكير

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

- د1 التواصل اللفظي (القدرة على التعبير عن التفكير بوضوح و الثقة بالكلام).
- د2. العمل الجماعي(العمل ضمن المجموعة).
- د3.الاتصال الكتابي
- د4.التخطيط و التنظيم
- د5.المرونة

11- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	4	التعرف على استخدام الأزمنة الانكليزية	المقدمة و تصنيف الأزمنة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
4-3	4	الافعال الرئيسية و لمساعدة	كيفية استخدام الافعال الرئيسية و المساعدة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
6-5	4	استخدام المضارع التام	حل تدريبات عن الفرق بين المضارع التام البسيط و المستمر	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
8-7	4	استخدام الصيغ السردية	تدريبات عن المضارع البسيط و المضارع التام	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
10-9	4	استخدام الماضي البسيط و الماضي المستمر	تدريبات عن الماضي البسيط و الماضي التام	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
12-11	4	كيفية صياغة الاسئلة	الاسئلة المثبتة و المنفية و الذيلية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
-14-13 15	6	استخدام صيغ المستقبل	تدريبات عن الصيغ المختلفة الدالة على المستقبل	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
18-16	6	التعبير عن الكميات المعدودة و غير المعدودة	تدريبات عن استخدام الفاظ متعددة مرتبطة بالكميات المعدودة و غير المعدودة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
20-19	4	الافعال المساعدة النموذجية	كيفية استخدام الافعال المساعدة النموذجية لاغراض متعددة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشه مع الطلبة
22-21	4	الجملة الموصولة	كيفية التعرف عن الجملة الموصولة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة

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

12- البنية التحتية

New headway plus(Liz and John Soars)-Oxford	1-الكتب المقررة المطلوبة
New headway plus (Liz and John Soars)Work Book	2-المراجع الرئيسية (المصادر)
	ز- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
	س- المراجع الالكترونية ، موقع الانترنت ،

13-خطة تطوير المقرر الدراسي :

- 1.عمل مطابقة مع المناهج الموجودة في الجامعات العالمية.
- 2.متابعة التطورات العلمية الموجودة ضمن قطاع التعليم العالمي.
3. استخدام قطع باللغة الانكليزية مرتبطة بالتخصص و اعطائها للطلبة.

هندسة صناعية و سيطرة نوعية 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.

47.	لمؤسسة التعليمية	جامعة بابل
48.	لقسم الجامعي / المركز	كلية هندسة المواد
49.	سم / رمز المقرر	هندسة صناعية و سيطرة نوعية
50.	لبرامج التي يدخل فيها	بكالوريوس
51.	شكال الحضور المتاحة	اسبوعي
52.	لفصل / السنة	الكورس الاول و الثاني
53.	دد الساعات الدراسية (الكلي)	70
54.	ريخ إعداد هذا الوصف	2024/9/20
أهداف المقرر		
1- معرفة الطالب للجوانب الادارية المستخدمة في التطبيقات الهندسية.		
2- تصميم ونمذجة العمليات الانتاجية.		
3- زيادة المعرفة التخصصية والمهارة في العلوم الرياضية والتطبيقية جنباً الى جنب مع مبادئ وطرق التحليل والتصميم الهندسي.		
4- القابلية على إتخاذ القرار الهندسي المناسب.		
5- الوصول إلى الامثلية من خلال إستخدام النماذج الكمية.		
6- تحديد المشاكل وجمع الحقائق وتقدير الصعوبات من خلال تكمين المشكلة وإيجاد الحلول المثلى لها.		
7- إبتكار طرق السيطرة التوعية وفحص المواد وتقييم الاداء لانظمة السيطرة النوعية وإجراء الفحوصات الاتلافية والائتلافية للمواد.		
8- نمذجة العمليات الانتاجية بالحاسب الالكتروني.		

مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم

- 1- المعرفة التامة بأنظمة واساليب الهندسة الصناعية.
- 2- المعرفة التامة بخواص واساليب فحص المواد الهندسية باستخدام السيطرة النوعية.
- 3- التعرف على كيفية إتخاذ القرار الاهدسي الامثل.
- 4- أ
- 5- أ
- 6- أ

ب - المهارات الخاصة بالموضوع

- 1- المهارة في تصميم الانظمة والنمذجة الرياضية وتكميم المشكلة وصولا الى الحلول المثلى.
- 2- ب
- 3- ب
- 4- ب

طرائق التعليم والتعلم

- 1- طريقة نشر المحاضرة إلكترونيا.
- 2- طريقة إلقاء المحاضرة.
- 3- طريقة المناقشة.

طرائق التقييم

- 1- الامتحان المفاجيء، الشهري، الفصلي والنهايي.
- 2- المناقشة بعد إلقاء المحاضرة.
- 3- الواجب البيتي.

ج- مهارات التفكير

- 1- -- الأسئلة الفكرية .
- 3- التشجيع للاجابة الصحيحة.
- 4- المناقشة الصفية وعرض افلام توضيحية عن الشركات والمنظمات الصناعية المتميزة.
- 2- ج
- 3- ج
- 4- ج

طرائق التعليم والتعلم

- 1- استخدام الـ Data show من خلال تحويل جميع مفردات المنهج الكترونيا.
- 2- الزيارات العلمية للشركات الصناعية ذات العلاقة

طرائق التقييم

1- المناقشة بعد إلقاء المحاضرة.

2- الأسئلة الصفية المباشرة والمفاجئة للطلبة.

3- المنافسة العالية بين الطلبة أثناء المحاضرة لحثهم أكثر على التفكير.

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

د1-- اجراء بحث عملي حول مشكلة في الهندسة الصناعية متعلقة بجانب صناعي.

د2-

د3-

د4-

بنية المقرر
الفصل الاول

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Jobs Industrial Engineering: - the development of industrial engineering, the definition of industrial engineering, engineer jobs, engineering management and engineering of production and their relationship, industrial engineering, industrial engineering principles		4	1
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Production Manager: A historical perspective on the evolution of production management, the definition of production management,		4	2
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	the concept of production, past and present		4	3
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	the objective of production management		4	4
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	production elements and key components of the management system of production		4	5
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	the productive system, relationship management of production with other departments		4	6
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	management functions of production,		4	7
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	types of production systems types of industries		4	8
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	demand forecasting, weighted moving average method		4	9
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	trend line and the way the boot distressed		4	10
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Determine the degree of accuracy in forecasting.		4	11
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Productivity: the concept of productivity indicators to measure productivity		4	12
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Ways to increase productivity.		4	13
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Quality Control: - The definition		4	14
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	the benefits of control over the quality		4	15

بنية المقرر الفصل الثاني

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Jobs Industrial Engineering: - the development of industrial engineering, the definition of industrial engineering, engineer jobs, engineering management and engineering of production and their relationship, industrial engineering, industrial engineering principles		4	1
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Production Manager: A historical perspective on the evolution of production management, the definition of production management,		4	2
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	the concept of production, past and present		4	3
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	the objective of production management		4	4
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	production elements and key components of the management system of production		4	5
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	the productive system, relationship management of production with other departments		4	6
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	management functions of production,		4	7
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	types of production systems types of industries		4	8
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	demand forecasting, weighted moving average method		4	9
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	trend line and the way the boot distressed		4	10
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Determine the degree of accuracy in forecasting.		4	11
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Productivity: the concept of productivity indicators to measure productivity		4	12
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Ways to increase productivity.		4	13
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	Quality Control: - The definition		4	14
المناقشة الصفية الأسئلة المفاجئة	طريقة المحاضرة	the benefits of control over the quality		4	15

البنية التحتية

- 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)

Department of Metallurgical Engineering
Course Description for 2024 -2025 First Semester
(Third and Fourth Stages)

Description of Corrosion Engineering I:

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Metallurgical Engineering
3. Course title/code	Corrosion Engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course	

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

9. Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Method

A- Cognitive goals.

A1- Building integrated projects in terms of interfaces and properties and writing equations related to corrosion engineering and its basics. .

A2 - How to deal with engineering problems related to corrosion engineering and how to address them to reduce corrosion rates

B. The skills goals special to the course.

Design and deal with engineering problems related to corrosion engineering such as macroscopic examination and laboratory tests to accurately determine the type of corrosion, its causes, find effective solutions and treatments to reduce corrosion rates and in proportion to the specialization of students in the Department of Metallurgical Engineering

Teaching and Learning Methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- Student groups
- 4- Experiential education
- 5- Interactive education

Assessment methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- In-class effectiveness
- 4- Daily exams
- 5- Semester exams
- 6- Final exam

C. Affective and value goals

- C1- Written exams
- C2- Semester exams
- C3 - Final exams
- C4- Daily assessment

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

- D1 Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)
- D2 Teamwork (working with confidence within the group)
- D3 Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)
- D4 Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	6	Recognition the Principles and the main equations	The concept of corrosion - its damages - its classifications - resistance to corrosion - expression of the rate of corrosion - chemical manifestations of corrosion	Direct lecture to students	surprise exams
4+5	4	Deals with theories and drive relations with many engineering examples	Electrochemical reactions, polarization, passivity	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	6	Study the relations and cases studies	Effects of environment variables on corrosion rate	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	4	Using industrial and experimental examples	The effect of metallurgical factors on the rate of corrosion	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Diagnose the types of corrosion of real examples in industrial structures and determine the type of failure	Corrosion Types	Direct lecture to students	surprise exams
14+15	4	Determine effective design methods in reducing corrosion rates	Corrosion reduction	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	

A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaki Ahmad, Principles of Corrosion Engineering and Corrosion Control, Butterworth-Heinemann, 1st August 2006. 2. Pedefferri, Pietro, Corrosion Science and Engineering, Springer International Publishing, 2018. 3. Dr. Volkan Cicek , Corrosion Engineering, Wiley, April 2014. 4. <u>Sohan L. Chawla</u> and <u>R. K. Gupta</u>, Materials Selection for Corrosion Control, Amazon, 2016
B-Electronic references, Internet sites...	

12. The development of the curriculum plan:

- 1- Work in conformity with the existing curricula in international universities.
- 2- Follow up on scientific developments within the global education sector.
- 3- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization.
- 4- Using the latest versions of specialized software deals with corrosion engineering.
- 5- Going towards the latest publications from international scientific sources.

1. Description of Machining of Metals:

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 programmer specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Metallic Materials Engineering
3. Course title/code	Machining of Metals
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	15
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course	

Introducing the student to the basic principles of machining metals with various applications. Where the types of number of pieces are studied along with how their angles are measured. Then studying the types of operation in general and emphasizing the traditional operation and how to measure the cutting forces by mathematical and graphic methods and the effect of these forces on the cutting tool, the cutting machine and the workpiece, in addition to identifying the heat generated during the cutting process, the cutting fluids used, and the surface finished after the cutting process.

9- Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Methode

B- Building integrated projects in terms of interfaces and characteristics and writing equations related to metalworking.

C- How to choose the appropriate cutting tool for metal cutting.

D- B. The skills goals special to the course.

Design the appropriate number and measure cutting speed and cutting forces by mathematical and graphic methods

Teaching and Learning Methods

1- Using the display screen

2- Discussion

3- Student groups

4- Experiential education

5- Interactive education

Assessment methods

1- Using the display screen

2- Discussion

3- In-class effectiveness

4- Daily exams

5- Semester exams

6- Final exam

C. Affective and value goals

C1- Written exams

C2- Semester exams

C3 - Final exams

C4- Daily assessment

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

D1 Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)

D2 Teamwork (working with confidence within the group)

D3 Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)

D4 Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)



10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	9	Learn how to get the final product and focus on the product that comes out of the operation process	Introduction and classification of the machining process and classification of the number of pieces, the hexagonal shape of the cutting tool and the angles of the cutting tool	Direct lecture to Equilibrium of A Fluid Element Hydrostatic Pressure students	surprise exams
4+5	4	Distinguish between different speeds such as cutting speed, sculpting flow speed, and shear speed, and the relationship between them	Handling of graphs	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	6	Learn how to form a sculptor and the types and forms of a sculptor	Dealing with theorems and deriving relationships with many engineering examples	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	4	Learn how to measure different cutting forces	Using the Mathematical Method and the Merchant Method	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Knowing the emotion during the cutting process and how to form and remove the emerging categorical limit	Study of the type of metal cut and the effect of cutting conditions on it	Direct lecture to students	surprise exams
14+15	4	Heat in the cutting process and its effect on the workpiece after cutting (product) and how heat is distributed in the cutting process	Study of different minerals in addition to the types of number of pieces used	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	1 -K.P.Sinha & S.C.Prasad, "Theory of Metal Forming and Metal Cutting"1979. 2 -Trent E.M., "Metal Cutting"1984. 3 -B.L.Juneja & G.S.Sekhon, "Fundamentals of Metal Cutting and Machine Tools"1987. 4 - Sandvik Coromant "Modern Metal Cutting – a practice handbook"1994.
B-Electronic references, Internet sites...	
12. The development of the curriculum plan	
1- Work in conformity with the existing curricula in international universities. 2- Follow up on scientific developments within the global education sector. 3- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization. 4- Using the latest versions of specialized software deals with fluid flow like Ansys. 5- Going towards the latest publications from international scientific sources.	

Description for English language:

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	Scientific Department / Metallurgical Engineering Department
3. Course title/code	English Language
4. Modes of Attendance offered	Weekly
5. Semester/Year	Third Year (5 th & 6 th semester)
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

8. Aims of the Course

Introduce the student to the rules of the English language, which includes verb tenses and how to solve exercises for each tense. Also, learn how to choose the appropriate verb in formulating sentences in direct and indirect transmitted speech, as well as using some social expressions, as well as reading the pieces and solving their exercises with the help of verb patterns and following the rule for that, as well as using the audio recording of some pieces and enabling the student to use his skill by listening and answering questions. Enable the student to test his skill in solving exercises using the exercise book as well as external duties.

9. Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Methods

- A- Language Proficiency: Developing overall proficiency in the English language, including the ability to understand, speak, read, and write English effectively.
- B- Communication Skills: Improving the ability to communicate fluently and accurately in various contexts, such as conversations, presentations, and written communication.
- C- Grammar and Vocabulary: Enhancing knowledge and understanding of grammar rules and vocabulary, enabling learners to express themselves accurately and appropriately.
- D- Reading Comprehension: Developing the ability to understand and interpret different types of texts, such as articles, stories, and academic materials.

- E- Listening Comprehension: Improving the ability to understand spoken English in different situations, including conversations, lectures, and audio materials.
- F- Writing Skills: Acquiring the skills necessary to produce well-structured and coherent written texts, including essays, reports, emails, and formal letters.
- G- Speaking Skills: Developing oral communication skills, including pronunciation, fluency, and the ability to engage in conversations, discussions, and presentations.
- H- Critical Thinking: Fostering the ability to analyze and evaluate information, express opinions, and support arguments effectively.
- I- Cultural Awareness: Enhancing understanding of different cultures and developing intercultural competence, allowing learners to navigate diverse cultural contexts and communicate respectfully.

Independent Learning: Encouraging self-directed learning skills, including the ability to set goals, manage time, and utilize resources for ongoing language development outside the classroom.

Teaching and Learning Methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- Student groups
- 4- Experiential education
- 5- Interactive education

Assessment methods

- 1- In-class effectiveness
- 2- Daily exams
- 3- Semester exams
- 4- Final exam

C. Affective and value goals

- C1- Written exams
- C2- Semester exams
- C3 - Final exams
- C4- Daily assessment

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

- D1 Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)
- D2 Teamwork (working with confidence within the group)
- D3 Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)
- D4 Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	6	Tenses, Auxiliary verbs, Everyday situation, Make a small Talk. Past Tense, spelling, and Pronunciation, Giving opinions	Units 1-2	Direct lecture to students	surprise exams
4-6	6	Modal and related verbs, Polite request and offers.	Units 3-4	Direct lecture to students	surprise exams
7-9	6	Future forms, may-might-could, Arranging to meet	Unit 5	Direct lecture to students	surprise exams
10-12	6	Information questions	Unit 6	Direct lecture to students	surprise exams
13-15	6	Adjectives and adverbs	Unit 7	Direct lecture to students	surprise exams

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	New Headway Intermediate. Student's book_2012, 4th
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	
B-Electronic references, Internet sites...	Google, Youtube
12. The development of the curriculum plan	

Heat transfer I:

TEMPLATE FOR COURSE SPECIFICATION

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

This Course Specification provides an overview of the concepts of heat transfer. This may be useful in engineering. Also it gives an introduction of the most important methods of heat transfer by conduction, convection and radiation. This enhance student idea to recognize, describe and represent numbers and their relationships, and to count, estimate, calculate and check with competence and confidence in solving problems.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Metallic Materials Engineering
3. Course title/code	Heat Transfer
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	15/9/2024

8. Aims of the Course

Introducing the student to the basic principles of heat transfer with its various applications. Where different methods of heat transfer are studied that enable the student how to properly used to calculate and solving the problems. Then studying the types of heat exchangers and their importance in the different industrial applications. This will enhance the ability of students to deal with different types of heat flows and calculate the heat transfer rate . in addition to identifying the heat transfer through the fins.

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

1. Understand the general form of the heat transfer methods and identify their equation.
2. Learn how to identify and apply charts and table of heat transfer to be able to solve the problems.
3. Introduce different types of heat exchangers and their practical applications.

Teaching and Learning Methods

- 1- Discussion
- 2- Using the display screen
- 3- Student groups
- 4- Experiential education
- 5- Interactive education

Assessment methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- In-class effectiveness
- 4- Daily exams
- 5- Semester exams
- 6- Final exam

C. Affective and value goals

- C1- Written exams
- C2- Semester exams
- C3 - Final exams
- C4- Daily assessment

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

- and personal development)
- D1 Verbal communication
 - D2 Teamwork groups
 - D 3 Written communication
 - D 4 Planning and Organizing

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	Introduction	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
2	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	physics principles	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
3	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	conduction	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
4	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	Steady heat transfer	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
5	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	Extended surfaces	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
6	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	Lumped system	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab,

					questions and answer in class
7	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	Numerical solution	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
8	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	convection	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
9	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	Internal flow	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
10	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	External flow	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
11	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	Free convection	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
12	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	Heat exchanger	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class

13	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	Radiation	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
14	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	applications	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class
15	4	Learn how to get the knowledge and idea in heat transfer science	applications	Direct lecture to students & solve a problems	surprise exams and home works , experimental lab, questions and answer in class

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	Basic texts * Heat Transfer bt Holman 7 edition Yunus A Cengel; Heat Transfer, A Practical Approach • Any modern source about the course can be used
B-Electronic references, Internet sites...	Google
12. The development of the curriculum plan	
1- Work in conformity with the existing curricula in international universities. 2- Follow up on scientific developments within the global education sector. 3- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization.	

Description for Powder Metallurgy:

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 programmed specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Metallurgical Engineering
3. Course title/code	Powder technology
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

Aims of the Course: This course aims to study the powder technology process based on its basic sequential steps, which include mixing, pressing and sintering processes. The course also aims to study the factors affecting the manufacture of a mineral substance by powder technology. The course also includes an overview of the basic methods of producing mineral powders and characterizing the shape of mineral powders depending on the method of production. Finally, in this course, the advantages and disadvantages of this technology and the most important modern applications of powder metallurgy products are introduced, and examples of each application are taken.

9- Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Method
<p>A- Cognitive goals .</p> <p>A1- Building integrated projects in terms of interfaces and properties and writing equations related to powder technology and its basics. .</p> <p>A2 - How to deal with engineering problems related to metal matrix composite and how to address them to improve its properties.</p>
<p>B. Cognitive goals .</p> <p>1- Building integrated projects in terms of interfaces and properties and writing equations related to powder technology and its basics. .</p> <p>2 - How to deal with engineering problems related to metal matrix composite and how to address them to improve its properties.</p>
<p>C. The skills goals special to the course.</p> <p>Constructive dealing with engineering specifications related to the manufacture and examination of a metallic powder samples and with high-quality engineering and physical specifications such as density and porosity tests, elastic modulus, compression strength, wear and fatigue, and in accordance with the specialization of students in the Department of Metallurgical Engineering</p>
Teaching and Learning Methods
<p>1- Using the display screen</p> <p>2- Discussion</p> <p>3- Student groups</p> <p>4- Experiential education</p> <p>5- Interactive education</p>
Assessment methods
<p>1- Using the display screen</p> <p>2- Discussion</p> <p>3- In-class effectiveness</p> <p>4- Daily exams</p> <p>5- Semester exams</p> <p>6- Final exam</p>
<p>C. Affective and value goals</p> <p>C1- Written exams</p> <p>C2- Semester exams</p> <p>C3 - Final exams</p> <p>C4- Daily assessment</p>
<p>D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development)</p> <p>D1 Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)</p> <p>D2 Teamwork (working with confidence within the group)</p> <p>D3 Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)</p>

D4 Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	Introductions to powder metallurgy	principle of powder metallurgy	Direct lecture to students	surprise exams
2	2	Study of physical properties powder size, volumetric analysis, powder shape, surface area, composition, microscopic hardness .	Basic properties of powder	Direct lecture to students	surprise exams
3	2	To know the apparent density, compressibility of powder, flowability, total volume, true density, compressibility, sintering ability.	Technological properties of powder	Direct lecture to students	surprise exams
4	2	Powder production methods	Basics of powder production methods	Direct lecture to students	surprise exams
5	2	Mechanical methods for producing crushing and grinding powder	The main properties of powders produced in this way	Direct lecture to students	surprise exams
6	2	Physical methods of powder production such as atomization	The main properties of the powders produced in this way, the advantages and disadvantages	Direct lecture to students	surprise exams
7	2	Chemical methods for the production of powder such as reduction	Manufacture of iron and tungsten powder by reduction method and specifications	Direct lecture to students	surprise exams

			of the resulting powder		
8	2	Powder storage, powder treatment, powder mixing and merging, evaluation of mixing operations, powder pelletizing	Powder consolidations and heat treatment		
9+10+11	6	Definition of pressing processes and their basics, types of pressing processes, briquetting processes, the behavior of powder in briquetting processes, manufacturing and squeezing complex powders, other unconventional methods of pressing, hot pressing, extrusion pressing, rolling pressing, equidirectional pressing, blast pressing, hot pressing, cold pressing, injection molding, forming and pressing without pressing, sliding casting	The basics of shaping and pressing of powder	Direct lecture to students	surprise exams
12	2	Mass transfer, viscous flow, evaporation and condensation, diffusion on crystal boundaries, plastic flow	The basics of sintering processes	Direct lecture to students	surprise exams
13	2	sintering in liquid state, sintering in solid state, activated sintering	Types of sintering process	Direct lecture to students	surprise exams
14	2	Protected atmosphere, types of sintering furnaces	The equipment used and the atmosphere during	Direct lecture to students	surprise exams

			the sintering process		
15	2	Iron-based products, piece number products, porous products, non-ferrous metal products, bearing and lubricating materials, abrasives	powder technology products	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<ul style="list-style-type: none"> • Kateřina Skotnicová, Miroslav Kursá, " POWDER METALLURGY". Ostrava 2014 • THUMMLER. "An Introduction to Powder Metallurgy" Series Editors LJENKINS, 2006. • Verlinden, L. Froyen, , Belgium. "Aluminium Powder Metallurgy" (2012). • Katsuyoshi Kondoh " POWDER METALLURGY" seventh edition, Copyright ©John Wiley & Sons, Inc 2012.
B-Electronic references, Internet sites...	

12. The development of the curriculum plan

- 1- Work in conformity with the existing curricula in international universities.
- 2- Follow up on scientific developments within the global education sector.
- 3- Scientific communication with the latest scientific developments within scientific specialization.
- 4- Using the latest versions of specialized software deals with metal matrix composite.
- 5- Going towards the latest publications from international scientific sources.

13. Course Development Plan

- 1- Work in conformity with the existing curricula in international universities.
- 2- Follow up on scientific developments within the global education sector.
- 3- Scientific communication with the latest scientific developments within scientific specialization.
- 4- Orientation towards the latest publications from international scientific sources

14. Acceptance

Prerequisites	Central
Less number of students	20
The largest number of students	40

Description for Engineering Analysis:

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Metallic Materials Engineering
3. Course title/code	Engineering Analysis
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	20/9/2024

8. Aims of the Course

Providing students with the basics of scientific knowledge and improving their professional abilities in the direction of analytical and creative thinking through the use of information technologies, data analysis and modern experimental methods in formulating and solving problems and preparing well-qualified engineers to improve engineering activities and the ability to manage dealing with them in all aspects of life.

9. Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Methods

A- Cognitive goals.

A1- Broad-based education to understand the impact of engineering solutions globally and economically.

A2- Ability to work in multidisciplinary teams.

A3 - The possibility of designing and implementing experiments, analyzing the results and translating them into reality.

A4- The ability to design systems to meet the required needs within realistic economic determinants.

B. The skills goals special to the course.

B1 - Using the least teaching methods in line with the level of the students and allowing the students to discuss.

B 2- Using modern and advanced means to deliver the largest amount of knowledge to the student.

B 3- Activating the role of educational guidance in the matter.

Teaching and Learning Methods

1- Using the display screen

2- Discussion

3- Student groups

4- Experiential education

5- Interactive education

Assessment methods

1- Using the display screen

2- Discussion

3- In-class effectiveness

4- Daily exams

5- Semester exams

6- Final exam

C. Affective and value goals

C1- Written exams

C2- Semester exams

C3 - Final exams

C4- Daily assessment

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

1 Develop the student's ability and ability to use computer programs in the field of specialization.

2 Develop the student's ability and ability to deal with modern technologies related to the course vocabulary.

3 Develop and develop the student's ability and ability to face problems and dilemmas and find appropriate solutions.

4 Develop the student's ability and ability to translate academic information into practical reality.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	9	Properties of Laplace transformation & Laplace inverse	The Concept of A Fluid (Newtonian and Non-Newtonian Fluid) Viscosity, Units of Viscosity, Dynamic Viscosity, Kinematic Viscosity Measurements Equilibrium of A Fluid Element Hydrostatic Pressure	Direct lecture to students	surprise exams
4+5	6	Laplace transformation to solve O.D.E.	Equations of Motion and Potential Flow Conservation of Mass, Conservation of Momentum, Conservation of Energy, Differential Relations for Fluid Motion, Analysis of Rate of	Direct lecture to students	surprise exams

			Deformation		
6-8	9	Power series	The Concept of Laminar Fluid Flow The Concept of Turbulent Fluid Flow	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	6	Fourier transformation	Hydraulics of Pipe Systems, Basic Computations, Fluid Friction, Pipe Design and Pipe Materials	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	9	Study the relations and derive the boundary layers equations	Similitude: Dimensional Analysis and Data Correlation And Boundary layer	Direct lecture to students	surprise exams
14+15	6	Theories and procedures	Non-Newtonian Fluids Classification of Non-Newtonian Fluids Apparent Viscosity Constitutive Equations Rheological Property Measurements Fully Developed Laminar Pressure Drops for Non-Newtonian Fluids Fully Developed Turbulent Flow Pressure Drops	Direct lecture to students	surprise exams final examination

1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<p>Basic texts</p> <p>* Kreith, F.; Berger, S.A.; et. al. "Fluid Mechanics" <i>Mechanical Engineering Handbook</i> Ed. Frank Kreith Boca Raton: CRC Press LLC, 1999</p> <p>Verbeeten, Wilco M.H. " Computational Polymer Melt Rheology" Technische Universiteit Eindhoven, 2001.</p> <p>Ron darby "Chemical Engineering Fluid Mechanics", second edition, Marcel Dekker, Inc. 2001.</p> <p>Bruce E. Larock, Roland W. Jeppson, Gary Z. Watters, "Hydraulics of Pipeline systems" CRC Press LLC, 2000.</p> <p>M. Doi and S. F. Edwards "The Theory of Polymer Dynamics" 1994</p> <ul style="list-style-type: none"> • Any modern source about the course can be used
B-Electronic references, Internet sites...	
12. The development of the curriculum plan	
<p>1- Work in conformity with the existing curricula in international universities.</p> <p>2- Follow up on scientific developments within the global education sector.</p> <p>3- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization.</p> <p>4- Using the latest versions of specialized software deals with fluid flow like Ansys.</p> <p>5- Going towards the latest publications from international scientific sources.</p>	

Course Description for 2024 -2025 Second Semester

Description of Corrosion Engineering II:

COURSE SPECIFICATION

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Metallurgical Engineering
3. Course title/code	Corrosion Engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	15/ 9/ 2024
8. Aims of the Course	Introduce the student to the basic principles of Bacterial Corrosion, What causes bacterial corrosion? What are the examples of corrosion bacteria? What is the mechanism of microbial corrosion? What is biological corrosion with examples? What is corrosion in biology? What is biochemical corrosion? What are the main types of biological corrosion? Definition of Tafel Extrapolation, Linear Polarization, High Temperature Corrosion, Mechanisms and Kinetics, Electrochemical and Morphology Aspects of Oxidation, Mechanisms of Oxidation, Oxide Defect Structure, Oxidation Kinetics, Oxidation Growth Laws, Breakaway Oxidation, Nature of Protective Oxide Scale, Effect of Alloying, Catastrophic Oxidation, Internal and Outward Oxidation.

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

A- Cognitive goals .

A1- Building integrated projects in terms of interfaces and properties and writing equations related to corrosion engineering and its basics. .

A2 - How to deal with engineering problems related to corrosion engineering and how to address them to reduce corrosion rates

B. The skills goals special to the course.

Design and deal with engineering problems related to corrosion engineering such as macroscopic examination and laboratory tests in order to accurately determine the type of corrosion ,its causes, find effective solutions and treatments to reduce corrosion rates and in proportion to the specialization of students in the Department of Metallurgical Engineering

Teaching and Learning Methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- Student groups
- 4- Experiential education
- 5- Interactive education

Assessment methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- In-class effectiveness
- 4- Daily exams
- 5- Semester exams
- 6- Final exam

C. Affective and value goals

- C1- Written exams
- C2- Semester exams
- C3 - Final exams
- C4- Daily assessment

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

D1 Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)

D2 Teamwork (working with confidence within the group)

D3 Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)

D4 Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	6	What causes bacterial corrosion? What are the examples of corrosion bacteria? What is the mechanism of microbial corrosion?	Bacterial Corrosion	Direct lecture to students	surprise exams
4+5	4	What is biological corrosion? What is biological corrosion with example? What is corrosion in biology? What is biochemical corrosion? What are the main types of biological corrosion?	Biological Corrosion	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	6	Definition of Tafel Extrapolation, Linear Polarization	Corrosion Rate Measurements	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	4	Mechanisms and Kinetics of hot corrosion, Chemical and Morphology of hot corrosion	High Temperature Corrosion	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Aspects of Oxidation, Mechanisms of Oxidation, Oxide Defect Structure, Oxidation Kinetics, Oxidation Growth Laws, Breakaway Oxidation,	Oxidation at high temperature	Direct lecture to students	surprise exams
14+15	4	Characterization of protective oxide, effects of alloying elements, Inward and outward oxidation.	Oxide layer test	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaki Ahmad, Principles of Corrosion Engineering and Corrosion Control, Butterworth-Heinemann, 1st August 2006. 2. Pedferri, Pietro, Corrosion Science and Engineering, Springer International Publishing, 2018. 3. Dr. Volkan Cicek , Corrosion Engineering, Wiley, April 2014. 4. Sohan L. Chawla and R. K. Gupta, Materials Selection for Corrosion Control, Amazon, 2016
B-Electronic references, Internet sites...	
12. The development of the curriculum plan	
<ol style="list-style-type: none"> 1- Work in conformity with the existing curricula in international universities. 2- Follow up on scientific developments within the global education sector. 3- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization. 4- Using the latest versions of specialized software deals with corrosion engineering. 5- Going towards the latest publications from international scientific sources. 	

Description of Numerical Engineering:

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Metallic Materials Engineering
3. Course title/code	Numerical Analysis
4. Modes of Attendance offered	Weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course	
Providing students with the basics of scientific knowledge and improving their professional abilities in the direction of analytical and creative thinking through the use of information technologies, data analysis and modern experimental methods in formulating and solving problems and preparing well-qualified engineers to improve engineering activities and the ability to manage dealing with them in all aspects of life.	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals .

A1- Broad-based education to understand the impact of engineering solutions globally and economically.

A2- Ability to work in multidisciplinary teams.

A3 - The possibility of designing and implementing experiments, analyzing the results and translating them into reality.

A4- The ability to design systems to meet the required needs within realistic economic determinants.

B. The skills goals special to the course.

B1 - Using the least teaching methods in line with the level of the students and allowing the students to discuss.

B 2- Using modern and advanced means to deliver the largest amount of knowledge to the student.

B 3- Activating the role of educational guidance in the matter.

Teaching and Learning Methods

1- Using the display screen

2- Discussion

3- Student groups

4- Experiential education

5- Interactive education

Assessment methods

1- Using the display screen

2- Discussion

3- In-class effectiveness

4- Daily exams

5- Semester exams

6- Final exam

C. Affective and value goals

C1- Written exams

C2- Semester exams

C3 - Final exams

C4- Daily assessment

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

1 Develop the student's ability and ability to use computer programs in the field of specialization.

2 Develop the student's ability and ability to deal with modern technologies related to the course vocabulary.

3 Develop and develop the student's ability and ability to face problems and dilemmas and find appropriate solutions.

4 Develop the student's ability and ability to translate academic information into practical reality.

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	Introduction to numerical method		Direct lecture to students	surprise exams
2	2	Errors and measurement		Direct lecture to students	surprise exams
3	2	Solution of Algebraic and Transcendental Equations • Locate of the root • Method of Bisection • Secant Method • False position method		Direct lecture to students	surprise exams
4+5	4	Solution of Algebraic and Transcendental Equations • Newton Raphson for Two Equations • Iterative Method for Two Equations		Direct lecture to students	surprise exams
6+7	4	Operations with Matrices Addition/Subtraction Scalar Multiplication Matrix Multiplication Identity Matrix		Direct lecture to students	surprise exams final examination
8	2	Gauss Seidel		Direct lecture to students	surprise exams
9	2	Direct Method of Interpolation		Direct lecture to students	surprise exams
10	2	Lagrangian Interpolation		Direct lecture to students	surprise exams
11+12+13	6	Numerical Differentiation		Direct lecture to students	surprise exams

14+15	4	Numerical Differentiation and Integration		Direct lecture to students	surprise exams final examination
-------	---	--	--	----------------------------	-------------------------------------

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	1-Numerical Methods for Engineers, Steven C. Chapra
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	
B-Electronic references, Internet sites...	Numerical Methods for Engineers, Steven C. Chapra L Shampine, L. F. (1994). Numerical solution of ordinary differential equations (Vol. 4): CRC Press.
12. The development of the curriculum plan	
<p>1- Work in conformity with the existing curricula in international universities.</p> <p>2- Follow up on scientific developments within the global education sector.</p> <p>3- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization.</p> <p>4- Using the latest versions of specialized software deals with fluid flow like Ansys.</p> <p>5- Going towards the latest publications from international scientific sources.</p>	

Description of Electrical and Magnetic Materials:

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	Scientific Department / Department of Metallic Materials Engineering
3. Course title/code	Electronic and Magnetic Materials
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	15
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

8. Aims of the Course

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

9. Learning Outcomes, Teaching, Learning and Assessment Methods

- A- The student recognizes of materials and relationship of electrons.
- B- How to reasons happening of electrical and magnetic.

The skills goals special to the course.

How electrical conductivity, semiconductor and how happens break down of dielectric. Origin of magnetic.

Teaching and Learning Methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- Student groups
- 4- Experiential education
- 5- Interactive education

Assessment methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion

3- In-class effectiveness

4- Daily exams

5- Semester exams

6- Final exam.

C. Affective and value goals

C1- Written exams

C2- Semester exams

C3 - Final exams

C4- Daily assessment

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

D1 Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)

D2 Teamwork (working with confidence within the group)

D3 Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)

D4 Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	6	Electrical conductivity, semiconductor and band of energy	Introduction and studying laws.	Direct lecture to Equilibrium of A Fluid Element Hydrostatic Pressure students	surprise exams
4+5	4	Concept of Fermi level and Solar cell and manufacture photo-resistance	Knowing concept of Fermi, functions Fermi and photo-resistance	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	6	Diode and transistor. Dielectric materials. Principles of dielectric polarization	How is manufacture diode and types of dielectric	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	4	Dielectric break down, Superconductive materials and Mazner effect	How happens breakdowns and Mazner effect	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Magnetic materials, origin of magnetic and ferromagnetic	Studying magnetic materials	Direct lecture to students	surprise exams
14+15	4	Paramagnetic and Diamagnetic materials	Study of different between of materials	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<p>1-Materials science structure and characterization of polycrystalline materials ,Vadimir vovilov .2003.</p> <p>2-Intrent.</p> <p>3-Phasicalmatallurgy.Robertw.catn and peter Haasan Fourth edition .</p>
B-Electronic references, Internet sites...	
12. The development of the curriculum plan	
<p>1- Work in conformity with the existing curricula in international universities.</p> <p>2- Follow up on scientific developments within the global education sector.</p> <p>3- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization.</p> <p>.</p>	

Description of Composite Material:

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 programmed specification.

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Metallurgical Engineering
3. Course title/code	Metal Matrix Composite
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024

8. Aims of the Course

The course aims to study composite materials, their history and types, depending on the classification of reinforcing materials (particle reinforcement, dispersion reinforcement and fiber reinforcement) or depending on the type of base material, studying the law of mixtures and how to use it in calculating resistance, density, electrical and thermal conductivity. The course also aims to study the factors affecting the manufacture of an efficient composite material. Also learn about the uses of composite materials, traditional and advanced manufacturing methods, and modern applications of composite materials.

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Method

C- Cognitive goals .

A1- Building integrated projects in terms of interfaces and properties and writing equations related to metal matrix composite and its basics. .

A2 - How to deal with engineering problems related to metal matrix composite and how to address them to improve its properties.

B. The skills goals special to the course.

Constructive dealing with engineering specifications related to the manufacture and examination of a composite material with a metal basis and with high-quality engineering and physical specifications such as density and porosity tests, elastic modulus, tensile strength, wear and fatigue, and in accordance with the specialization of students in the Department of Metallurgical Engineering

Teaching and Learning Methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- Student groups
- 4- Experiential education
- 5- Interactive education

Assessment methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- In-class effectiveness
- 4- Daily exams
- 5- Semester exams
- 6- Final exam

C. Affective and value goals

- C1- Written exams
- C2- Semester exams
- C3 - Final exams
- C4- Daily assessment

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

D1 Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)

D2 Teamwork (working with confidence within the group)

D3 Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)

D4 Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	6	To describe types of matrix and reinforcement phases	Define principle of composite materials	Direct lecture to students	surprise exams
4+5	4	Particulate and Dispersion-Strengthened Composites ,Cite the difference in strengthening mechanism for large-particle and dispersion-strengthened particle-reinforced composites.	physical and metallurgical parameters of composite materials	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	6	Characteristics of Fiber-Reinforced Composites, Calculate longitudinal modulus and longitudinal strength for an aligned and continuous fiber-reinforced composite	Fiber-Reinforced Composites	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	4	several techniques (pultrusion, filament winding, and prepregs production processes) by which useful products of these materials are manufactured will be discussed	Manufacturing Fibers and Composite	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Composites used	Fiber-Reinforced	Direct lecture to	surprise exams

		for many structural applications are commonly prepared using a lay-up operation (either hand or automated), wherein prepregs tape plies are laid down on a tooled surface and are subsequently fully cured by the simultaneous application of heat and pressure composites in sport applications	Systems and Applications	students	
14+15	4	Composite in space applications and sport applications Laminar composites are built of layers of deferent materials. These layers may be sheets of deferent metals, with one metal providing strength, and the other providing hardness or corrosion resistance. Sandwich materials, including honeycombs, are exceptionally lightweight laminar composites, with solid facings joined to an almost hollow core	Advanced composite	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	
2. Main references (sources)	
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peters, Stanley T., ed. Handbook of composites. Springer Science & Business Media, 2013. 2. Kainer, Karl Ulrich. Basics of metal matrix composites. Wiley-VCH GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany, 2006. 3. Askeland, Donald R., Pradeep P. Fulay, and Wendelin J. Wright. "The Science and Engineering of Materials,—6th ed., Cengage Learning." (2010): 06-21. 4. Dieter, George Ellwood, and David J. Bacon. Mechanical metallurgy. Vol. 3. New York: McGraw-hill, 1986. 5. W. D. Callister, Jr."Materials Science and Engineering An Introduction" seventh edition, Copyright © 2007 John Wiley & Sons, Inc.
B-Electronic references, Internet sites...	
12. The development of the curriculum plan	
<ol style="list-style-type: none"> 1- Work in conformity with the existing curricula in international universities. 2- Follow up on scientific developments within the global education sector. 3- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization. 4- Using the latest versions of specialized software deals with metal matrix composite. 5- Going towards the latest publications from international scientific sources. 	

Fourt Stage-First Semester

Design of Engineering Materials

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Metallurgical Department
3. Course title/code	Selection of Engineering Materials
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester
6. Number of hours tuition (total)	45 hrs.
7. Date of production/revision of this specification	2024/9/20
8. Aims of the Course	<p>The primary objective of this course is to outline the importance of concept generation and selection in decision making exercises in a product development.</p> <p>learn how to finalize the product architecture, determine the shape or form of the parts to attain the requisite functions, and quantify the important design parameters.</p>

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

- A- Cognitive goals .

Knowledge - Remembering or recalling information.

- Comprehension - The ability to obtain meaning from information.
- Application - The ability to use information.
- Analysis - The ability to break information into parts to understand it better.

A. The skills goals special to the course.

By the end of this course, the student will learn

B1) the main goal of material selection is to choose appropriate eco-friendly material for given application with best combination of properties, easy fabrication process, and minimal cost. This course will provide information for each student to learn best practices of material selection from the major sources around the world.

B2) what is a material index and how does it help in selection of material for a given application, and

B3) how to develop material indices considering the appropriate material properties for an intended service.

B4) how to use the typical material indices for the selection of material for common engineering parts.

B5) what is shape factor and how it can be used to enhance the mechanical efficiency of a material, and

B6) how to develop shape factors considering appropriate load and different cross section.

Teaching and Learning Methods

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

Assessment methods

- 1- Monthly Exams
- 2- oral assessment
- 3- reports
- 4- Assignments & other activities.
- 5- Quizzes (Shock exams).
- 6- HomeWorks



10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	3		Introduction	Lecture	Quiz and oral discussion
2	3		The material property charts	Lecture	Quiz and oral discussion
3	3		Materials selection—the basics	Lecture	Quiz and oral discussion
4	3		The selection strategy	Lecture	Quiz and oral discussion
5	3		Attribute limits and material indices	Lecture	Quiz and oral discussion
6	3		The selection procedure	Lecture	Quiz and oral discussion
7	3		Materials selection—case studies	Lecture	Quiz and oral discussion
8	3		Processes and process selection	Lecture	Quiz and oral discussion
9	3		Process selection case studies	Lecture	Quiz and oral discussion
10	3		Multiple constraints and objectives	Lecture	Quiz and oral discussion
11	3		Traditional methods of dealing with multiple constraints and objectives	Lecture	Quiz and oral discussion
12	3		Case studies—multiple constraints	Lecture	Quiz and oral discussion

			and conflicting objectives		
13	3		Selection of material and shape	Lecture	Quiz and oral discussion
14	3		Selection of material and shape: case studies	Lecture	Quiz and oral discussion
15	3		Information and knowledge sources for design	Lecture	Quiz and oral discussion

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Materials Selection in Mechanical Design by Michael F. Ashby, Third Edition
2. Main references (sources)	Materials Selection in Mechanical Design by Michael F. Ashby, Third Edition
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	G Dieter, Engineering Design - a materials and processing approach, McGraw Hill, NY, 2000. Materials Science and Engineering AN INTRODUCTION By William D. Callister, JR. & David G. Rethwisch
B-Electronic references, Internet sites...	
12. The development of the curriculum plan	

Casting Processes

Course Description

This course description provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes expected of the student, demonstrating whether the student has made the most of the learning opportunities available. It must be linked to the programme description.

1. Educational institution	University of Babylon
2. University department/center	Department of Metallurgical Engineering / College of Materials Engineering
3. Course name/code	Casting Processes
4. Programs in which it is included	Bachelor's
5. Available forms of attendance	Weekly
6. Semester/year	Semester
7. Number of study hours (total)	15
8. Date this description was prepared	17-9-2024
9. Course objectives:	
<ol style="list-style-type: none">1. Functionality: The primary aim is to design castings that fulfill their intended function. This includes understanding the mechanical, thermal, and chemical requirements of the component and designing it to meet these specifications.2. Material Selection: Choose the appropriate casting material based on the desired properties of the final product. Consider factors such as strength, hardness, corrosion resistance, and thermal conductivity.3. Cost-Effectiveness: Design with an awareness of the overall manufacturing cost. This involves optimizing the design to minimize material usage, reduce machining requirements, and streamline the casting process.4. Casting Process Considerations: Consider the casting process during the design phase. This includes choosing the right casting method (sand casting, investment casting, die casting, etc.) and designing features that facilitate the casting process, such as proper draft angles and gating systems.5. Structural Integrity: Ensure that the casting design provides the necessary structural	

integrity to withstand the loads and stresses the component will experience during its service life. This involves analyzing the component for potential weak points or areas of high stress concentration.

6. **Dimensional Accuracy:** Design with precision to achieve the required dimensional accuracy in the final casting. This involves accounting for factors like shrinkage during solidification and cooling.
7. **Surface Finish Requirements:** Consider the required surface finish of the casting and design features that facilitate achieving the desired surface quality. This may involve specifying tolerances and allowances for machining or finishing processes.
8. **Heat Treatment Considerations:** If heat treatment is required for the casting, design with this in mind. Account for potential changes in material properties and dimensions that may occur during heat treatment.
9. **Assembly Requirements:** If the casting will be part of an assembly, design it to facilitate easy and accurate assembly. This may involve incorporating features such as tabs, holes, or alignment surfaces.

10. Learning outcomes, teaching and learning methods and assessment

1. **Knowledge of Casting Processes:** Understand the various casting processes, including sand casting, investment casting, die casting, and others, and be able to identify the suitable process for different applications.
2. **Material Selection Skills:** Demonstrate the ability to select appropriate casting material based on the mechanical, thermal, and chemical requirements of a given component.
3. **Understanding of Casting Design Principles:** Gain a deep understanding of casting design principles, including the consideration of draft angles, fillets, and gating systems to optimize the casting process.
4. **Structural Analysis Competence:** Be able to analyze the structural integrity of casting designs, identifying potential weak points, stress concentrations, and designing components to withstand expected loads.
5. **Cost Estimation Skills:** Develop the ability to estimate the manufacturing cost of casting considering material usage, processing, and other relevant factors.
6. **Dimensional Accuracy Awareness:** Understand the factors affecting dimensional accuracy in castings, including shrinkage during solidification, and design components with appropriate tolerances.
- 7.
8. **Knowledge of Heat Treatment:** Understand the effects of heat treatment on casting materials and design components that can undergo heat treatment while maintaining the desired properties.
9. **Surface Finish Requirements:** Demonstrate knowledge of surface finish requirements and design features that facilitate achieving the desired surface quality, including allowances for machining or finishing processes.
10. **Assembly Design Skills:** Develop skills in designing castings for easy and accurate

assembly, considering features such as alignment surfaces, tolerances, and interfaces with other components.

11. **Critical Thinking and Problem-Solving:** Develop critical thinking skills to analyze complex design challenges in casting and propose effective solutions.

Subject-specific skills

1. **Material Selection:** The ability to select appropriate materials for casting based on factors such as mechanical properties, thermal conductivity, corrosion resistance, and cost.
2. **Casting Process Knowledge:** Understanding various casting processes (e.g., sand casting, investment casting, die casting) and knowing when to apply each method based on design requirements.
3. **Structural Analysis:** The skill to perform structural analysis to assess the strength, stability, and load-bearing capacity of casting designs using engineering principles and tools.
4. **Dimensional Accuracy Control:** The ability to control and predict dimensional accuracy in casting designs, considering factors like shrinkage during solidification and cooling.
5. **Gating and Riser Design:** Knowledge and skills in designing effective gating and riser systems to ensure proper filling of the mold and minimize defects such as porosity and shrinkage.
6. **Cost Estimation:** The ability to estimate manufacturing costs associated with casting design considering material consumption, processing, and additional finishing operations.
7. **Knowledge of Heat Treatment:** Understanding the effects of heat treatment on casting materials and designing components that can undergo heat treatment to achieve desired material properties.
8. **Surface Finish Considerations:** Skill in designing for the desired surface finish, including allowances for machining or finishing processes, and addressing issues like surface roughness.
9. **Assembly Design:** Ability to design castings that facilitate easy and accurate assembly, incorporating features such as alignment surfaces, tolerances, and interfaces with other components.
10. **Quality Assurance:** Skills in designing for quality, including the ability to identify potential defects and implement features that prevent or minimize defects in the casting.
11. **Problem-Solving:** The ability to analyze complex design challenges in casting and propose innovative and effective solutions.

Teaching and learning methods

Delivering lectures using discussion method
Using the board
Using e-learning
Showing models
Video

Assessment Methods

Short Exam

Homework

Distributing short topics to enable the student to discuss them

Thinking skills

1- Conduct a short exam to know the extent of benefit from the lecture

2- Ask intellectual questions and identify students with high ability to follow the lecture and what is related to the subject

3- Know the percentage of benefit students have from the lecture - a referendum at the end of each lecture and diagnosing the defect

General and transferable skills (other skills related to employability and personal development).

1- Raise a problem related to the industry and how to solve it

11. Course structure

Assessment Method	Teaching Method	Name of Unit/Course or Topic	Required Learning Outcomes	Hours	Week
Discussion-Quiz-Homework	Class lecture	Overview of casting processes	Introduction to Casting Design	2	1
=	=	Importance of casting design in manufacturing Basic principles of material selection for castings	Introduction to Casting Design	2	2
=	=	In-depth study of common casting materials	Casting Materials and Properties	2	3
=	=	Mechanical, thermal, and chemical properties Factors influencing material selection for specific applications	Casting Materials and Properties	2	4
=	=	Detailed study of different casting processes (sand casting, investment casting, die casting, etc.)	Casting Processes	2	5
=	=	Advantages, limitations, and applications of each process	Casting Processes	2	6
=	=	Principles of structural analysis for cast components	Structural Analysis in Casting Design	2	7
=	=	Analyzing casting designs for strength, stability, and load-bearing capacity	Structural Analysis in Casting Design	2	8
=	=	Understanding and controlling dimensional accuracy in casting	Dimensional Accuracy and Tolerances	2	9
=	=	Application of tolerances in casting design	Dimensional Accuracy and Tolerances	2	10
=	=	Gating and riser design for effective mold filling	Advanced Topics in Casting Design	2	11
=	=	Surface finish considerations and machining allowances	Advanced Topics in Casting Design	2	12
=	=	Heat treatment and its impact on casting design	Advanced Topics in Casting Design	2	13
=	=	Review of key concepts	Review and Project Presentation	2	14
=	=	Final project presentations incorporating all aspects of casting design	Review and Project Presentation	2	15

12. Infrastructure

Any book titled: Casting Processes and Design	<p>Required readings:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☑ Core texts ☑ Course books ☑ Other
	<p>Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, websites)</p>

	Social services (including, for example, guest lectures, vocational training, field studies)
--	--

13. Central admission - evening	
Scientific secondary school graduate	Prerequisites
20	Minimum number of students
40	Maximum number of students

Metallurgical Applications with Computer

COURSE SPECIFICATION

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Metallic Materials Engineering
3. Course title/code	Metallurgical applications with computers.
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	15/9/2024
8. Aims of the Course	
<p>Introducing the Plotting of experimental data, Label of graphs, Best fitting equations have been presented. knowing Laminator program: analysis of composite laminates, Classical lamination theory, Case studies are done. knowing Finite element and finite difference methods. learning Drawing: key points, lines, areas Volumes: blocks, cylinders prism and cones, operations , extrude and add, subtract, overlap glue operations. knowing Types of elements and meshing. knowing Analysis types, static, transient harmonic</p> <p>Real constant and section properties learning analysis of bar structures and analysis of uniformly distributed beams. Two dimensional elasticity . knowing analysis of axisymetry problems . Analysis of die castings, heat transfer in two dimensions. student to the basic principles of analysis of metallurgical applications with ansys.</p>	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

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

B. The skills goals special to the course.

Design the appropriate number and measure cutting speed and cutting forces by mathematical and graphic methods

Teaching and Learning Methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- Student groups
- 4- Experiential education
- 5- Interactive education

Assessment methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- In-class effectiveness
- 4- Daily exams
- 5- Semester exams
- 6- Final exam

C. Affective and value goals

- C1- Written exams
- C2- Semester exams
- C3 - Final exams
- C4- Daily assessment

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

D1 Verbal communication (the ability to express thinking clearly and confidently in speech)

D2 Teamwork (working with confidence within the group)

D3 Written communication (the ability to express yourself clearly in writing)

D4 Planning and Organizing (the ability to plan and implement activities effectively)

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-3	9	Learn plotting and drawing and laminator program.	Plotting of experimental data and materials properties in laminator program.	Direct lecture to	surprise exams
4+5	4	Knowing types of elements and meshing	Types of element and meshing	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	6	Learn how to consider boundary conditions and solving.	Boundary conditions supports and forces and moments	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	4	Learn how to analyse beams and bars	Concentrated beams and uniform loading beams	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Knowing the analysis of plane stress and plain strains	Plane stress with two dimension analysis	Direct lecture to students	surprise exams
14+15	4	Heat and fluid analysis using flotran program.	Thermal analysis with insulated edge	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Infrastructure

1. Books Required reading:

2. Main references (sources)

A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<ol style="list-style-type: none"> 1- Engineering analysis with ansys software, Yashimoto 2006. 2- Finite element analysis with ansys, Saeed Moviny 2018.
B-Electronic references, Internet sites...	
12. The development of the curriculum plan	
<ol style="list-style-type: none"> 1- Work in conformity with the existing curricula in international universities. 2- Follow up on scientific developments within the global education sector. 3- Scientific communication with the latest scientific developments within the scientific specialization. 4- Using the latest versions of specialized software deals with fluid flow like Ansys. 5- Going towards the latest publications from international scientific sources. 	

Bio metals

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

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

1. Teaching Institution	Babylon University
2. University Department/Centre	The Engineering Materials College / Department of Metallurgy
3. Course title/code	Biometals
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course:	Teaching the students, the metals and alloys that used in the human body and their required properties (mechanical properties, corrosion resistance, wear resistance, etc), and the allowable tolerances for this metals and alloys in the human body and the disadvantages for increasing or decreasing their percentage in the body.

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

A- Cognitive goals

A1. Knowing the types of biomaterials used in the body

- A2. Knowing the biggening of metals and alloys using as surgical implants.
- A3. Knowing the required biocompatibility for using metals and alloys.
- A4. knowing the required properties for using metals and alloys in the body.
- A5. Studying the metals and alloys used in the body.

B. The skills goals special to the course.

- B1. Acquire skill in determine the properties for each implant.
- B2. The capability of metals and alloys selection for each implant application.
- B3. The capability of development of alloys for best functional performance.

Teaching and Learning Methods

- 1- The lecture method
- 2- The discussion method

Assessment methods

- 1. The classical discussion during the lecture
- 2. Make quizzes
- 3. (oral, monthly and final) examinations to assess the level of students intelligence

C. Affective and value goals

- C1. Give hard questions to the students for reaching to the right answers
- C2. . Give importance to the subject with respect to time, scientific substance and discipline
- C3. Encouragement of right answers & discussion of wrong answers.

Teaching and Learning Methods

- 1- Using the display screen
- 2- Discussion
- 3- Student groups
- 4- Experimental education
- 5- Interactive education

Assessment methods

1-direct & abrupt questions

2-large competition inside the class between students for more inducing them on thinking

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

D1. Verbal communication

D2. Teamwork

D3. Written communication

D4. planning and organizing

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	Biomaterials	Introduction to biomaterials	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
2	2	Biometals	Introduction to metallic implants	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3	2	Properties of metallic implants	Mechanical properties of metallic implants	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
4	2	Properties of metallic implants	Corrosion of metallic implants	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5	2	Types of metallic implants	Stain less steel	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
6	2	Types of metallic implants	Shape memory alloys	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7	2	Types of metallic implants	Shape memory effect	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
8	2	First month			

		exam			
9	2	Types of metallic implants	CoCr alloys	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
10	2	Types of metallic implants	Ti and its alloys	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11	2	Types of metallic implants	Dental metals: Dental amalgam	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
12	2	Types of metallic implants	Amalgam Alloy Constituents Effects	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13	2	Types of metallic implants	Gold and its alloys	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
14	2	Types of metallic implants	Composite materials	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
15	2	Second month exam			

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	1- principal texts 2-methodical books 3-other additional sources
2. Main references (sources)	Biomaterials PRINCIPLES and APPLICATIONS (Edited by JOON B. PARK JOSEPH D. BRONZINO)

A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	BIOMATERIALS
B-Electronic references, Internet sites...	Google, Google Scholar
<p>12. The development of the curriculum plan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Work in conformity with the existing curricula in international universities 2. follow up in scientific developments with the global education sector 3. using new applications in mathematical equations and give them to students. 	

Surface Engineering

COURSE SPECIFICATION

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

1. Teaching Institution	Babylon University
2. University Department/Centre	The Engineering Materials College / Department of Metallurgical
3. Course title/code	Surface Engineering
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	1/9/2021
<p>8. Aims of the Course:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Understand the importance of surface engineering in engineering components. 2. Recognize surface-dependent properties and failures. 3. Comprehend the scope and significance of surface engineering. 4. Classify surface engineering techniques based on their characteristics. 5. Understand the scope and general principles underlying surface engineering processes. 6. Identify the various methods of material removal for surface engineering. 7. Explain the principles and techniques employed in cleaning, pickling, etching, and grinding processes. 8. Recognize the role of surface roughness and learn techniques to estimate it. 9. Understand the principles and techniques involved in polishing and buffing. 10. Explore the different methods employed for achieving desired surface finishes. 11. Examine the importance of surface roughness in relation to polishing and buffing. 12. Explain the principle behind hot dipping and its applications. 13. Illustrate examples of hot dipping processes such as galvanizing and aluminizing. 14. Understand the principle of aluminizing and its scope of application. 15. Recognize the benefits and limitations of aluminizing ferrous components. 16. Learn the theory and principles of electrodeposition/plating. 17. Explore the scope of applications for electrodeposition/plating techniques. 18. Understand the theory and principles behind electroless-plating. 19. Recognize the scope of applications for electroless-plating processes. 20. Comprehend the principle of pack carburizing and its applications. 21. Recognize the significance of pack carburizing for modifying steel and ferrous components. 22. Understand the principle of liquid carburizing and its scope of application. 23. Examine the diffusion process involved in liquid carburizing. 	

24. Explain the principle of gas carburizing and its scope of application.
25. Recognize the diffusion process involved in gas carburizing.
26. Understand the principle of nitriding and its scope of application.
27. Recognize the diffusion process involved in nitriding.
28. Learn the principle and technique of flame hardening for steel components.
29. Understand the scope of applications for flame hardening processes.
30. Understand the principle and technique of induction hardening for steel components.
31. Recognize the scope of applications for induction hardening processes.

9- Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals

1. Understand the importance and scope of surface engineering in relation to engineering components, surface-dependent properties, and failures.
2. Classify surface engineering techniques and define the general principles associated with surface engineering.
3. Comprehend the principles, techniques, and applications of surface engineering by material removal, including cleaning, pickling, etching, grinding, polishing, and buffing.
4. Evaluate the role of surface roughness and estimate surface roughness parameters in surface engineering processes.
5. Explain the principles and applications of surface engineering by material addition from a liquid bath, focusing on hot dipping (e.g., galvanizing and aluminizing).
6. Understand the principle and scope of application of aluminizing as a surface modification technique for ferrous components.
7. Describe the theory and scope of application of electrodeposition/plating as a method of surface engineering by material addition.

Explain the theory and scope of application of electroless plating as a surface engineering technique

B. The skills goals special to the course.

8. Understand the principle and scope of application of pack carburizing as a surface modification method for steel and ferrous components.
9. Explain the principle and scope of application of liquid carburizing, which involves diffusion from the liquid state, as a surface modification technique.
10. Describe the principle and scope of application of gas carburizing, which involves diffusion from the gaseous state, as a surface modification method.
11. Understand the principle and scope of application of nitriding, which involves diffusion from the gaseous state, as a surface modification technique.
12. Explain the process and applications of flame hardening of steels.
13. Describe the process and applications of induction hardening of steels.
14. Understand the general classification, scope, and principles of surface engineering by energy beams, including different types of energy beams and their intensity/energy deposition profiles.

Teaching and Learning Methods

1. **Lecture-based Teaching:** The instructor can deliver lectures to introduce each topic, covering the key concepts, definitions, principles, and scope of surface engineering. This strategy helps provide a foundation of knowledge and theoretical understanding.
2. **Visual Aids and Demonstrations:** Visual aids such as slides, diagrams, and animations can be used to enhance understanding of the processes involved in surface engineering. Demonstrations can also be conducted to show practical examples of various techniques, such as cleaning, pickling, grinding, polishing, buffing, hot dipping, electrodeposition, etc.
3. **Case Studies and Examples:** Real-world case studies and examples can be discussed to highlight the application and significance of surface engineering techniques. This helps students connect theoretical knowledge with practical scenarios and understand the relevance of surface engineering in different industries.
4. **Hands-on Laboratory Work:** Practical laboratory sessions can be organized where students can directly engage in surface engineering experiments or simulations. This hands-on experience allows students to apply theoretical concepts, work with tools and equipment, and develop practical skills.

5. Group Discussions and Problem Solving: Group discussions and problem-solving sessions can be conducted to encourage active participation and critical thinking. Students can be given specific surface engineering problems or scenarios to analyze and propose suitable solutions. This strategy fosters collaborative learning and improves problem-solving abilities.
Assessment methods
Regular assessments, such as quizzes, assignments, and exams, can be used to evaluate students' understanding and progress. Providing timely feedback helps students identify areas for improvement and reinforces their learning.
C. Affective and value goals C1. Give hard questions to the students for reaching to the right answers C2. . Give importance to the subject with respect to time, scientific substance and discipline C3. Encouragement of right answers & discussion of wrong answers.
D. General and rehabilitative transferred skills(other skills relevant to employability and personal development) D1. Verbal communication D2. Teamwork D3. Written communication D4.planning and organizing

10. Course Structure					
Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	Introduction:	Engineering components, surface dependent properties and failures, importance and scope of surface engineering.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
2	2	Surface engineering:	classification, definition, scope and general principles.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3	2	Surface engineering by material removal	Cleaning, pickling,	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
4	2	Surface engineering by material removal	Etching, grinding.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5	2	Surface engineering by material removal	polishing, buffing (techniques employed, its principle). Role and estimate of surface roughness.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
6	2	Surface engineering by material addition	From liquid bath - hot dipping (principle and its application with examples (Galvanizing and aluminizing)).	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

7	2	Surface modification of ferrous components	Aluminizing (principle and scope of application).	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
8	2	Surface engineering by material addition	Electrodeposition / plating (theory and its scope of application).		
		Surface engineering by material addition:	Electroless-plating (theory and its scope of application).		
9	2	Surface modification of steel and ferrous components	Pack carburizing (principle and scope of application).	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
10	2	Surface modification using liquid/molten bath	liquid carburizing (diffusion from liquid state) (principle and scope of application).	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11	2	Surface modification using gaseous medium	Gas carburizing (diffusion from gaseous state) (principle and scope of application).	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
12	2	Surface modification using gaseous medium	Nitriding (diffusion from gaseous state) (principle and scope of application).	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13	2	Flame hardening of steels	Flame hardening of steels	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
14	2	Induction hardening of steels	Induction hardening of steels	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
15	2	Surface engineering by energy beams:	General classification, scope and principles, types and intensity/energy deposition profile.		
11. Infrastructure					
1. Books Required reading:			1- principal texts 2-methodical books 3-other additional sources		
2. Main references (sources)			Surface Engineering, ASM Handbook, Volume 5, 9th Edition		

A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	Thermochemical Surface Engineering of Steels, Edited by Eric J. Mittemeijer and Marcel A. J. Somers, 2015
B-Electronic references, Internet sites...	https://www.studocu.com/en-gb/document/imperial-college-london/tribology/surface-engineering-summary-notes-for-exam-revision-download-my-onenote-alongside-this-document/14610884
<p>12. The development of the curriculum plan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Work in conformity with the existing curricula in international universities 2. follow up in scientific developments with the global education sector 3. using new applications in mathematical equations and give them to students. 	

Second Semester

Design of Engineering Materials II

COURSE SPECIFICATION

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

1. Teaching Institution	University of Babylon
2. University Department/Centre	Scientific Department / Department of Ceramic and Building Materials Engineering

3. Course title/code	Design of Engineering Materials
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	Semester/ Fourth
6. Number of hours tuition (total)	45 hrs.
7. Date of production/revision of this specification	2024/9/15
8. Aims of the Course	
<p>The primary objective of this course is to outline the importance of concept generation and selection in decision making exercises in a product development.</p> <p>learn how to finalize the product architecture, determine the shape or form of the parts to attain the requisite functions, and quantify the important design parameters.</p>	

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

- A- Cognitive goals .

Knowledge - Remembering or recalling information about materials data .

- Comprehension - The ability to obtain meaning and understanding from information.
- Application - The ability to use this information in design of mechanical parts.
- Analysis - The ability to break information into parts to understand it better through analysis the design product mechanically and economically.

B. The skills goals special to the course.

By the end of this course, the student will learn

B1) Design strategy of materials and selection of materials for design

B2) Clarify the basic steps in the design process.

B3) Recognize and develop lists of independent and dependent parameters for a mechanical design from which to develop quantitative measures of performance.

B4) Develop optimization equations for selection of materials for defined design projects.

B5) Use methods of design on a base of minimization of conflict between environmental impact, total costs and functional characteristics of new items.

Teaching and Learning Methods

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

Assessment methods

- 7- Monthly Exams
- 8- oral assessment
- 9- reports
- 10- Assignments & other activities.
- 11- Quizzes (Shock exams).
- 12- HomeWorks

C. Affective and value goals

- C1.
- C2.
- C3.
- C4.

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	3		Introduction	Lecture	Quiz and oral discussion
2	3		Materials in design	Lecture	Quiz and oral discussion
3	3		The design process	Lecture	Quiz and oral discussion
4	3		The Environment of Materials Design	Lecture	Quiz and oral discussion
5	3		Design tools and materials data	Lecture	Quiz and oral discussion
6	3		Design tools and materials data	Lecture	Quiz and oral discussion
7	3		Function, material, shape, and process	Lecture	Quiz and oral discussion
8	3		Engineering materials and their properties	Lecture	Quiz and oral discussion
9	3		Engineering materials and their properties	Lecture	Quiz and oral discussion
10	3		Exploring material properties	Lecture	Quiz and oral discussion
11	3		Designing hybrid materials	Lecture	Quiz and oral discussion
12	3		Designing hybrid materials	Lecture	Quiz and oral discussion
13	3		Hybrid case studies	Lecture	Quiz and oral discussion
14	3		Hybrid case studies	Lecture	Quiz and oral discussion
15	3		statistics in fracture (Weibull Modulus)	Lecture	Quiz and oral discussion

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	Materials Selection in Mechanical Design by Michael F. Ashby, Third Edition
2. Main references (sources)	Materials Selection in Mechanical Design by Michael F. Ashby, Third Edition
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	<p>(i) J. G. Gerdeen, H. W. Lord and R. A. L. Rorrer, Engineering Design with Polymers and Composites, Taylor & Francis, 2005</p> <p>(ii) M. F. Ashby and K. Johnson, Materials and Design, Butterworth Publication, 2002</p> <p>(iii) D.R. Askeland and P.P. Phule, The Science and Engineering of Materials, Thomson Brooks/Cole Publication, 4th edition, 2006</p>
B-Electronic references, Internet sites...	
12. The development of the curriculum plan	

Nanomaterials

COURSE SPECIFICATION

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

1. Teaching Institution	Babylon University
2. University Department/Centre	The Engineering Materials College / Department of Metallurgical
3. Course title/code	Nano materials
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	30
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course:	Teaching the student the properties of nanoparticles and its measuring methods (diameter, shape, density) and the effect of nano size on the physical properties.

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals

A1. Knowledge
what the
nanoparticles is.

A2. Knowledge the particle size effect on the properties.

A3. Knowledge the properties which affected by micronization.

B. The skills goals special to the course.

B1. Acquire skill in determine the appropriate particle size ceramic materials sintering.

B2. Acquire skill for relationship between particle size and melting point.

B3. Acquire skill for relationship between particle size and wettability.

B4. Acquire skill in determine the density of nanoparticles.

Teaching and Learning Methods

3- The lecture method

4- The discussion method

Assessment methods

4. The classical discussion during the lecture

5. Make quizzes

6. (oral, monthly and final) examinations to assess the level of students intelligence

C. Affective and value goals

C1. Give hard questions to the students for reaching to the right answers

C2. . Give importance to the subject with respect to time, scientific substance and discipline

C3. Encouragement of right answers & discussion of wrong answers.

Teaching and Learning Methods

6- Using the display screen

7- Discussion

8- Student groups

9- Experimental education

10- Interactive education

Assessment methods

1-direct & abrupt questions

2-large competition inside the class between students for more inducing them on thinking

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

- D1. Verbal communication
- D2. Teamwork
- D3. Written communication
- D4. planning and organizing

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1	2	Size effect and properties of nanoparticles	Definition of nanoparticles	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
2	2	Size effect and properties of nanoparticles	Features of nanoparticles	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3	2	Size effect and properties of nanoparticles	Evaluation of size of nanoparticles	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
4	2	Properties of nanoparticle and size effect	Morphological/structural properties, Thermal properties	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5	2	Properties of nanoparticle and size effect	Electromagnetic properties, Optical properties	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
6	2	Properties of nanoparticle and size effect	Mechanical properties, Melting point	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7	2	Properties of nanoparticle and size effect	Wettability, Surface tension	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
8	2	First month exam			
9	2	Particle size	Definition of particle size	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

10	2	Particle size	Measuring methods	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11	2	Particle shape	Two-dimensional particle projection image Three-dimensional particle image	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
12	2	Particle density	Density measurement of powders composed of nanoparticles	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13	2	Specific surface area and pore	Specific surface area and pore	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
14	2	Composite structure	Composite structure of nanoparticle	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
15	2	Second month exam			

11. Infrastructure

1. Books Required reading:	1- principal texts 2-methodical books 3-other additional sources
2. Main references (sources)	NANOPARTICLE TECHNOLOGY HANDBOOK
A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	Handbook of NANOSCIENCE, ENGINEERING, and TECHNOLOGY
B-Electronic references, Internet sites...	Google, Google Scholar

12. The development of the curriculum plan

1. Work in conformity with the existing curricula in international universities
2. follow up in scientific developments with the global education sector
3. using new applications in mathematical equations and give them to students.

Plasticity and Metals Forming:

University of Babylon/College of Materials Engineering

Department of Metallurgical Engineering

Class: 4 (2024-2025)

Subject: Plasticity and Metal Forming
Shafaie

Prof. Dr. Saad Hameed Al-

Theoretical Hours: 3

Units: 3

Week No.	Theoretical Program
1.	Stress - strain relations
2.	Theoretical equations relate the stress with strain
3.	Flow curves and strain hardening
4.	Effect of strain rate, temperature and the hydrostatic pressure on the mechanical behavior of metals
5.	Effect of strain rate, temperature and the hydrostatic pressure on the mechanical behavior of metals
6.	Temperatures of and recrystallization
7.	Classification of forming according to temp. and strain rate
8.	Plastic deformation and temp
9.	rising in metal forming
10.	Types of forming and formability, Effect of friction and lubrication on metal forming Effect of friction and lubrication on metal forming
11.	Wire drawing and the factors effect on it ; reduction and deformation (uniform and non-uniform), determination of force and work with and without of friction, Super plus work and defects in wire drawing
12.	Deep drawing: equipments, variables and determination of force and works, Factors affecting the LDR; and drawing defects
13.	Types of extrusion, Determination of force and works for extrusion and extrusion defects
14.	Rolling; types and main variables, determination of 1-force and works for rolling with and without of external tension, 2- max. reduction, Rolling defects
15.	Types of forging, Determination of forging force and Forging defects

2nd Semester

Course Objectives

It is not hidden from many workers in the industrial field the major role of forming operations in many different industrial sectors, nor is it hidden from any specialist in them. Therefore, some subjects related to this science are taught in materials engineering and some other engineering departments, such as forming technology. However, none of these or other subjects have addressed a very important topic in the industrial field, which is metal forming. Therefore, the newly appointed engineer in some industrial sectors is surprised that the work required of him is designing forming machines, which was not focused on throughout his years of study.

Basic details of the subject

Forming any metal requires taking into account certain principles to achieve the desired goal of the formed joint, as the reasons for the failure that occurs in the formed joint are due to a group of factors that may not include the forming method used or the choice of the material to be formed, as many of the causes of the failure of the formed material are due.

Designing any formed material requires knowledge of many things, including the determinants of the methods and techniques of forming operations, the problems resulting from the process itself and related to the deformations of the formed material and how to treat it, the suitability and availability of the metals used in the design, knowledge of calculating the size of the formed material and its suitability to the working conditions, the total cost of forming, and others.

The design engineer may be ignorant or negligent in his applications of the basic design principles that facilitate the production of formed metal products. It is possible to obtain improved quality accompanied by reducing the cost by intelligently utilizing the design principles related to the forming process.

Textbooks

External sources

- 1-K.P.Sinha & S.C.Prasad, "Theory of Metal Forming and Metal Cutting"1979.
- 2-Trent E.M., "Metal Cutting"1984.
- 3-B.L.Juneja & G.S.Sekhon, "Fundamentals of Metal Cutting and Machine Tools"1987.
- 4- Sandvik Coromant "Modern Metal Cutting – a practice handbook"1994.

	5-P.N.Rao,"Manufacturing Technology (Metal Cutting & Machine Tools)"2004. 6-S.Kalpakjian & S. Schmid, "Manufacturing Processes for Eng. Materials"2008. 7-T.Childs &Others, "Metal Machining, Theory and Applications"2000.				
Quick Exams	3				
Monthly exams	1				
Chapter Estimates	Daily activity	First monthly exam	Second monthly exam	Quick Exams	Final Exam
	5	15	15	5	50

Welding Metallurgy

Course Description

This course description provides a concise summary of the main features of the course and the learning outcomes expected of the student, demonstrating whether the student has made the most of the learning opportunities available. It must be linked to the programme description.

1. Educational institution	University of Babylon
2. University department/center	Department of Metallurgical Engineering / College of Materials Engineering
3. Course name/code	Welding Metallurgy
4. Programs in which it is included	Bachelor's
5. Available forms of attendance	Weekly
6. Semester/year	Semester
7. Number of study hours (total)	15
8. Date this description was prepared	17-9-2024
9. Course objectives:	
1- Weldability: Learn about the factors that influence weldability, including material selection, joint design, and welding procedure parameters. Understand the concept of weldability and its application to different materials, such as carbon steels, stainless steels, aluminum alloys, and other metals.	
2- Phase Transformations: Explore the phase transformations that occur during welding, including solidification, heat-affected zone (HAZ) formation, and fusion zone development. Understand the microstructural changes and mechanical properties associated with these transformations.	
3- Welding Defects: Identify and analyse common welding defects, such as porosity, cracking, lack of fusion, and excessive distortion. Understand the metallurgical factors that contribute to these defects and develop strategies to minimize or prevent their occurrence.	

4- Heat Affected Zone (HAZ): Study the microstructural changes and mechanical property variations in the HAZ resulting from the thermal cycle experienced during welding. Understand the concept of HAZ hardness and its implications on weld integrity and performance.

5- Weld Metal Microstructure: Examine the microstructure of the weld metal and its relationship to the welding process parameters, cooling rates, and alloy composition. Learn about the influence of microstructure on mechanical properties, such as strength, toughness, and corrosion resistance.

10. Learning outcomes, teaching and learning methods and assessment

1. Understanding of Weldability: Gain knowledge about the factors affecting weldability, such as material selection, joint design, and welding parameters.

2. Familiarity with Phase Transformations: Comprehend the phase transformations that occur during welding, including solidification, HAZ formation, and fusion zone development.

3. Identification and Analysis of Welding Defects: Develop the ability to identify and analyse common welding defects, their causes, and preventive measures.

4. Knowledge of Heat Affected Zone (HAZ): Understand the concept of HAZ, its significance in weld integrity, and its influence on material properties.

5. Understanding of Weld Metal Microstructure: Acquire knowledge of weld metal microstructures and their relationship to welding process parameters, alloy composition, and mechanical properties.

Subject-specific skills

1. Weldability:

Factors influencing weldability, such as material properties, joint design, and welding parameters

Selection of appropriate welding processes for different materials

2. Phase Transformations in Welding:

Solidification and grain structure development during welding

Heat-affected zone (HAZ) formation and its characteristics

Fusion zone and weld metal microstructure

4. Welding Defects and Their Metallurgical Causes:

Common welding defects, including porosity, cracks, lack of fusion, and distortion

Metallurgical factors leading to welding defects

Prevention and mitigation strategies for welding defects

5. Heat Affected Zone (HAZ) and its Metallurgical Characteristics:

HAZ microstructure and its relationship to welding parameters and material properties

HAZ hardness and its implications for weld integrity and performance

Heat treatment techniques for controlling HAZ properties

6. Weld Metal Microstructure and Mechanical Properties:

Influence of welding parameters and cooling rates on weld metal microstructure

Relationship between weld metal microstructure and mechanical properties (e.g., strength, toughness, and corrosion resistance)

Effect of alloying elements on weld metal properties

Teaching and learning methods

Delivering lectures using discussion method

Using the board

Using e-learning

Showing models

Video

Assessment Methods

Short Exam

Homework

Distributing short topics to enable the student to discuss them

Thinking skills

1- Conduct a short exam to know the extent of benefit from the lecture

2- Ask intellectual questions and identify students with high ability to follow the lecture and what is related to the subject

3- Know the percentage of benefit students have from the lecture - a referendum at the end of each lecture and diagnosing the defect

General and transferable skills (other skills related to employability and personal development).

1- Raise a problem related to the industry and how to solve it

11. Course structure

Assessment Method	Teaching Method	Name of Unit/Course or Topic	Required Learning Outcomes	Hours	Week
Discussion-Quiz-Homework	Class lecture	<ul style="list-style-type: none"> •Overview of welding processes •Introduction to metallurgy and its importance in welding •Basic principles of welding metallurgy •Types of welding joints and their characteristics 	Introduction to Welding Metallurgy	2	1
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Welding heat sources and their characteristics •Heat transfer during welding •Influence of welding parameters on heat input •Heat-affected zone (HAZ) and its significance 	Welding Processes and Heat Transfer	2	2
=	=	Common welding defects and their causes <ul style="list-style-type: none"> •Non-destructive testing (NDT) methods for weld inspection •Visual inspection and quality control in welding Introduction to destructive testing techniques	Welding Defects and Inspection	2	3
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Microstructures of carbon and low-alloy steels •Effect of welding on steel microstructures •Heat-affected zone (HAZ) in carbon and low-alloy steels consumables and their selection for Welding carbon and low-alloy steels	Welding Metallurgy of Carbon and Low-Alloy Steels	2	4
=	=	Stainless steel classifications and properties <ul style="list-style-type: none"> •Weldability of stainless steels •Austenitic, ferritic, and martensitic stainless steel weldments Selection of filler metals for stainless steel <ul style="list-style-type: none"> •welding 	Welding Metallurgy of Stainless Steels	2	5
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Aluminum and its alloys: properties and classifications •Aluminum weldability and common challenges •Solidification and cracking behavior in aluminum welds •Filler metal selection for aluminum welding 	Welding Metallurgy of Aluminum and Its Alloys	2	6
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Copper and its alloys •Nickel and its alloys •Titanium and its alloys Welding considerations for nonferrous metals	Welding Metallurgy of Nonferrous Metals	2	7
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Challenges in welding dissimilar metal joints •Compatibility issues and material selection •Microstructural changes in dissimilar metal welds Joining techniques for dissimilar metal combinations•	Welding Metallurgy of Dissimilar Metal Joints	2	8
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Weldability of castings •Microstructural features in welded castings •Joining heat-resistant alloys Post-weld heat treatment considerations•	Welding Metallurgy of Castings and Heat-Resistant Alloys	2	9
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •High-strength steel classifications and properties •Weldability challenges and precautions •Microstructural changes in high-strength steel welds Preheating and post-weld heat treatment requirements	Welding Metallurgy of High-Strength Steels	2	10
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Overlay and cladding processes •Metallurgical considerations in weld overlay 	Welding Metallurgy of	2	11

		<ul style="list-style-type: none"> •Cladding materials and their properties •Microstructural analysis of overlay and cladding deposits 	Weld Overlay and Cladding		
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Challenges in welding aluminum to steel •Joining methods and filler material selection •Intermetallic phase formation and its effects Post-weld mechanical properties and testing 	Welding Metallurgy of Welding Aluminum to Steel	2	12
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Overview of plastic and composite welding •Joining methods for plastics and composites •Welding parameters and their effects Microstructure and performance of welded plastic/composite joints 	Welding Metallurgy of Plastics and Composites	2	13
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Introduction to advanced materials (e.g., superalloys, refractory metals) •Welding challenges and considerations for advanced materials •Microstructural features and properties of advanced material welds Emerging trends in welding advanced materials 	Welding Metallurgy of Advanced Materials	2	14
=	=	<ul style="list-style-type: none"> •Recap of key concepts and topics •Practice exercises and problem-solving sessions •Final exam review and preparation <p>Note: This syllabus provides a general outline and can be customized based on the specific needs of the course and the available time. It's essential to incorporate practical lab sessions, assignments,</p>	Review and Final Exam Preparation and student engagement activities to complement the theoretical aspects of welding metallurgy.	2	15

12. Infrastructure

Any book titled: Welding Metallurgy	<p>:Required readings</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Core texts <input type="checkbox"/> Course books <input type="checkbox"/> Other
	Special requirements (including, for example, workshops, periodicals, software, websites)
	Social services (including, for example, guest lectures, vocational training, field studies)

13. Central admission - evening

Scientific secondary school graduate	Prerequisites
20	Minimum number of students

English Language

HIGHER EDUCATION PERFORMANCE REVIEW: PROGRAMME REVIEW

COURSE SPECIFICATION

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

1. Teaching Institution	Babylon University
2. University Department/Centre	The Engineering Materials College / Department of Metallurgical
3. Course title/code	English
4. Modes of Attendance offered	weekly
5. Semester/Year	semester
6. Number of hours tuition (total)	60
7. Date of production/revision of this specification	20/9/2024
8. Aims of the Course:	Knowing all tense in the English language, knowing the difference between the present perfect simple and the present perfect continuous. Knowing the main verbs and auxiliary verbs. Knowing the modal auxiliary verbs and using them in request, permission, refusal.

9. Learning Outcomes, Teaching ,Learning and Assessment Methode

A- Cognitive goals

A1. Knowing the principles of the English language

A2. Knowing the progress in the English language

A3: knowing the manner of speaking in the English language

B. The skills goals special to the course.

B1. Acquire skill in using the appropriate tenses in speak.

B2. Complete knowing in writing the paragraphs

B3. Acquire expertise in choosing the appropriate composite verbs

Teaching and Learning Methods

5- The lecture method

6- The discussion method

Assessment methods

7. The classical discussion during the lecture

8. Make quizzes

9. (oral, monthly and final) examinations to assess the level of students intelligence

C. Affective and value goals

C1. Give hard questions to the students for reaching to the right answers

C2. . Give importance to the subject with respect to time, scientific substance and discipline

C3. Encouragement of right answers & discussion of wrong answers.

Teaching and Learning Methods

11- display screen

Using the

12-

Discussion

13-

Student

groups

14-

Experimen

tal education

15-

Interactive

education

Assessment methods

1-direct & abrupt questions

2-large competition inside the class between students for more inducing them on thinking

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

D1. Verbal communication

D2. Teamwork

D3. Written communication

D4.planning and organizing

10. Course Structure

Week	Hours	ILOs	Unit/Module or Topic Title	Teaching Method	Assessment Method
1-2	4	Knowing the English tenses	Introduction and classification of tenses	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3-4	4	The main verbs and auxiliary verbs	how can use the main and auxiliary verbs	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5-6	4	Using the present perfect	Solving exercises about the difference between present perfect and continues	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7-8	4	Using Narrative tenses	Exercise about present simple and present perfect	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9-10	4	Using the simple past and continuous past	Exercises about the simple past and past perfect	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11-12	4	How can make questions	Negative question and Tail questions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13-14-15	6	Using the future tenses	Exercises about the tenses in future	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
16-17-18	6	Expressing the quantity	Classification the count and uncounted nouns	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
19-20	4	Using modal	Using auxiliary verbs	Direct lecture	Give abrupt

		auxiliary verbs	in different sentences		questions to the students The classical discussion
21-22	4	The relative sentences	The defining relative sentences and non defining relative sentences	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
23-24	4	Expressing the habits	Knowing the good habits and bad habits	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
25-26	4	Using if	Three condition in using if	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
27-28	4	adjectives	Using the adjectives	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
29-30	4	Adverbs and prepositions	The uses of adverbs and prepositions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

11. Infrastructure	
1. Books Required reading:	1- principal texts 2-methodical books 3-other additional sources
2. Main references (sources)	New headway plus(Liz and John Soars)-Oxford

A- Recommended books and references (scientific journals, reports...).	New headway plus (Liz and John Soars)Work Book
B-Electronic references, Internet sites...	Google, Google Scholar

12. The development of the curriculum plan

1. Work in conformity with the existing curricula in international universities
2. follow up in scientific developments with the global education sector
3. Using new paragraphs in the metallurgical and give them to students.

مقررات المراحل الاولى و الثانية حسب نظام بولونيا

اسم المقرر

علم المواد الهندسية

2- رمز المقرر

Me Mt Ms111111(3,0)

3- الفصل / السنة

فصلي

4- تاريخ اعداد هذا الوصف

2024/9/3

5- اشكال الحضور المتاحة

اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)

45 / 90 لكل فصل

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)

الايمل: Mat. Khalid. :qi mutashar@uobabylon.edu

الاسم: Khalid M.A.Ed.

8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية

- تعلم الخواص العامة للمواد الهندسية
- تعلم تصنيف المواد الهندسية
- تعلم التركيب الذري للمواد البلورية وغير البلورية
- تعلم الاعداد الكمية
- الامام الطالب بالجدول الدوري والواصر بين الذرات
 - تعلم كيفية التركيب الذري للبلورة
 - تعلم وحدة الخلية والانتظمة البلورية
 - تعلم المستويات البلورية ومتجهاتها
- تعلم لخواص الميكانيكية للمواد الهندسية
- تعلم الخواص الكيميائية للمواد الهندسية
- تعلم الخواص الكهربائية للمواد الهندسية
- تعلم الخواص المغناطيسية للمواد الهندسية
- تعلم الخواص العامة للسبائك الحديدية
- الامام بتصنيف المواد اللاحد يديه
- الامام بالخواص العامة للمعادن الحديدية
- تعلم الطالب تصنيف المواد الحديدية
- تعلم الصفات العامة للمواد السيراميكية
- تعلم الخواص العامة للمواد السيراميكية
- تعلم تصنيف المواد السيراميكية
- تعلم تطبيقات المواد السيراميكية
- تعلم نظرة عامة عن الزجاج واصنافه
- التعرف على السمنت ولكونكريت وتصنيفه

- الاطلاع بالمواد الهندسية البوليميرية
- التعرف على التطبيقات الهندسية للبوليميرات
- التعرف على المواد المترابطة وتصنيفها وتطبيقاتها
- التعرف على الاخشاب وتصنيفها
- اكساب الطالب مهارة في تصنيف وتطبيق الاوراق.....

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

- 1- طريقة المناقشة
- 2- طريقة المدججة
- 3- طريقة العرض

الاستراتيجية

10- بنية المقرر

ط ر ي ق ن ا ل ق ن ي م	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الاسبوع	
	مشاركة الطالب اثناء المحاضرة	طريقة المناقشة	Introduction to engineering materials, main properties.	تعلم الخواص العامة للمواد الهندسية	3	1
	اختبار مفاجئ	طريقة المدججة	Classification of engineering materials.	تعلم تصنيف المواد الهندسية	3	2
	التقارير البحثية	طريقة العرض	Atomic structure of crystal and non-crystal materials.	تعلم التركيب الذري للمواد البلورية وغير البلورية	3	3
	اختبار مفاجئ	طريقة المناقشة	Quantum numbers.	تعلم الاعداد الكمية	3	4
	مشاركة الطالب اثناء المحاضرة	طريقة المدججة	Periodic table, atomic bonds.	المام الطالب بالجدول الدوري والاواصر بين الذرات	3	5

اختبار مفاجئ	طريقة المدججة	Atomic structure of crystal	تعلم كيفية التركيب الذري للبلورة	3	6
مشاركة الطالب اثناء المحاضرة	طريقة العرض	Unit cell, crystal systems.	تعلم وحدة الخلية والانظمة البلورية	3	7
اختبار مفاجئ	طريقة العرض	Vectors and crystal planes.	تعلم المستويات البلورية ومتجاهاتها	3	8
التقارير البحثية	طريقة المناقشة	Mechanical properties of engineering materials.	تعلم لخواص الميكانيكية للمواد الهندسية	3	9
اختبار مفاجئ	طريقة المناقشة	Chemical properties of engineering materials.	تعلم الخواص الكيميائية للمواد الهندسية	3	10
مشاركة الطالب اثناء المحاضرة	طريقة العرض	Electrical properties of engineering materials.	تعلم خواص الكهربائية للمواد الهندسية	3	11
		Magnetic properties of engineering materials.	تعلم الخواص المغناطيسية للمواد الهندسية	3	12
			التقارير البحثية	طريقة العرض	
مشاركة الطالب اثناء المحاضرة	طريقة العرض	General properties of ferrous alloys.	تعلم الخواص العامة للسبائك الحديدية	3	13
اختبار مفاجئ	طريقة المناقشة	Classification of ferrous alloys.	الالمام بتصنيف المواد الحديدية	3	14
اختبار مفاجئ	طريقة النمذجة	Introduction to papers, classification, applications.	اكتساب الطالب مهارة في تصنيف وتطبيق الاوراق	3	15

11- تقييم المقرر

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

12-مصادر التعلم والتدريس

	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)
	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

اسم المقرر					
ميكانيك هندسي (ستاتك)					
2- رمز المقرر					
MeMtEm111414(4,0)					
3- الفصل / السنة					
فصلي					
4- تاريخ اعداد هذا الوصف					
2024/9/3					
5- اشكال الحضور المتاحة					
اسبوعي					
6- عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)					
60					
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)					
الاسم Basem Mohsen Al-Zubeidi الايميل: Mat.basem.mahsn@uobabylon.edu.iq					
8- اهداف المقرر					
<ul style="list-style-type: none"> يهدف المقرر الى اكساب الطالب مهارات في الميكانيك الهندسي الساكن حيث انه يتعلم محصلة القوى وكيفية تحليل القوى وقانون نيوتن، وقوانين الاحتكاك وزوايا الاحتكاك. 			اهداف المادة الدراسية		
9- استراتيجيات التعلم والتعليم					
1. المحاضرات النظرية 2. التمارين البيتية 3. حل امثلة صافية				الاستراتيجية	
10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المبادئ الاساسية ونظام الوحدات	Fundamental concepts& principles, System of units	المحاضرات	الاختبارات المتنوعة
2	4	القوي في المستوي ومحصلتها	Forces in a plane: Resultant of two forces, Resultant of several concurrent forces	المحاضرات	لاختبارات المتنوعة

لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Resolution of a force, Addition of forces, Equilibrium of a particle	توازن القوى واضافة القوى	4	3
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Newton's first law of a motion, Free body diagram	قانون نيوتن الاول	4	4
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Forces in space: rectangular component of a force in space, Addition of forces in space, Equilibrium of a particle in space	القوى في الفراغ	4	5
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Principle of transmissibility, Moment of a force, Avignon's theorem	مبادئ قابلية انتقال القوى	4	6
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Moment of a couple, Equivalent couples, Addition of couples	عزم المزدوج ومكافئ المزدوجات واضافتها	4	7
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Equivalent systems of coplanar forces	انظمة مكافئ القوى متحدة المستوي	4	8
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Equilibrium of rigid body in two dimensions	اتزان الجسم الصلد ببعدين	4	9
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Equilibrium of a two-force and of a three- force bodies	اتزان قوتين وثلاث قوى للجسام	4	10
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	The laws of dry friction; determination of centroids by integration	قانون الاحتكاك الجاف	4	11
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	coefficient of friction, Angles of friction; Distributed loads on beams	معامل الاحتكاك وزاويته	4	12
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Wedges, Square-threaded screw, Second moment of an area, Determination by integration	اللوالب المسننة الحادة والمربعة	4	13

لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	Belt friction; Polar moment of inertia, Radius of gyration; Parallel-axis theorem, Moment of inertia of composite areas	الاحتكاك في الاحزمة الناقلة للحركة	4	14
لاختبارات المتنوعة	المحاضرات	centers of gravity of a two-dimensional body, Centroids of areas and lines; Parallel- axis theorem, Moment of inertia of composite areas	مراكز الجذب للأجسام ثنائية الأبعاد	4	15
11- تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير.. الخ.					
12-مصادر التعلم والتدريس					
Vector Mechanics for Engineers Statics and Dynamics 10th c2013- Ferdinand P. Beer et.al., McGraw-Hill Education			الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)		
			المراجع الرئيسية (المصادر)		
Engineering Mechanics, Volume I, Statics, J.L.Meriam et.al., John Wiley and Sons, Inc.			الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)		
https://www.coursera.org/learn/engineering-mechanics-statics			المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت		

اسم المقرر	
رسم هندسي	
2- رمز المقرر	
MeMtMa11616(4,0)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2 /9/ 2024	
5- اشكال الحضور المتاحة	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : عبد السميع جاسم الكلابي	الايمليل : Mat.abualsamaa.jasim@uobabylon.edu.iq
8- اهداف المقرر	
<p>اهداف المادة الدراسية</p>	<ul style="list-style-type: none"> يعتبر الرسم الهندسي واحدا من اهم ادوات المهندس لتصميم وتنفيذ عمل هندسي متكامل ناجح. اذ يعتبر هو لغة مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي)) مراجعة البرنامج الاكاديمي)) يوفر وصف المقرر هذا إيجازا ب ألهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مقتضى أ مبرهنا التعلم المتاحة. والبد من الربط بينها وبين وصف عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص البرنامج. المهندسين واساسا الي مشروع او عمل هندسي مطلوب انجازه. كما يعتبر الالمام بمبادئ واساسيات الرسم الهندسي من الضروريات لبناء مهندس كفوء قادر على انجاز مهامه بأقل وقت وكلفة واعلى مستوى من الدقة. ومن اولى الخطوات في اي عمل هندسي هو اعداد التصاميم والمترسمات لكل تفصيل هندسي. ويعد اعداد المترسمات الهندسية من اهم خطوات المراجعة الشاملة للأعمال الهندسية الحديثة والتي تشير الى الاخطاء الممكن حصولها في مرحلة اعداد التصاميم وتصحيحها بيسر وسهولة. ومع تطور الحاسوب الى وتوافر البرامج التخصصية في الرسم الهندسي و في مجال اعداد التصاميم والتي تولي جانبا كبيرا من اولوياتها انشاء مترسمات متكاملة ودقيقة للأعمال الهندسية الغنى للمهندس عن الالمام الكامل بمبادئ الرسم الهندسي والذي يتيح له نجاح وفهم متكامل وتنفيذ سلس لما يناط به من اعمال هندسية 16.مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقني

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	Using (T) square & triangles & French curves & engineering pencils	Fundamentals	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس	التفاعل مع الدرس و المشاركة
2	3	Drawing continuous, hidden and centre lines	Fundamentals	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس	التفاعل مع الدرس و المشاركة
3	3	Arrangement of engineering drawing paper and information table	Fundamentals	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس	التفاعل مع الدرس و المشاركة
4	3	Drawing a perpendicular line which divides a line, drawing a pentagon in a circle	Engineering Processes	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات
5	3	Drawing polygon, Drawing polygon inside a circle, Drawing polygon outside a circle	Engineering Processes	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات
6	3	Drawing an arc contacts two crossed lines, drawing an arc contacts another arc & a line	Engineering Processes	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات

التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	Engineering Processes	Elliptic drawing	3	7
التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	Dimensioning	dimensioning	3	8
التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	Multi Projection System	Multi projection system	3	9
التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	Multi Projection System	Multi projection system	3	10
التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	Multi Projection System	Multi projection system	3	11
التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات	القاء المحاضرات المجاميع الطلابية التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	Isometric Drawing	Isometric drawing	3	12
التفاعل مع الدرس و المشاركة تقييم وتقويم الواجبات	القاء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس التعلم التطبيقي في البيت	Isometric Drawing	Isometric drawing	3	13

التفاعل مع الدرس و المشاركة	القراء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس	Isometric Drawing	Isometric drawing	3	14
تقييم وتقويم الواجبات	التعلم التطبيقي في البيت				
التفاعل مع الدرس و المشاركة	القراء المحاضرات التعلم التطبيقي في الدرس	Isometric Drawing	Isometric drawing	3	15
تقييم وتقويم الواجبات	التعلم التطبيقي في البيت				
11- تقييم المقرر					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .. الخ .					
12-مصادر التعلم والتدريس					
كراس الرسم الهندسي- عبد الرسول الخفاف	-1	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)			
كتاب الرسم الهندسي- عبد الرسول الخفاف	-2				
		المراجع الرئيسية (المصادر)			
		الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)			
		المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت			

وصف المقرر

اسم المقرر	
رياضيات	
2- رمز المقرر	
UOBAB0201014	
3- الفصل / السنة	
سنوي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/9/3	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
45 / 90 لكل فصل	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: Zaineb Fadhil Kadhim الايميل: mat.zainab.fadhil@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
<p>اهداف المادة الدراسية</p> <ul style="list-style-type: none"> • وهب الله سبحانه وتعالى العقل للإنسان لاستفاد منه في جميع نواحي الحياة وخاصة في مجال التفكير والابداع لذا يعتبر الرياضيات ضروري فمعرفة كيفية حل المعادلات التفاضلية مفيد حتى في المجالات التطبيقية. التعرف على التفاضل والتكامل ك اسلوبان مختلفان في حل الدوال المختلفة. التمييز بين القطوع المخروطية بأنواعها والتعرف على الدوال اللوغاريتمية والاسية والمصفوفات ومحدداتها. 	
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>1- طريقة القاء المحاضرة على الاسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس عرض المادة عرضاً متسلسل مترابط).</p> <p>2. طريقة المناقشة اي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).</p>	الاستراتيجية
10- بنية المقرر	

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2-1	6	التعرف على العلاقات الرياضية التي تكون بشكل مجموعات وفترات ودوال	انواع الدوال	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
4-3	6	تحديد المجال والمجال المقابل ورسم الدوال	رسم الدوال	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
6-5	6	ان يفهم الغايات ونظرياتها	الغاية والاستمرارية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
8-7	6	المصفوفات والمحددات	المصفوفات والمحددات	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
10-9	6	التعرف على التفاضل	التفاضل وطرقه	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
12-11	6	التعرف على الدوال الضمنية والدوال العكسية	الدوال الضمنية والعكسية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
15-14-13	8	القطوع المخروطية	القطوع المخروطية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة

11- تقييم المقرر

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

12- مصادر التعلم والتدريس

Mathematics (Thomas)

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)

	المراجع الرئيسية (المصادر)
Calculus for engineering students [Jesus Martin]	الكتب والمراجع السائدة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)
كوكل و الباحث العلمي	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

وصف المقرر

وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية			
عنوان المادة الدراسية	مبادئ هندسة انتاج		محتوى المادة الدراسية
نوع المادة الدراسية	اساسية		<input checked="" type="checkbox"/> نظري <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> مناقشة <input checked="" type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> حلقة نقاشية
رمز المادة الدراسية			
وحدات المادة الدراسية	5		
الحمل الدراسي للطالب خلال الفصل	125		
مستوى المادة الدراسية	1	الفصل الدراسي	
قسم الادارة		الكلية	كلية هندسة المواد
استاذ المادة الدراسية		الايمل	Mat.wafa.m@uobabylon.edu.iq
اللقب الاكاديمي لأستاذ المادة	مدرس	مؤهلات استاذ المادة الدراسية	
مدرس المادة الدراسية		الايمل	
اسم المقيم النظير		الايمل	
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2024/ 9 /	عدد الاصدار	1.0

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

المتطلبات المسبقة للمادة الدراسية	لا يوجد	الفصل الدراسي	
--------------------------------------	---------	---------------	--

المتطلبات المشتركة للمادة الدراسية	لا يوجد	الفصل الدراسي	
------------------------------------	---------	---------------	--

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف المادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. لتطوير مهارات حل المشاكل وفهم معنى الانتاج 2. لفهم كيف يفرق في معنى التشكيل والتشغيل 3. هذا الفصل يتعمق في مفهوم عمليات التصنيع 4. الموضوع الاساسي لعمليات السباكة واللحام 5. لفهم الحركات الرئيسية في التشغيل لعملية الخراطة 6. لتطبيق العملي لعملية الانتاج 7. لفهم عمليات التشكيل على الحار والبارد 8. وايضا فهم عملية ميثولوجيا المساحيق
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	<ol style="list-style-type: none"> 1. تنظيم تسلسل عمليات الانتاج 2. مصطلحات الارتباط للتشغيل الميكانيكي 3. تلخيص معنى النتاج والتصنيع 4. كيفية اختيار الطريقة المناسبة للتصنيع 5. تقليل عيوب المنتجات في الاسواق 6. بناء مشروع متكامل من حيث الواجهات والخصائص 7. تعريف عملية الانتاج وتطبيقاتها 8. كتابة المعادلات المتعلقة بعمليات الانتاج التقليدية والحديثة 9. تطبيق بعض عمليات التشكيل والتشغيل عمليا في الورش
المحتويات الإرشادية	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.</p> <p>مقدمة عن طرق السباكة , السباكة بالقوالب المستهلكة .السباكة الرملية ,انواع رمل القالب ,خواص رمل القالب [15ساعة].</p> <p>عناصر مزيج رمل القالب خطوات عملية السباكة الرملية, النموذج انظمة الصب ,انظمة التغذية [5 ساعة].</p> <p>عيوب السباكة ,كيفية منع عيوب السباكة ,الكشف عن عيوب المسبوكات .تعريف السباكة الرملية نظريا . [10ساعة].</p> <p>السباكة بالقوالب الدائمة .السباكة المعدنية ,الغرف الساخنة والباردة للسباكة المعدنية ,محاسن ومساوئ السباكة المعدنية ,التطبيقات [5 ساعة].</p> <p>السباكة بالطرد المركزي ,شبه ,الحقيقية والطردية ,المحاسن والمساوئ ,التطبيقات [5 ساعة].</p>

افران الصهر . افران الدست , افران البودقة , افران القوس الكهربائي [10] .. ساعة .]

ربط المعادن . الربط بالسمكرة والمونة [6] . ساعة.]

تعريف اللحام وشرح طرقه التقليدية وغير التقليدية
[4] ساعة.]

ادوات القياس والتحديد , التشغيل اليدوي , التشغيل الميكانيكي , الخراطة , الثقب , عمليات التفريز . تعريف
الادوات وكيفية استخدامها [5] ساعة.]

الحركات الرئيسية للتشغيل التغذية , معدل التغذية , سرعة القطع , زمن التشغيل , عمق القطع , عمر اداة القطع .
[10] ساعة .]

تعريف الرايش , انواع الرايش .سوائل القطع وانواعها , المميزات [5] . ساعة.]

والبارد . الدرفلة على الحار و البارد , البثق وانواعه , الحدادة وانواعها [5] . ساعة .]

القص وانواعه . سحب الاسلاك , السحب العميق , ميثولوجيا المساحيق .
[5] ساعة.]

استراتيجيات التعلم والتعليم

في نفس الوقت . هذه الاستراتيجية الرئيسية تهدف الى تشجيع الطالب على المشاركة والمناقشة في الصف ,

وفي نفس الوقت تحسين وتوسيع مهارات التفكير . تعريف بطرق الانتاج واختيار الافضل وتطبيقها في الاسواق
لاننتاج البضائع الجيدة . تطبيق بعض عمليات التصنيع عمليا في الورش الهندسية وتعليم الطالب كيف يكتب التقرير .
تطبيق بعض التجارب والنظريات لجعل الطالب يفهم ويتفاعل . حل بعض المسائل للتشغيل الميكانيكي وجعل
الطالب يقوم بتطبيقها وخاصة في عمليات الخراطة

الاستراتيجيات

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	47	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.13
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

تقييم المادة الدراسية

		زمن / عدد	الوزن (الدرجات)	اسبوع الانجاز	نتائج التعلم
التقييم التكويني	الاختبارات	2	10% (10)	4,9	LO #1, #2 and #3
	واجبات	2	10% (10)	3,10	LO #3, #4 and #6, #7
	الورش / تقرير	1	10% (10)	مستمر	الكل
	تقرير	1	10% (10)	12	LO #5, #7,#8 and #9
التقييم التلخيصي	امتحان نصف فصلي	2 ساعة	10% (10)	7	LO #6 - #8
	امتحان نهائي	3 ساعة	50% (50)	14	الكل
التقييم الاجمالي			100% (100 درجة)		

المنهاج الاسبوعي النظري

الاسبوع	مواضيع المادة الدراسية
1	مقدمة. تعريف عملية التصنيع و النتائج
2	طرق السباكة: السباكة بالقوالب الدائمة والمستهلكة, النموذج, انظمة الصب والتغذية
3	القوالب المستهلكة: رمل قالب السباكة: اختبار الرمل, انواع رمل القالب, خواص رمل القالب, خطوات عملية السباكة الرملية
4	القوالب الدائمة: سباكة الطرد المركزي. شبه, الحقيقية و التطريد المركزي. السباكة تحت الضغط, اغرف الساخنة, الغرف الباردة, المميزات و المساوئ, التطبيقات

5	عيوب السباكة: المسامية, الانكماش, التشققات, الفقاعات الغازية تنظيف والكشف عن عيوب السباكة, x-ray, , فوق صوتي , الدقائق الممغنطة, الفحص المرئي
6	افران الصهر: افرن البودقة, افران الدست, افران القوس الكهربائي, بعض النقاط في اختيار الفرن المناسب
7	متحان نصف الفصل + ادوات القياس و التحديد.
8	الربط بالسمكرة والمونة, تعريف اللحام, مميزات اللحام, لحام الحدادة
9	اللحام الغازي: المبدأ, مواقع اللحام انواع اقطاب اللحام, وظائف الاقطاب , لحام القوس الكهربائي :المبدأ, التطبيق, المميزات.
10	لحام المقاومة: اللحام النقطي, لحام الخطي, لحام النتوء, لحام الومضي
11	اللحام الغير تقليدي: اللحام الاحتكاكي, لحام تحت الماء, لحام الانفجاري, لحام الليزر
12	التشوه اللدن: بعض الخواص الميكانيكية للمعادن, التشكيل على الحار و التشكيل على البارد
13	الدرفلة: الدرفة على البارد والحار, الحدادة, عمليات القص, البث
14	التشغيل اليدوي: سحب الاسلاك, السحب العميق, ميتالورجيا المساحيق.
15	التشغيل الميكانيكي, الحركات الرئيسية في التشغيل.
16	اسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered
الاسبوع 1	مقدمة تعريفية عن اقسام الورش الهندسية :1 الورشة
الاسبوع 2	تحضير قالب رمل السباكة :2 الورشة
الاسبوع 3	اكمال القالب الرملي وصب المعدن المنصهر :3 Workshop
الاسبوع 4	لحام القوس الكهربائي :4 الورشة
الاسبوع 5	ادوات التشغيل اليدوي :5 الورشة
الاسبوع 6	ماكينة الخراطة :6 الورشة

7الاسبوع	ماكنة التفريز:7الورشة
----------	-----------------------

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر	توفر المصادر في المكتبة
المصادر المطلوبة	1. قحطان الخزرجي Dr. مبادئ عمليات الانتاج. Copyright year: 1987 2. قحطان الخزرجي Dr, اسس هندسة المعادن. 3.تشغيل المواد الهندسية Dr, حيدر عبد الحسن العذاري . جامعة بابل, كلية هندسة المواد. Copyright year: 2012.	نعم
المصادر الموصى بها	Manufacturing engineering and technology, Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid. Fourth edition	كلا
المواقع الالكترونيه	الانترنت	

مخطط الدرجات			
المجاميع	التقدير	الدرجات %	التعريف
مجموعة النجاح (100-50)	امتياز	100-90	أداء متميز
	جيد جدا	89-80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	جيد	79-70	عمل سليم مع أخطاء ملحوظة
	متوسط	69-60	عادل ولكن مع نواقص كبيرة
	مقبول	59-50	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
مجموعة الفشل (49-0)	راسب (قيد المعالجة)	49-45	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	راسب	44-0	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). تتبع الجامعة سياسة عدم التسامح مع "حالات الفشل القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

وصف المقرر

اسم المقرر					
اللغة الانكليزية					
2- رمز المقرر					
MeMtEm111414(4,0)					
3- الفصل / السنة					
فصلي					
4- تاريخ اعداد هذا الوصف					
2024/9/3					
5- اشكال الحضور المتاحة					
اسبوعي					
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)					
60					
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)					
الاسم: Zaineb Fadhil Kadhim الايميل: mat.zainab.fadhil@uobabylon.edu.iq					
8- اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية			<ul style="list-style-type: none"> • تعريف الطلبة باساسيات اللغة الانكليزية، لتعرف على الازمان المستخدمة. • مضارع التام المستمر. التمييز بين الافعال الرئيسية والمساعدة. والافعال المساعدة النموذجية.. 		
9- استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية			<p>1. طريقة القاء المحاضرة على الاسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).</p> <p>2. طريقة المناقشة اي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).</p>		
10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2-1	4	التعرف على استخدام الأزمنة الانكليزية	المقدمة وتصنيف الازمنة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة

امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	كيفية استخدام الأفعال الرئيسية والمساعدة	الأفعال الرئيسية ولمساعدة	4	4-3
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	حل تدريبات عن الفرق بين المضارع التام البسيط والمستمر	استخدام المضارع التام	4	6-5
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تدريبات عن المضارع البسيط والمضارع التام	استخدام الصيغ السردية	4	8-7
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تدريبات عن الماضي البسيط والماضي التام	استخدام الماضي البسيط والماضي المستمر	4	10-9
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	الاسئلة المثبتة والمنفية والذيلية	كيفية صياغة الاسئلة	4	12-11
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تدريبات عن الصيغ المختلفة الدالة على المستقبل	استخدام صيغ المستقبل	6	15-14-13

11- تقييم المقرر

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

12- مصادر التعلم والتدريس

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

وصف المقرر

اسم المقرر

استخلاص معادن					
2- رمز المقرر					
C					
3- الفصل / السنة					
فصلي					
4- تاريخ اعداد هذا الوصف					
2024/9/3					
5- اشكال الحضور المتاحة					
اسبوعي					
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)					
15					
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسم : Sundus Abbas Jasim الايميل : mat.sundus.abbas@uobabylon.edu.iq					
8- اهداف المقرر					
<ul style="list-style-type: none"> تعريف الطالب المبادئ الأساسية لمادة استخلاص معادن مع تطبيقاتها المختلفة. حيث يتم دراسة الخامات ومصادر المعادن والخواص وتحضير الخامات وانواع الخامات الموجودة في القشرة الأرضية ومفهوم التكسير والتنعيم والغربلة. دراسة طرق استخلاص المعادن اضافة الى استخلاص معدن الحديد والنحاس والخراسين وكذلك استخلاص الذهب والفضة والمعادلات الكيميائية. 					اهداف المادة الدراسية
9- استراتيجيات التعلم والتعليم					
1- استخدام شاشة العرض 2- المناقشة 3- المجاميع الطلابية 4- التعليم التجريبي 5- التعليم التفاعلي					الاستراتيجية
10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول- الثالث	6 ساعات	الخامات ومصادر المعادن .الخواص الفيزيائية والكيميائية وتقييم الخامات .	المقدمة ودراسة مصادر المعادن ومعرفة خواص المعادن	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة

امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	دراسة كيفية تحضير الخامات ومعرفة انواعها	تحضير الخامات وانواع الخامات والتكسير والتنعيم	4 ساعات	الرابع + الخامس
امتحانات مفاجئة وشهري	محاضرة مباشرة على الطلبة	معرفة كيفية الغريلة وانواع المصنفات ودراسة خلية التعويم	الغريلة، التصنيف، المصنفات، التعويم والفصل المغناطيسي .	6 ساعات	السادس- الثامن
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	دراسة خطوات الطريقة الحرارية وانواع الوقود المستخدم	طرق الاستخلاص، الطريقة الحرارية، والوقود المستخدم	4 ساعات	التاسع+ العاشر
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	دراسة الاستخلاص بالطريقة المانوية والكهربائية	الطريقة المانوية والطريقة الكهربائية، استخلاص الحديد والفرن المستخدم	6 ساعات	الحادي عشر - الثالث عشر
امتحانات مفاجئة وشهري	محاضرة مباشرة على الطلبة	دراسة كيفية الاستخلاص مع المعادلات الكيميائية	استخلاص النحاس والخاصين والذهب والفضة	4 ساعات	الرابع عشر + الخامس عشر

11- تقييم المقرر

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

12- مصادر التعلم والتدريس

1 . 1986 , Extraction metallurgy

2 . 1990 , Extraction of metal

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)

المراجع الرئيسية (المصادر)

الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)

المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر	
برمجة حاسوب	
2- رمز المقرر	
UOBAB0201024	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/5/3	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
63	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: Hussein Mohammed Salman الايميل: Hus12ms@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
<ol style="list-style-type: none">1. To develop students skills in the software of computer through training on the operating system and office application system.2. Understand how to deal with the scientific and engineering problems, and how convert these problems into programs.3. This course deals with the basic concept of programming language in the computers.4. Teach the students all the editor of the programming language Quick Basic.5. Train the student write the codes and programs.6. Understand the sentences of the data input and output in the specific language.	اهداف المادة الدراسية
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	

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

الاستراتيجية

10- بنية المقرر

طريقة التعلم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الاسبوع
	المحاضرات	Introduction – algorithms and flowcharts		3	1
	المحاضرات	Main elements of the editor of programming language Quick Basic , variables and constants		3	2
	المحاضرات	Input statements and output statements in Quick Basic programming language		3	3
	المحاضرات	Mathematical operation, comparison operation, and logical operations		3	4
	المحاضرات	Conditional , and decision making statements		3	5
	المحاضرات	Conditional repetition and non-condition repetition statements		3	6
	المحاضرات	Conditional repetition and non-condition repetition statements		3	7
	المحاضرات	Solve scientific and engineering problems as sequences and series using repetition statements.		3	8

المحاضرات	One-Dimension arrays (vectors)	3	9
المحاضرات	Multi-Dimension arrays (Matrices), Two-Dimension Arrays	3	10
المحاضرات	Multi-Dimension arrays (Matrices), Two-Dimension Arrays	3	11
المحاضرات	Square Matrices, and main operations within and between the square matrices	3	12
المحاضرات	Multiplication between two and/or more matrices	3	13
المحاضرات	String manipulation	3	14
المحاضرات	The files manipulation	3	15
	Preparatory week before the final Exam	3	16

11- تقييم المقرر

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

12- مصادر التعلم والتدريس

البرمجة بلغة كوك بيسك ، أ.د.تحسين الحطاب ، الطبعة الاولى ، 2012	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)
Google Scholar	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر					
ميكانيك هندسي (داينمك)					
2- رمز المقرر					
MeMtEm111414(4,0)					
3- الفصل / السنة					
فصلي					
4- تاريخ اعداد هذا الوصف					
2024/9/3					
5- اشكال الحضور المتاحة					
اسبوعي					
6- عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)					
60					
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)					
الاسم: Basem Mohsen Al-Zubeidi الايميل: Mat.basem.mahsn@uobabylon.edu.iq					
8- اهداف المقرر					
<ul style="list-style-type: none"> • يهدف المقرر الى اكساب الطالب مهارات في الميكانيك الهندسي الساكن حيث انه يتعلم محصلة القوى وكيفية تحليل القوى وقانون نيوتن، وقوانين الاحتكاك وزوايا الاحتكاك. 			اهداف المادة الدراسية		
9- استراتيجيات التعليم والتعلم					
1. المحاضرات النظرية 2. التمارين البيئية 3. حل امثلة صافية					الاستراتيجية
10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقويم
1	4	يتعلم الطالب الحركة المستقيمة للدقائق	Rectilinear Motion of Particles: Position, velocity, acceleration	المحاضرات	
2	4	الحركة المستقيمة المنتظمة	uniform rectilinear motion, uniformly accelerated rectilinear motion	المحاضرات	

المحاضرات	motion of several particles	حركة عدة دقائق	4	3
المحاضرات	Curvilinear Motion of Particles: component motions, relative motion	الحركة القوسية للدقائق والحركات المركبة والنسبية	4	4
المحاضرات	tangential and normal component, radial and transverse component	المركبة الماسية والاعتيادية والمركبات القطرية	4	5
المحاضرات	Force, Mass, Acceleration: Newton's second law of motion, Dynamic equilibrium	القوة، الكتلة، وقانون نيوتن الثاني والاتزان الديناميكي	4	6
المحاضرات	Work and Energy: work of a force, kinetic energy of a particle, potential energy	الشغل والطاقة، شغل والقوة، الطاقة الحركية للدقائق والطاقة الكامنة	4	7
المحاضرات	conservation of energy, power and efficiency	حفظ الطاقة، القدرة والكفاءة	4	8
المحاضرات	Impulse and momentum:	الاندفاع والزخم	4	9
المحاضرات	principle of impulse and momentum, impulsive motion	مبدأ الاندفاع والزخم والحركة الاندفاعية	4	10
المحاضرات	conservation of momentum	حفظ الزخم	4	11
المحاضرات	Impact,	الصدمة	4	12

المحاضرات	direct and oblique impact	الصدمة المباشرة والمائلة	4	13
المحاضرات	Angular momentum	الزخم الزاوي	4	14
المحاضرات	Kinematics and Kinetics of rigid bodies: only introduction	حركية الاجسام الصلبة	4	15

11- تقييم المقرر

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

12- مصادر التعلم والتدريس

Vector Mechanics for Engineers Statics and Dynamics 10th c2013- Ferdinand P. Beer et.al., McGraw-Hill Education	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
Engineering Mechanics, Volume I, Statics, Jilmara et.al., John Wiley and Sons, Inc.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)
https://www.coursera.org/learn/engineering-mechanics-statics	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر
رسم هندسي بالحاسوب/ Auto CAD
2- رمز المقرر
UOBAB0201023
3- الفصل / السنة
فصلي
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2024/9/3

5- اشكال الحضور المتاحة

اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)

63

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)

الاسم: Haydar H. Jaber الايميل: Mat.hayder.hassan.j@uobabylon.edu.iq

8- اهداف المقرر

1. Learn sketching and taking field dimensions.
2. Take data and transform it into graphic drawings.
3. Learn basic engineering drawing formats.
4. Learn basic AutoCad skills.
5. Learn how to draw 2D drawings in AutoCad.
6. Learn how to draw 3D drawings in AutoCad.

اهداف المادة الدراسية

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

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

الاستراتيجية

10- بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الاسبوع
	المحاضرات	Introduction to AutoCAD		3	1
	المحاضرات	Starting with Sketching		3	2
	المحاضرات	Working with Drawing Aids		3	3

	المحاضرات	Editing Sketched Objects		3	4
	المحاضرات	Layers, Working with Layers, Layer Tools		3	5
	المحاضرات	Editing Sketched Objects II		3	6
	المحاضرات	Creating Text and Tables		3	7
	المحاضرات	Dimensioning and Detailing Your Drawings		3	8
	المحاضرات	Editing Dimensions		3	9
	المحاضرات	Dimension Styles		3	10
	المحاضرات	Adding Constraints to Sketches		3	11
	المحاضرات	Hatching Drawings		3	12
	المحاضرات	Plotting Drawings In AutoCAD		3	13
	المحاضرات	Template Drawings		4	14

المحاضرات	Working with Blocks	3	15
	Preparatory week before the final Exam	3	16

11- تقييم المقرر

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

12- مصادر التعلم والتدريس

AutoCAD program	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)
	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر
رياضيات
2- رمز المقرر
UOBAB0201014
3- الفصل / السنة
سنوي
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2024/5/3
5- اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)

45 / 90 لكل فصل

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)

الاسم: Zaineb Fadhil Kadhim الايميل: mat.zainab.fadhil@uobabylon.edu.iq

8- اهداف المقرر

- وهب الله سبحانه وتعالى العقل للإنسان ليستفاد منه في جميع نواحي الحياة وخاصة في مجال التفكير و الابداع لذا يعتبر الرياضيات ضروري فمعرفة كيفية حل المعادلات التفاضلية مفيد حتى في المجالات التطبيقية. التعرف على التفاضل و التكامل كاسلوبان مختلفان في حل الدوال المختلفة. التمييز بين القطوع المخروطية بأنواعها والتعرف على الدوال اللوغاريتمية والاسية المصفوفات و محدداتها.

اهداف المادة الدراسية

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

- 1- طريقة القاء المحاضرة على الاسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس، عرض المادة عرضاً متسلسلاً مترابطاً).
2. طريقة المناقشة اي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).

الاستراتيجية

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقويم
3-2-1	8	التعرف على نظرية رول و نظرية القيمة الوسطية	نظرية رول و نظرية القيمة الوسطية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
5-4	6	التكامل المحدد وغير المحدد	التكامل المحدد وغير المحدد	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
7-6	6	الدوال المتثلثة و الدوال العكسية	الدوال المتثلثة و الدوال العكسية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
9-8	6	طرق التكامل المعقد	طرق التكامل المعقد	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة
11-10	6	التعويض بالدوال المتثلثة	التعويض بالدوال المتثلثة وطريقة التجزئة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة + مناقشة مع الطلبة

			وطريقة التجزئة		
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	طريقة تكامل الدوال الكسرية	طريقة تكامل الدوال الكسرية	6	13-12
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تطبيقات التكامل	تطبيقات التكامل	6	15-14

11- تقييم المقرر

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

12- مصادر التعلم والتدريس

Mathematics (Thomas)	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
Calculus for engineering students[Jesus Martin]	الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)
كوكل و الباحث العلمي	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر
كيمياء عامة
2- رمز المقرر
UOBAB0201026
3- الفصل / السنة
فصلي
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2024/9/3
5- اشكال الحضور المتاحة

اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)

63

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)

الاسم: Moqdad jabor dakhil Al-osaowi الايميل: Mat.muqdad.jabur@uobabylon.edu

8- اهداف المقرر

The objective of a general chemistry course is to provide students with a foundational understanding of the fundamental principles and concepts of chemistry:

1. Understand the fundamental concepts of atomic structure, including the composition of atoms, isotopes, and electronic configuration.
2. Comprehend the periodic table and its significance in understanding the properties and behavior of elements.
3. Gain knowledge of chemical bonding, including ionic, covalent, and metallic bonding, and understand how it influences the properties of compounds.
4. Study chemical reactions, including the different types of reactions (e.g., synthesis, decomposition, acid-base, redox) and their balancing using stoichiometry.
5. Explore the principles of chemical equilibrium, including Le Chatelier's principle, equilibrium constants, and factors affecting equilibrium.
6. Understand the basics of thermodynamics and its application to chemical systems, including concepts such as enthalpy, entropy, and Gibbs free energy.
7. Learn about the behavior of gases, including the gas laws, ideal gas equation, and the concept of partial pressure.
8. Gain an introduction to solutions and their properties, including concentration units, colligative properties, and solubility.
9. Study the basics of acids and bases, including pH, pOH, acid-base titrations, and buffers.

Develop an understanding of oxidation-reduction reactions, including assigning oxidation numbers, balancing redox equations, and electrochemical cells.

اهداف المادة الدراسية

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

The learning and teaching strategies for the subject of Chemistry science with the mentioned topics can include the following:

الاستراتيجية

6. **Lecture-Based Teaching:** Lectures provide a structured way to deliver theoretical concepts and fundamental principles of chemical metallurgy. The instructor can use visual aids, such as slides and diagrams, to explain complex topics and highlight key points.
 7. **Visual Aids and Demonstrations:** Use visual aids, such as diagrams, models, and multimedia presentations, to illustrate complex chemical processes and concepts. Conduct demonstrations to showcase chemical reactions or phenomena relevant to metallurgy. Visual representations enhance comprehension and engagement.
 8. **Case Studies and Examples:** Real-world case studies and examples can be discussed to highlight the application and significance of Chemistry science. This helps students connect theoretical knowledge with practical scenarios and understand the relevance of Chemistry science in different industries.
 9. **Hands-on Laboratory Experiments:** Conduct laboratory experiments that demonstrate chemical principles and their applications in metallurgy. These experiments can involve analysing the composition of alloys, studying corrosion processes, or investigating metal extraction techniques. Hands-on experiences provide a practical understanding of chemistry concepts and foster critical thinking skills.
 10. **Group Discussions and Problem Solving:** Group discussions and problem-solving sessions can be conducted to encourage active participation and critical thinking.
 11. **Guest Lectures and Industry Visits:** Invite guest lectures from the metallurgical industry to share their experiences and insights. Arrange visits to metallurgical plants or research laboratories to provide students with practical exposure and a first-hand understanding of industrial applications.
 12. **Assessments and Feedback:** Regular assessments, such as quizzes, assignments, and exams, can be used to evaluate students' understanding and progress. Providing timely feedback helps students identify areas for improvement and reinforces their learning.
 13. **Resources and References:** Providing recommended textbooks, research papers, and online resources can supplement classroom learning and allow students to delve deeper into specific topics of interest. Encouraging self-study and research enhances students' autonomy and expands their knowledge base.
 14. **Integration of Technology:** Utilizing educational technologies, such as online platforms, interactive simulations, virtual labs, and video demonstrations, can enhance the learning experience and make complex concepts more accessible. Technology can also facilitate remote learning and collaboration.
- Discussion-Based Classes:** Encourage interactive discussions during classes, where students can ask questions, share their perspectives, and engage in debates on relevant topics. This fosters a deeper understanding of concepts and encourages active participation.

10- بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الاسبوع
---------------	--------------	-----------------------	------------------------	---------	---------

المحاضرات	Introduction to General Chemistry: The scientific method, Units of measurement and conversions classification of matter .	3	1
المحاضرات	Atomic Structure and the Periodic Table: Atomic theory and models,	3	2
المحاضرات	Subatomic particles, atomic mass and isotopes ,electron configuration	3	3
المحاضرات	Periodic trends and periodicity.	3	4
المحاضرات	Solids, Liquids, and solutions: Properties of solids and liquids ,Types of solutions and concentration units, colligative properties, Solubility and factors affecting solubility	3	5
المحاضرات	Ionic, covalent, and metallic bonding, Hybridization and molecular orbitals	3	6
المحاضرات	Molecular geometry and bond angles, Introduction to alloys and their types	3	7
المحاضرات	Stoichiometry and Chemical Reactions .	3	8
المحاضرات	Atomic weight, Molecular formula, Chemical equations, Mole concept, and Chemical equilibrium.	3	9
المحاضرات		3	10

المحاضرات	Balancing chemical equations :Mole concept and stoichiometric calculations	3	11
المحاضرات	Limiting reagents and percent yield, Redox reactions and oxidation states in metallurgy	3	12
المحاضرات		3	13
المحاضرات	Laws of thermodynamics: Enthalpy, entropy, and Gibbs free energy, Phase diagrams and phase transitions, Heat transfer in metallurgical systems, Chemical Equilibrium and Kinetics	3	14
المحاضرات	Equilibrium constant and reaction quotient :Le Chatelier's principle ,Factors affecting reaction rates Rate laws and reaction mechanisms. Electrochemistry in Metallurgy	3	15
	Preparatory week before the final Exam	3	16

11- تقييم المقرر

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

12- مصادر التعلم والتدريس

Handbook of Chemistry. •
By R.P. SINGH • 2015

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)

المراجع الرئيسية (المصادر)

Chemistry: The Central Science . •
• Theodore L. Brown, H LeMay, Bruce Bursten

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ)

Royal Society of Chemistry (www.rsc.org): Provides educational materials, journals, and online resources for chemistry education

المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر

حقوق الانسان والحرية والديمقراطية

2- رمز المقرر

UoB12345

3- الفصل / السنة

فصلي

4- تاريخ اعداد هذا الوصف

2024/9/3

5- اشكال الحضور المتاحة

اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)

100

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)

الاسم: Mustafa Akeel Hammed الايميل: Mat.mustafa.akeel@uobabylon.edu.iq

8- اهداف المقرر

- اهداف المادة الدراسية
- 1. تعليم الطلاب والطالبات مبادئ حقوق الانسان والديمقراطية
 - 2. التنمية القانونية والفكرية من مبادئ حقوق الانسان والديمقراطية
 - 3. التعرف على الحقوق والحريات التي نصوص الدستور العراقي النافذ لسنة 2005.
 - 4. صقل الموهبة الفكرية والقانونية للطلبة
 - 5. التعرف على المبادئ العامة لحقوق الانسان والديمقراطية وتطورها.
- 9- استراتيجيات التعليم والتعلم

- الاستراتيجية
- 1- العصف الذهني
 - 2- التكليف بالواجبات الدراسية الخاصة بالمادة
- 10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		مفاهيم أساسية في حقوق الإنسان	اللقاء	أسئلة واجوبة
2	2		التطور التاريخي لحقوق الانسان	اللقاء	أسئلة واجوبة

أسئلة واجوبة	القاء	المصادر القانونية لحقوق الانسان	2	3
أسئلة واجوبة	القاء	الحقوق المدنية والشخصية للإنسان	2	4
أسئلة واجوبة	القاء - DATA SHOW	الحقوق السياسية للإنسان	2	5
Guizes	القاء	الحقوق الاقتصادية والاجتماعية للإنسان	2	6
Guizes	القاء	الحقوق والحريات الثقافية والفكرية	2	7
Guizes	القاء	ضمانات حماية حقوق الانسان	2	8
أسئلة واجوبة	القاء - DATA SHOW	مفهوم الديمقراطية وتطورها التاريخي	2	9
أسئلة واجوبة		اشكال الديمقراطية	2	10
أسئلة واجوبة	القاء - DATA SHOW	اركان أو عناصر النظام الديمقراطي وشروط نجاحه	2	11
أسئلة واجوبة	القاء - DATA SHOW	تقييم النظام الديمقراطي	2	12
Guizes	القاء - DATA SHOW	مفهوم الحرية	2	13
Guizes	القاء - DATA SHOW	تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات العامة	2	14

أسئلة واجوبة	القاء - DATA SHOW	أنواع الحريات	2	15
11- تقييم المقرر				
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير.. الخ.				
12- مصادر التعلم والتدريس				
ا.د عمار عباس الحسيني : حقوق الانسان ا.د حميد حنون : مبادئ حقوق الانسان أ.م فيل شلال عباس : حقوق الانسان والديمقراطية والحرية		الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت) المراجع الرئيسية (المصادر)		
محاضرات أساتذة القانون حول حقوق الانسان والديمقراطية		الكتب والمراجع السائدة التي يوصي بها (المجلات العلمية، التقارير ... الخ) المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت		

وصف المقرر

اسم المقرر
اللغة الانكليزية
2- رمز المقرر
Me MtE221818(2,0)
3- الفصل / السنة
سنوي
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2024/9/20
5- اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

8- اهداف المقرر

- تعريف الطلبة باساسيات اللغة الانكليزية، للتعرف على الازمان المستخدمه. التمييز بين الافعال الرئيسية و المساعدة والافعال المساعدة النموذجية.

9- استراتيجيات التعلم والتعليم

أ-الاهداف المعرفية

1-معرفة اصول اللغة الانكليزية.

2- الالمام بالتقدم في اللغة الانكليزية.

3-التعرف على اساليب التحدث باللغة الانكليزية.

ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب1-اكتساب المهارة في استخدام الصيغ الملانمه للكلام.

ب2-المعرفة التامة بكتابة قطع انشائية.

ب3- اكتساب المهارة في اختيار الافعال المركبة.

طرائق التعلم والتعليم

1.طريقة القاء المحاضرة على الاسس التالية (المقدمة والتمهيد للدرس، عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).

2. طريقة المناقشه اي (جعل الطالب مركز الفعالية بدل التدريسي).

3. استخدام شاشة العرض.

4. المناقشة

5. المجاميع الطلابية

6. التعليم التجريبي

7. التعليم التفاعلي

الاستراتيجية

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2-1	4	التعرف على استخدام الازمنه الانكليزية	المقدمة و تصنيف الازمنة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة
4-3	4	الافعال الرئيسية و لمساعدة	كيفية استخدام الافعال الرئيسية و المساعدة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشة

مع الطلبة					
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	حل تدريبات عن الفرق بين المضارع التام البسيط و المستمر	استخدام المضارع التام	4	6-5
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تدريبات عن المضارع البسيط و المضارع التام	استخدام الصيغ السردية	4	8-7
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تدريبات عن الماضي البسيط و الماضي التام	استخدام الماضي البسيط و الماضي المستمر	4	10-9
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	الاسئلة المثبتة و المنفية و الذيلية	كيفية صياغة الاسئلة	4	12-11
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تدريبات عن الصيغ المختلفة الدالة على المستقبل	استخدام صيغ المستقبل	6	15-14-13
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تدريبات عن استخدام الفاظ متعددة مرتبطة بالكميات المعدودة و غير المعدودة	التعبير عن الكميات المعدودة و غير المعدودة	6	18-16
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	كيفية استخدام الافعال المساعدة النموذجية لاغراض متعددة	الافعال المساعدة النموذجية	4	20-19
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	كيفية التعرف عن الجمل الموصولة التعريفية و غير التعريفية	الجمل الموصولة	4	22-21
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	التعرف على صيغ متعددة للدلالة على العادات الجيدة و السيئة	التعبير عن العادات	4	24-23

مع الطلبة					
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	التعرف على حالات الشرط الثلاثة	الشرط	4	26-25
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	كيفية استخدام الصفات	الصفات	4	28-27
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	الاستخدامات الممكنة لبعض الظروف و احرف الجر	الظروف و احرف الجر		30-29

11- تقييم المقرر

1. المناقشة الصفية خلال المحاضرة .

2. الامتحان المفاجئ (الكوز).

3. امتحانات شفوية تسهم في صقل شخصية الطالب و التعرف على مدى استيعابه للمادة.

4. الامتحانات الشهرية (عدد2) و امتحانات الكورس النهائية.

12- مصادر التعلم والتدريس

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

وصف المقرر

اسم المقرر

هندسة معادن II

2- رمز المقرر

Me Mt Em222121(3,2)

3- الفصل / السنة

فصلي/ الفصل الثاني

4- تاريخ اعداد هذا الوصف

15/9/2024

5- اشكال الحضور المتاحة

اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)

30

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم : د. جاسم محمد سلمان المرشدي الايميل : mat.jassim.mohammed@uobabylon.edu.iq

8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية

- يهدف المقرر الى افهام الطالب بمباديء هندسة المعادن الحديدية واللاحديديه وانواع السبائك فيه

9- استراتيجيات التعلم والتعليم

المحاضرات الروتينية	<input type="checkbox"/>	الاستراتيجية
عرض افلام توضيحية	<input type="checkbox"/>	
Power point	<input type="checkbox"/>	

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	فولاذ العدد	Tool steel		
2	2	فولاذ الفوالب	Die steel		
3	2	الفولاذ المغناطيسي	Magnetic steel		
4	2	الفولاذ المقاوم للصدأ	Stainless steel		
5	2	الالمنيوم وسبائكه 1	Al and its alloys		
6	2	الالمنيوم وسبائكه 2	Al and its alloys		

		Cu and its alloys 1	النحاس و سبائكه 1	2	7
		Cu and its alloys 2	النحاس و سبائكه 2	2	8
		Ni and its alloys	النيكل وسبائكه	2	9
		Ti and its alloys	التيتانيوم وسبائكه	2	10
		Zn and its application	الخاصين وتطبيقاته	2	11
		White metals	المعادن البيضاء	2	12
		Common metals	المعادن الثمينة	2	13
		Less common metals	المعادن النادرة	2	14
		Another metals	معادن اخرى	2	15

11- تقييم المقرر

اختبارات يومية

اختبارات مفاجئة عن طريق برنامج Moodle

اختبارات نصف فصلية

اختبارات فصلية

12- مصادر التعلم والتدريس

Introduction to physical metallurgical by H.A. avner	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)
	المراجع الرئيسية (المصادر)
Engineering metallurgy by Higgness	الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)
	المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر

البرمجة بلغة فيجوال بيسك

2- رمز المقرر

Me MtPr222828(2,2)

3- الفصل / السنة

2025/2024

4- تاريخ اعداد هذا الوصف

2024/9/17

5- اشكال الحضور المتاحة

حضور

6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)

125 ساعة

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الايمل : mat.rula.sami@uobabylon.edu.iq

الاسم : د.رلا سامي خضير

8- اهداف المقرر

- تنمية مهارات الطلاب في برامج الحاسوب من خلال التدريب على اللغات البصرية.
- التعرف على كيفية التعامل مع المشكلات العلمية والهندسية، وكيفية تحويل هذه المشكلات إلى برامج.
- يتناول هذا المقرر بيئة التطوير المتكاملة للغة البرمجة البصرية الأساسية.
- تعليم الطلاب كيفية بناء مشروع متكامل لحل مشاكل علمية وهندسية.
- مناقشة وشرح جميع الأدوات في IDE للغة
- فهم أساليب وأدوات ووظائف إدخال وإخراج البيانات.
- تنمية مهارات الطلاب لتحسين مشاريعهم لتكييفها مع أي تغيير في المشكلة.
- تدريس مهارات جديدة بلغات تقنية أخرى مثل لغة MATLAB التقنية ولغة المحاكاة

اهداف المادة الدراسية

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

الاستراتيجية

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
---------	---------	------------------------	-----------------------	--------------	---------------

الإختبارات تعيينات المشاريع المختبر / تقرير إختبار نصف الفصل إمتحان نهائي	نظري + عملي	مقدمة - هياكل ومفاهيم اللغات المرئية. العناصر الرئيسية لبيئة التطوير المتكاملة للغة البرمجة Visual Basic إنشاء مشروع جديد أدوات الدراسة في صندوق الأدوات الجزء الأول أدوات الدراسة في صندوق الأدوات الجزء الثاني البيان الشرطي وبيان اتخاذ القرار التكرار المشروط وبيانات التكرار غير المشروط حل المسائل العلمية والهندسية كمتتابعات و متسلسلات باستخدام عبارات التكرار. المصفوفات ذات البعد الواحد (المتجهات)، مصفوفات التحكم، المصفوفات متعددة الأبعاد (المصفوفات)، المصفوفات ثنائية الأبعاد، المصفوفات المربعة والعمليات الرئيسية داخل وبين المصفوفات المربعة طرق وأدوات ووظائف الإدخال والإخراج - عمليات السلسلة بناء القوائم والرسوم البيانية في Visual Basic مراجعة لغة MATLAB التقنية والمحاكاة الأسبوع أسبوع تحضيرى قبل الامتحان النهائي	1. سيتعرف الطلاب على كافة مفاهيم وجوانب لغات البرمجة المرئية. 2. شرح ومناقشة العناصر الرئيسية للبيئة اللغوية. 3. فهم جميع الأدوات الموجودة في صندوق الأدوات وكيفية استخدامها لبناء وتعديل أي مشروع لحل أي مشكلة. 4. مناقشة ووصف المراحل الرئيسية لإنشاء مشروع جديد. 5. تطبيق عدد من الأمثلة على الأدوات الموجودة في بيئة التطوير (IDE) للغة. 6. حل بعض الأمثلة والمسائل المتعلقة بالعبارات الشرطية. 7. ناقش عبارات التكرار وخاصة عبارة "FOR---" و "NEXT". 8. التدريب على حل بعض المتتابعات والمتسلسلات الهندسية باستخدام For--- الجملة التالية. 9. دراسة وفهم المتجهات (المصفوفات ذات البعد الواحد) والمصفوفات ثنائية البعد (المصفوفات). 10. مناقشة كيفية تطبيق وحل العمليات الحسابية بين المصفوفات. 11. مهارات جديدة في لغة MATLAB التقنية والمحاكاة	4	الأسبوع 1 الأسبوع الثاني الأسبوع الثالث الأسبوع الرابع الأسبوع الخامس الأسبوع السادس الأسبوع السابع الأسبوع الثامن الأسبوع 9 الأسبوع العاشر الأسبوع الحادي عشر الأسبوع 12 الأسبوع 13 الأسبوع 14 الأسبوع 15 السادس عشر
--	-------------	---	---	---	--

11- تقييم المقرر

الإختبارات

تعيينات

المشاريع / المختبر.

تقرير

إختبار نصف الفصل

إمتحان نهائي

12-مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)

البرمجة بلغة فيجوال بيسك ، د.حسين محمد سلمان ، الطبع
الاولى 2020 الناشر: دار الصادق للطباعة والنشر والتوزيع

المراجع الرئيسية (المصادر)

Visual Basic 6 Black Book
Publisher: The Coriolis Group)
Author(s): Steven Holzner
ISBN: 1576102831

الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ...
الخ)

Google Scholar

المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر

رياضيات

2- رمز المقرر

Me MtMa221717(4,0)

3- الفصل / السنة

سنوي

4- تاريخ اعداد هذا الوصف

2022/9/15

5- اشكال الحضور المتاحة

اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)

90

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم : حسين فوزي مهدي

الايمل : mat.hrberman@uobabylon.edu.iq

8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية

تعريف الطلبة بالمتجهات و العمليات المتعلقة بها من الضرب النقطي و الضرب الاتجاهي، التعرف على المشتقات الجزئية السرعة و التعجيل، التعرف على الاحداثيات القطبية، معرفة التكامل الثنائي و الثلاثي وكيفية ايجاد المساحة و الحجم و التعرف على الحداثيات القطبية و الاسطوانية و الكروية، كيفية حل المعادلات التفاضلية، التعرف على المتسلسلات و المتواليات الهندسية و الرياضية

9- استراتيجيات التعليم و التعلم

الاستراتيجية

أ- الاهداف المعرفية

1- معرفة اسسيات الاشتقاق.

2- الالمام بكل طرق التكامل الثنائي.

3- التعرف على اساليب حل المتواليات .

4- التعرف على المتجهات و اهميتها و تطبيقاتها.

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

1- اكتساب المهارة في استخدام الحل الرياضي المناسب للمشتقات.

2- المعرفة التامة بايجاد المساحة و الحجم.

3- اكتساب المهارة في حل المتسلسلات و المتواليات

4- تطبيقات المتجهات للكميات الهندسية المتجهة.

طرائق التعليم و التعلم

1. طريقة القاء المحاضرة على الاسس التالية (المقدمة و التمهيدي للدرس، عرض المادة عرضا متسلسل مترابط).

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

3. استخدام شاشة العرض.

4. المناقشة

5. المجاميع الطلابية

6. التعليم التجريبي

7. التعليم التفاعلي

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2-1	6	المتجهات	معرفة المتجهات و اتجاهها و كميتها	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشة

مع الطلبة					
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	الضرب النقطي و الضرب الاتجاهي	ضرب المتجهات	6	4-3
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	التحويل من الاحداثيات القطبية الى الاحداثيات الديكارتيية و بالعكس	الاحداثيات القطبية	6	6-5
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	كيفية رسم الدوال القطبية	تمثيل الاحداثيات القطبية	6	8-7
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	كيفية حساب الميل و قاعدة السلسلة	المشتقات الجزئية	6	10-9
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	كيفية ايجاد التدرج و المشتقات المتجهة لدالة تشير لكثر من متغير واحد	المشتقات المتجهة	6	12-11
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	ايجادالنقاط الحرجة النهايات العظمى و الصغرى	تطبيقات الاشتقاق الجزئي	8	15-14-13
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	التكامل الثنائي و طرق حله	التكامل الثنائي	8	18-17-16
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	كيفية ايجاد المساحة للمناطق المستطيله و غير المستطيلة في المستوي	ايجاد المساحة	6	20-19
امتحانات مفاجئة +مناقشة	محاضرة مباشرة مع الطلبة		حساب الحجم	6	22-21

مع الطلبة					
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	التعرف على التكامل الثلاثي و خواصه و كيفية تطبيقه لإيجاد عزم القصور الذاتي	التكامل الثلاثي	6	24-23
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	كيفية استخدام التكامل الثلاثي بالاستعانة بالاحداثيات الكروية و الاسطوانية	الاحداثيات الاسطوانية و الكروية	6	26-25
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	التعرف على الاشكال المتعددة للمعادلات التفاضلية و اساليب حلها	المعادلات التفاضلية و طرق حلها	6	28-27
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	التعرف على الفرق بين المتواليات و المتسلسلات و انواعها	المتواليات و المتسلسلات	6	30-29

11- تقييم المقرر

1. المناقشة الصفية خلال المحاضرة .

2. الامتحان المفاجئ (الكوز).

3. امتحانات شفوية تسهم في صقل شخصية الطالب و التعرف على مدى استيعابه للمادة.

4. الامتحانات الشهرية (عدد2) و امتحانات الكورس النهائية.

12- مصادر التعلم والتدريس

Mathematics (Thomas)

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)

المراجع الرئيسية (المصادر)

Elementary differential equations(William
F.Trench)

الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ...
الخ)

كوكل و الباحث العلمي

المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر

مقاومة المواد

2- رمز المقرر

MeMtSm221313(3,2)

3- الفصل / السنة

الفصل الدراسي الاول

4- تاريخ اعداد هذا الوصف

2024/10/01

5- اشكال الحضور المتاحة

اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)

72

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم : د.حيدر عبدالحسن حسين العذاري الايميل : Dr.eng.alethari@uobabylon.edu.iq

8- اهداف المقرر

• يهدف المقرر الى طرح الحقائق والنظريات وطرق التحليل المختلفة لكل مايتعلق في هذا المرحلة الدراسية وموضوع مقاومة المواد لتأهيل الطالب لإدراك الأساس الهندسي للموضوع وتطوير قابليته لتحليل وحل المشاكل المختلفة المتعلقة بالموضوع كذلك لتحضير علميا لدراسة وإدراك المواضيع المتعلقة بالمادة في مرحلته والمراحل اللاحقة. يتم ذلك من خلال البرنامج النظري والعملية المهيا للطلاب بحيث يكون الطالب في نهاية المقرر الدراسي ملما بجميع المخرجات المتوخاة من المقرر

اهداف المادة الدراسية

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاهداف المعرفية والمهاراتية: -

يكون الطالب في نهاية المقرر الدراسي قادراً على:

1. ادراك مفهوم القوى الداخلية للمادة.

2. فهم القوى الداخلية للمادة وانواع الاجهادات البسيطة (الشد، الضغط، القص، والسحق). يساعده في ذلك تمارين متنوعة وتجريبية مختبرية عن اجهاد القص.

3. دراسة حالة تطبيقية عن الاجهادات البسيطة /الاسطوانات نحيفة الجدران.

4. ادراك مفهوم الانفعال في المادة ومخطط الاجهاد-الانفعال والصفات الميكانيكية للمادة التي من الممكن تحديدها بواسطة هذا المخطط. يساعده في ذلك تمارين متنوعة وتجريبية مختبرية عن اجهاد الشد.

5. مناقشة مفهوم الانفعالات العرضية في المادة وتأثير نسبة بواسون وحل تمارين متنوعة لحالات تحميل غير محددة ستاتيكيًا.

6- فهم الاجهادات الحرارية وطريقة حسابها.

الاستراتيجية

7- ادراك مفهوم اجهاد الالتواء والطرق الخاصة بتحليله.	
8- استيعاب اجهاد الالتواء وتحليل تمارين مختلفة تخصه يساعده في ذلك اجراء تجربة مختبرية عنه.	
9- دراسة حالة تطبيقية عن اجهاد الالتواء /النوابض الحلزونية.	
10- ادراك معنى العتبات واختلافها عن الاجزاء المناظرة لها، كذلك قوة القص وعزم الانحناء في العتبات.	
11- فهم مخططات قوى القص وعزم الانحناء في العتبات.	
12- التمرس في رسم مخططات قوى القص وعزم الانحناء في العتبات.	
13- ادراك تحليل الاجهادات (اجهاد الانحناء) في العتبات.	
طرائق التعليم والتعلم	
1- محاضرات حضورية مباشرة تعزز بالامثلة وحالات مدروسة. ترسل المحاضرة للطلاب مطبوعة وبشكل قابل موعدها بعدة أيام وتناقش وتشرح في موعد المحاضرة بشكل كامل على السبورة.	
2- محاضرات حضورية مباشرة خاصة بمناقشة تمارين تتعلق بالمواضيع.	
3- جانب عملي (مختبري) يشمل الاختبارات الخاصة بالمواصفات الميكانيكية للمواد المتعلقة بالمنهج.	
4- محاضرات فديوية بشرح على السبورة تبث عن طريق قناة خاصة على اليوتيوب انشأتها لهذا الغرض	

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	إدراك مفهوم القوى الداخلية للمادة. وفهم الاجهادات البسيطة العمودية	القوى الداخلية للمادة وأنواع الاجهادات البسيطة، الاجهادات العمودية	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة
2	3	وفهم وإدراك اجهادات القص والسحق البسيطة	اجهاد القص، اجهاد السحق	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة
3	3	فهم تحليل الاجهادات في الاسطوانات نحيفة الجدران	الاسطوانات نحيفة الجدران	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة
4-5	6	ادراك مفهوم الانفعال في المادة ومخطط الاجهاد- الانفعال والصفت الميكانيكية للمادة التي من الممكن تحديدها بواسطة هذا المخطط وكذلك مفهوم الانفعالات العرضية في المادة وتأثير نسبة بواسون	الانفعال في المادة ومخطط الاجهاد- الانفعال، الانفعالات العرضية في المادة وتأثير نسبة بواسون	محاضرة مباشرة مع الطلبة	امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة

امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	الاعضاء الغير محددة ستاتيكيأ	ادراك إمكانية اعتماد مفاهيم مقاومة المواد لحل المسائل غير الممكن حلها باعتماد معادلات التوازن فقط	3	6
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	الاجهادات الحرارية	فهم الاجهادات الحرارية وطريقة حسابها	3	7
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	اجهاد الالتواء وتحليله	استيعاب اجهاد الالتواء وتحليله	3	8
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	النوابض الحلزونية	تحليل الاجهادات في النوابض الحلزونية وحسابات الازاحة فيها	3	9
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	مخططات قوى القص في العتبات	ادراك معنى العتبات واختلافها عن الاجزاء المناظرة لها، كذلك قوة القص في العتبات وطرق رسم مخططاتها	6	11-10
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	مخططات عزم الانحناء في العتبات	ادراك معنى عزم الانحناء في العتبات وطرق رسم مخططاته	3	12
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	تحليل الاجهادات (اجهاد الانحناء) في العتبات	ادراك تحليل الاجهادات (اجهاد الانحناء) في العتبات وطريقة حسابها وعلاقته بعزم الانحناء	6	14-13
امتحانات مفاجئة +مناقشة مع الطلبة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	موقع المحور المتعادل في العتبات	ادراك مفهوم المحور المتعادل في العتبات ومواقع اعلى اجهادات انحناء	3	15

11- تقييم المقرر

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

12-مصادر التعلم والتدريس

1	erdinand L.S., Andrew P., 1980, Strength of Materials, 3rd edition, Harper& Row, Publishers, New York	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)
2	1-Hearn E.j., 1977, Mechanics of Materials, Vol.1&2., Pergamon Press, London. 2-James M.G., Timoshenko S.P., 1994, Mechanics of Materials, 3rd edition, Chapman&Hall.	المراجع الرئيسية (المصادر)
3	Hibbeler R. C.,1997, Mechanics of Materials, Prentice Hall Inc., New Jersey.	
		الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)
	كوكل و الباحث العلمي	المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر	
هندسة زجاج وسيراميك	
2- رمز المقرر	
MeMtCg221616(2,0)	
3- الفصل / السنة	
فصلي	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/9/15	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
45	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	

8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية

- مقدمة, تعريف السيراميك, تصنيف السيراميك
- التركيب البلوري للمواد السيراميكية
- المواد الخام السيراميكية, تركيب الاطيان
- مواد الحشو
- خواص السيراميك الفيزيائية والميكانيكية والكهربائية
- الخواص المغناطيسية والحرارية
- مخطط الاطوار, قوانين الاتزان الحراري
- تعريف الزجاج, أنواع الزجاج, الخواص العامة
- سيراميك متقدم, المواد الخام, الخواص العامة, التطبيقات
- الحرارية, أنواعها, الخواص العامة, التطبيقات
- تكنولوجيا المساحيق, التصنيع
- العوازل, الخواص العامة, التطبيقات
- طرق تصنيع المواد السيراميكية... القولية
- السباكة الانزلاقية
- الحرق, الكبس المتساوي الاتجاهات

9- استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية

أ- المعرفة والفهم

- 1- ان يتعرف الطالب على تعريف السيراميك, تصنيف السيراميك
- 2- ان يتعرف الطالب على التركيب البلوري للمواد السيراميكية
- 3- ان يفهم الطالب المواد الخام السيراميكية, تركيب الاطيان
- 4- ان يفهم الطالب مواد الحشو
- 5- ان يفهم الطالب خواص السيراميك الفيزيائية والميكانيكية والكهربائية
- 6- ان يتعرف الطالب الخواص المغناطيسية والحرارية
- 7- ان يفهم الطالب مخطط الاطوار, قوانين الاتزان الحراري
- 8- ان يفهم الطالب الزجاج, أنواع الزجاج, الخواص العامة
- 9- ان يفهم الطالب السيراميك متقدم, المواد الخام, الخواص العامة, التطبيقات
- 10- ان يعرف الطالب الحرارية, أنواعها, الخواص العامة, التطبيقات
- 11- ان يعرف الطالب تكنولوجيا المساحيق, التصنيع
- 12- ان يعرف الطالب العوازل, الخواص العامة, التطبيقات
- 13- ان يعرف الطالب طرق تصنيع المواد السيراميكية... القولية
- 14- ان يعرف الطالب السباكة الانزلاقية

15_ ان يفهم الطالب الحرق, الكبس المتساوي الاتجاهات

طرائق التعليم والتعلم

1_ طريقة العرض

2-طريقة المناقشة

3-طريقة النمذجة

10- بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	ان يتعرف الطالب على تعريف السيراميك, تصنيف السيراميك	تعريف السيراميك, تصنيف السيراميك	طريقة المناقشة	التقارير والبحوث
2	3	ان يتعرف الطالب على التركيب البلوري للمواد السيراميكية	التركيب البلوري للمواد السيراميكية	طريقة النمذجة	اختبار مفاجيء
3	3	ان يفهم الطالب المواد الخام السيراميكية, تركيب الاطيان	المواد الخام السيراميكية, تركيب الاطيان	طريقة المناقشة	مشاركة الطالب اثناء المحاضرة
4	3	ان يفهم الطالب مواد الحشو	مواد الحشو	طريقة المناقشة	اختبار مفاجيء
5	3	ان يفهم الطالب خواص السيراميك الفيزيائية والميكانيكية والكهربائية	خواص السيراميك الفيزيائية والميكانيكية والكهربائية	طريقة النمذجة	التقارير والبحوث
6	3	ان يتعرف الطالب الخواص المغناطيسية والحرارية	الخواص المغناطيسية والحرارية	طريقة المناقشة	اختبار مفاجيء
7	3	ان يفهم الطالب مخطط الاطوار, قوانين الاتزان الحراري	مخطط الاطوار, قوانين الاتزان الحراري	طريقة المناقشة	التقارير والبحوث
8	3	ان يفهم الطالب الزجاج, أنواع الزجاج, الخواص العامة	الزجاج, أنواع الزجاج, الخواص	طريقة العرض	اختبار مفاجيء

مشاركة الطالب اثناء المحاضرة	طريقة النمذجة	السيراميك متقدم , المواد الخام, الخواص العامة, التطبيقات	ان يفهم الطالب السيراميك متقدم , المواد الخام, الخواص العامة, التطبيقات	3	9
اختبار مفاجئ	طريقة المناقشة	الحراريات, أنواعها, الخواص العامة, التطبيقات	ان يعرف الطالب الحراريات, أنواعها, الخواص العامة, التطبيقات	3	10
مشاركة الطالب اثناء المحاضرة	طريقة المناقشة	تكنولوجيا المساحيق, التصنيع	ان يعرف الطالب تكنولوجيا المساحيق, التصنيع	3	11
اختبار مفاجئ	طريقة النمذجة	العوازل, الخواص العامة, التطبيقات	ان يعرف الطالب العوازل, الخواص العامة, التطبيقات	3	12
مشاركة الطالب اثناء المحاضرة	طريقة المناقشة	طرق تصنيع المواد السيراميكية ... القولية	ان يعرف الطالب طرق تصنيع المواد السيراميكية ... القولية	3	13
مشاركة الطالب اثناء المحاضرة	طريقة المناقشة	السباكه الانزلاقية	ان يعرف الطالب السباكه الانزلاقية	3	14
اختبار مفاجئ	طريقة النمذجة	الحرق, الكبس المتساوي الاتجاهات	ان يفهم الطالب الحرق, الكبس المتساوي الاتجاهات	3	15

11- تقييم المقرر

4- اختبارات مفاجئة

5- اختبارات نصف فصلية

6- اختبار نهاية الفصل

12- مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)

المراجع الرئيسية (المصادر)

الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)

المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر					
ميكانيك الموانع					
2- رمز المقرر					
MeMtFm222525(2,0)					
3- الفصل / السنة					
فصلي					
4- تاريخ اعداد هذا الوصف					
2024/9/15					
5- اشكال الحضور المتاحة					
اسبوعي					
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)					
30					
7- اسم مسوول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسم : د. حيدر كريدي راشد			الايمل : mat.hayder.k@uobabylon.edu.iq		
8- اهداف المقرر					
<p>تعريف الطالب بالمبادئ الأساسية لميكانيك الموانع وتطبيقاتها المختلفة. حيث تتم دراسة اللزوجة ووحداتها وكيفية قياسها. ومن ثم دراسة الموانع في حالة السكون ومدى تأثيرها على التطبيقات الهندسية المختلفة لدراسة قوة الطفو والعوامل المؤثرة على ثبات الأجسام العائمة. وكذلك دراسة واستخلاص قوانين تدفق الموانع مع التطبيقات الهندسية المختلفة. ومن ثم دراسة الأنواع الأساسية للتدفق وهي التدفق الطبقي والمضطرب مع الأمثلة الهندسية المناسبة. وتشمل الدراسة أيضا تحليل الأبعاد</p>			<p>اهداف المادة الدراسية</p>		
9- استراتيجيات التعليم والتعلم					
<p>الاهداف المعرفية. 1- بناء مشاريع متكاملة تتعلق بخصائص الموانع مثل تطبيق اللزوجة وسلوك جريان الموانع في العديد من التطبيقات الهندسية. 2- كيفية التعامل مع المشاكل الهندسية المتعلقة بتدفق الموانع وكيفية تصميم مشاريع متكاملة لحل مثل هذه المشاكل. 3-دراسة معادلة الطبقة الحدودية الناتجة عن تدفق الموانع (التدفق الداخلي والخارجي) وهي الخطوة الأولى لفهم انتقال الحرارة. طرق التدريس والتعلم 1- استخدام شاشة العرض 2- المناقشة 3- التعليق التجريبي 4- التعليم التفاعلي</p>			<p>الاستراتيجية</p>		
10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقويم

امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	مفهوم لزوجة الموائع (الموائع النيوتونية وغير النيوتونية)، وحدات اللزوجة، اللزوجة الديناميكية، اللزوجة الحركية، قياسات اللزوجة، توازن عنصر المانع، الضغط الهيدروستاتيكي	المبادئ والمعادلات	6	3-1
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	معادلات الحركة والتدفق المحتمل، حفظ الكتلة، حفظ الزخم، حفظ الطاقة، العلاقات التفاضلية لحركة الموائع، تحليل معدل التشوه	التعامل مع النظريات والعديد من الأمثلة الهندسية	5	5-4
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	مفهوم تدفق الموائع، مفهوم تدفق الموائع المضطربة	استخدام العديد من الرسوم البيانية والنظريات المتعلقة بتدفق السوائل	6	8-6
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	الحسابات الأساسية، احتكاك السوائل، تصميم الأنابيب ومواد الأنابيب	استخدام المخططات ومعادلات معامل الاحتكاك مع جداول توصيل الأنابيب	4	10-9
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	التشابه: تحليل الأبعاد وارتباط البيانات	دراسة العلاقات واشتقاق المعادلات	6	13-11
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة مع الطلبة	السوائل غير النيوتونية	النظريات والإجراءات	4	15-14

11- تقييم المقرر

1. المناقشة الصفية خلال المحاضرة .

2. الامتحان المفاجئ (الكوز).

3. امتحانات شفوية تسهم في صقل شخصية الطالب و التعرف على مدى استيعابه للمادة.

12- مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)

المراجع الرئيسية (المصادر)

Basic texts * Kreith, F.; Berger, S.A.; et. al. "Fluid Mechanics"
- Mechanical Engineering Handbook Ed. Frank Kreith Boca Raton: CRC Press LLC, 1999
- Verbeeten, Wilco M.H. " Computational Polymer Melt Rheology" Technische Universiteit Eindhoven, 2001.

الكتب والمراجع السائدة التي يوصي بها (المجالات العلمية ، التقارير ... الخ)

-Ron darby "Chemical Engineering Fluid Mechanics", second edition, Marcel Dekker, Inc. 2001.

- Bruce E. Larock, Roland W. Jeppson, Gary Z. Watters, "Hydraulics of Pipeline systems" CRC Press LLC, 2000.

-M. Doi and S. F. Edwards "The Theory of Polymer Dynamics" 1994

المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

وصف المقرر

اسم المقرر

هندسة المواد المركبة المعدنية

2- رمز المقرر

3- الفصل / السنة

فصلي

4- تاريخ اعداد هذا الوصف

2024\9\2

5- اشكال الحضور المتاحة

اسبوعي

6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)

30

7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الايميل :

الاسم : دنوال محمد

8- اهداف المقرر

يهدف المقرر الى دراسة المواد المركبة تاريخها وانواعها اعتمادا على تصنيف مواد التقوية (التقوية بالدقائق, التقوية بالتشيت والتقوية بالألياف) أو اعتمادا على نوع مادة الأساس , دراسة قانون الخلط وكيفية استخدامه في حساب المقاومة, الكثافة, الموصلية الكهربائية والحرارية. أيضا يهدف المقرر الى دراسة

اهداف المادة الدراسية

العوامل المؤثرة في تصنيع مادة مركبة كقوة . أيضا التعرف على استخدامات المواد المركبة وطرق تصنيعها التقليدية والمتقدمة والتطبيقات الحديثة للمواد المركبة					
9- استراتيجيات التعليم والتعلم					
أ- المعرفة والفهم 1- بناء المشاريع المتكاملة من حيث الواجهات والخصائص وكتابة المعادلات التي لها علاقة بهندسة المواد المركبة المعدنية واساسياتها. 2- كيفية التعامل مع المشاكل الهندسية المرتبطة بهندسة المواد المركبة المعدنية وكيفية معالجتها للوصول الى تحقيق مادة مركبة ذات كفاءة عالية. ب - المهارات الخاصة بالموضوع التعامل البناء مع المواصفات الهندسية المرتبطة بتصنيع وفحص مادة مركبة ذات اساس معدني وبمواصفات هندسية وفيزيائية عالية الجودة مثل اختبارات الكثافة والمسامية ومعامل المرونة ومقاومة الشد والسوفان والكلال وبما يتناسب مع اختصاص الطلبة في قسم هندسة المعادن					الاستراتيجية
10- بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول-الثالث	9 ساعات	وصف أنواع الارضية ومواد التقوية	اساسيات المواد المركبة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
الرابع + الخامس	6 ساعات	المواد المركبة المعززة بالجسيمات المواد المركبة المقواة بالتشنتيت ، ذكر الاختلاف في آلية التقوية للجسيمات الكبيرة والمواد المركبة المقواة بالجسيمات و المقواة بالتشنتيت.	تحديد المعاملات الفيزيائية والميتالورجية للمواد المركبة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة
السادس- الثامن	9 ساعات	قانون الخلط، الميزات الاساسية للمواد المركبة المقواة بالألياف، حساب معامل المرونة الطولي والمقاومة للمواد المركبة المقواة بالألياف المستمرة وباتجاه واحد، تأثير كل من طول الليف ، اتجاه الليف ، شكل التقوية ، قصير او مستمر على الخواص الميكانيكية لكل نوع.	المواد المركبة المقواة بالألياف	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة وشهوية
التاسع + العاشر	6 ساعات	مناقشة العديد من التقنيات (تصنيع بالقالب ، ولف الخيوط ، وعمليات إنتاج مواد التقوية المسبقة) التي يتم من خلالها تصنيع المنتجات المفيدة لهذه المواد وكذلك	الطرق المختلفة لتصنيع الألياف والمواد المركبة	محاضرة مباشرة على الطلبة	امتحانات مفاجئة

			الاطلاع على العديد من تقنيات المعالجة التي توفر توزيعاً موحداً للألياف ودرجة عالية من الموازية مع طريقة التصنيع		
امتحانات مفاجئة	محاضرة مباشرة على الطلبة	انظمة المواد المركبة المقواة بالألياف وتطبيقاتها	المواد المركبة تستخدم في الكثير من التطبيقات والتي تستخدم طرق التصنيع المتعددة سواء طريقة الائمة او الطرق اليدوية والتطبيقات الرياضية والمحطات النووية	9 ساعات	الحادي عشر – الثالث عشر
امتحانات مفاجئة وشهرية	محاضرة مباشرة على الطلبة	المواد المركبة الحديثة	المواد المركبة المستخدمة في انظمة الفضاء والتطبيقات الرياضية والمحطات النووية المواد المركبة متعددة الطبقات مبنية من طبقات من مواد مختلفة. قد تكون هذه الطبقات عبارة عن صفائح من معادن مختلفة ، حيث يوفر أحد المعادن القوة والآخر يوفر الصلابة أو مقاومة التآكل	6 ساعات	الرابع عشر + الخامس عشر

11- تقييم المقرر

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

12-مصادر التعلم والتدريس

1. Peters, Stanley T., ed. Handbook of composites. Springer Science & Business Media, 2013
2. Kainer, Karl Ulrich. Basics of metal matrix composites. Wiley-VCH GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany, 2006
3. Askeland, Donald R., Pradeep P. Gulay, and Wendelin J. Wright. "The Science and Engineering of Materials,—6th ed., .Cengage Learning." (2010): 06-21
4. Dieter, George Ellwood, and David J. Bacon. Mechanical metallurgy. Vol. 3. New York: McGraw-hill, 1986
5. V. D. Callister, Jr. "Materials Science and Engineering An Introduction" seventh edition, Copyright © 2007 John Wiley & Sons, Inc

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)

وصف المقرر

اسم المقرر	
الميتالورجيا الكيمياوية	
2- رمز المقرر	
MeMtCm222323(3,2) MeMtCm221414(3,2)	
3- الفصل / السنة	
كورس اول ، كورس ثاني	
4- تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/9/15	
5- اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
90	
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : براء حسن هادي الايمليل : mat.baraa.hassan@uobabylon.edu.iq	
8- اهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none"> • تعريف الطالب عن الترموداينمك و قوانينه الاول والثاني. • التعرف على اهم الخواص الترموديناميكية مثل الانتروبي و الانثالبي و الطاقة الحرة و السعة الحرارية. • معرفة حركية التفاعل و درجة التفاعل و مرتبته. • اكتساب مهارة التعرف على جهود الاقطاب القياسية. • التعرف على الشد السطحي و الامتزاز والانتشار و التحفيز. 	
9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
<p>أ- المعرفة والفهم</p> <p>1-المعرفة التامة بالسعة الحرارية و قانون كيرشوف.</p> <p>2-استنتاج طرق حساب الانتروبي و الانثالبي و الطاقة الحرة بالاعتماد على السعة الحرارية.</p> <p>3- المعرفة التامة بالكيمياء الحرارية و انواع الانثالبي.</p> <p>4-فهم كيفية حدوث التاكل و الطلاء لحماية المعادن من التأثيرات الجوية.</p> <p>5- فهم الانتشار في الحالة الصلبة وميكانيكية الانتشار.</p> <p>6- التعرف على طرق التحفيز و تطبيقاته.</p> <p>ب - المهارات الخاصة بالموضوع</p> <p>ب1 - اكتساب المهارة في اشتقاق القوانين المتعلقة بالخواص الترموديناميكية.</p>	الاستراتيجية
77	

ب2- اكتساب المهارة في حل المسائل المتعلقة بحركية التفاعل.

ب3- اكتساب المهارة في حل جميع المسائل التي تقع ضمن الكيمياء الكهربائية.

ب4- اكتساب المهارة في معرفة الامتزاز و اشكاله.

طرائق التعليم والتعلم

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

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

3- نشر محاضرات الكترونية على موقع جامعة بابل الالكتروني.

4- وضع كافة امكانيات القسم والموارد البشرية لتعليم ومساعدة الطلبة على التعلم واكتساب المهارة والمعرفة .

5- التركيز على التطبيقات المرتبطة بالحياة اليومية للمساعدة في التعلم.

10- بنية المقرر: الكورس الاول (3,2) MeMtCm221414

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	التعرف على الترموداينمك	Introduction to Thermodynamics, The first law of thermodynamic	طريقة المحاضرة	المناقشة والصفية وطرح اسئلة مفاجئة
2	3	معرفة الفرق بين العمليات العكسية و غير العكسية	Reversible and irreversible processes, enthalpy	طريقة المحاضرة	المناقشة والصفية وطرح اسئلة مفاجئة
3	3	معرفة السعة الحرارية	Internal energy, the heat capacity, reversible adiabatic process, reversible isothermal process	طريقة المحاضرة	المناقشة والصفية وطرح اسئلة مفاجئة
4	3	التعرف على الكيمياء الحرارية و تطبيقاتها	Thermochemistry and its application in metallurgy, variation of the heat of reaction with temperature (Kirchoff equation)	طريقة المحاضرة	المناقشة والصفية وطرح اسئلة مفاجئة
5	3	انواع المساعرو قانون هيس	Hess law of constant heat summation, types of calorimeter	طريقة المحاضرة	المناقشة والصفية وطرح اسئلة مفاجئة
6	3	الانتروبي والقانون الثاني في الترموداينمك	Entropy, second law of thermodynamics, third law of thermodynamics	طريقة المحاضرة	المناقشة والصفية وطرح اسئلة مفاجئة
7	3	العمليات الترددية	Cyclic process	طريقة المحاضرة	المناقشة والصفية

طرح اسئلة مفاجئا					
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Some thermodynamic relationships involving entropy	معرفة بعض العلاقات الثرموديناميكية المتعلقة بالانتروبي	3	8
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Free energy, thermodynamic relationships involving Gibbs free energy, chemical equilibrium	اتعرف على الطاقة الحررة	3	9
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Vant hoff isotherm and Clausius clapyron equation	معرفة علاقة فانتهوف ايزوثيرم و قانون كلاسيوس كلايرون	3	10
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Reaction kinetics, rate of reaction	معرفة حركية التفاعل	3	11
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Order and velocity constant of reaction	معرفة مرتبة التفاعل و ثابت السرعة للتفاعل	3	12
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Reversible reactions, the effect of temperature on rates of reaction	التعرف على التفاعلات العكسية و تأثير درجة الحرارة على معدل التفاعل	3	13
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Theories of reaction kinetics, theory of activated complex	معرفة النظريات المتعلقة بسرعة التفاعل	3	14
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Catalys, diffusion	التحفيز و الانتشار	3	15
الكورس الثاني MeMtCm222323(3,2)					
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Electrochemistry, introduction,electrolytes,conduction in electrolytes	معرفة الكيمياء الكهربائية و المحاليل الالكتروليتية	3	1
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئا	طريقة المحاضرة	Types of electrolytes	انواع المحاليل الالكتروليتية	3	2

المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	The thermodynamics of the reaction at an electrode galvanic cell, junction potential between two electrolytes	معرفة ثرموديناميكية التفاعل في الخلايا الكلفانية	3	3
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	The measurement of cell emf and electrode potential, reduction and oxidation potentials	قياس جهد الخلية وجهد القطب	3	4
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	Concentration cell	الخلايا التركيبية	3	5
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	Polarization	الاستقطاب	3	6
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	Interfacial phenomena introduction, surface energy and surface tension	معرفة الشد السطحي	3	7
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	Interfacial energy of other gas /liquid interfaces	الطاقة عند السطح البيئي	3	8
المناقشة الصفية وطرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	Adsorption , nucleation	الامتزاز و التنوية	3	9
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	Mass transfer in heterogeneous reactions , evaporation	انتقال الكتلة للتفاعلات الغير متجانسة و التبخر	3	10
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	Corrosion and types	التآكل و انواعه	3	11
المناقشة الصفية طرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	The rusting of iron	صدأ الحديد	3	12
المناقشة الصفية	طريقة المحاضرة	Factors affecting corrosion	العوامل المؤثرة على التآكل	3	13

طرح اسئلة مفاجئ					
المناقشة الصفية وطرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	The prevention of corrosion	حماية المعدن من التآكل	3	14
المناقشة الصفية وطرح اسئلة مفاجئ	طريقة المحاضرة	Electro deposition	الطلاء الكهرو كيميائي	3	15
11- تقييم المقرر					
1- المناقشة الصفية خلال المحاضرة. 2- الامتحان المفاجئ (الكوز). 3- الواجبات البيتية. 4- الامتحانات الشهرية والامتحان النهائي.					
12- مصادر التعلم والتدريس					
Chemical metallurgy", practice and principles,Kumar Chiranjib " .Gupta, Weinheim,Wiley Vch,2003			الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)		
"Advanced Engineering Chemistry",Senapati M.R.,2005. "Introduction to the Thermodynamics of Materials", Gaskell R.David,London ,Taylor and Fracis,2003.			المراجع الرئيسية (المصادر)		
Chemistry for Engineers",Ambasta B.K., New Delhi ,Laxmi " .Publications Pvt.Ltd., 2009			الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها (المجلات العلمية ، التقارير ... الخ)		
https://web.vscht.cz/~vun/metallurgy.pdf			المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت		

وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية		
عنوان المادة الدراسية	تكنولوجيا اللحام	محتوى المادة الدراسية
نوع المادة الدراسية	Core	<input checked="" type="checkbox"/> نظري <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> مناقشة <input checked="" type="checkbox"/> عملي
رمز المادة الدراسية		
وحدات المادة الدراسية	5	

الحمل الدراسي للطالب خلال الفصل	125		حلقة نقاشية <input type="checkbox"/>	
مستوى المادة الدراسية	2	الفصل الدراسي	4	
قسم الإدارة		الكلية	كلية هندسة المواد	
استاذ المادة الدراسية	عبد السميع جاسم عبد الزهرة		الايمل	mat.abualsamaa.jasim@uobabylon.edu.iq
اللقب الاكاديمي لأستاذ المادة	استاذ	مؤهلات استاذ المادة الدراسية	دكتوراه	
مدرس المادة الدراسية		الايمل		
اسم المقيم النظير		الايمل		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	2024/ /	عدد الاصدار	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

المتطلبات المسبقة للمادة الدراسية	مبادئ هندسة الإنتاج، علم المواد الهندسية	الفصل الدراسي	
المتطلبات المشتركة للمادة الدراسية	هندسة المعادن	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف المادة الدراسية	<p>تتضمن أهداف الوحدة التدريبية لدورة تكنولوجيا اللحام عادةً ما يلي:</p> <p>1. فهم عمليات اللحام: الهدف هو تزويد الطلاب بفهم شامل لعمليات اللحام المختلفة، بما في ذلك مبادئها ومعداتنا وتقنياتها ومزاياها وعيوبها وتطبيقاتها. ويشمل ذلك كلاً من العمليات التقليدية مثل اللحام بالقوس المعدني المحمي (SMAW)، واللحام بالقوس المعدني الغازي (GMAW/MIG)، واللحام بالقوس التنغستن الغازي (GTAW/TIG)، بالإضافة إلى التقنيات المتقدمة مثل اللحام بالقوس المجوف (FCAW)، واللحام بالقوس المغمور (SAW)، واللحام بشعاع الليزر (LBW).</p> <p>2. تطوير المهارات العملية: الهدف هو تزويد الطلاب بالمهارات العملية العملية في اللحام. ويشمل ذلك الكفاءة في تشغيل معدات اللحام، واختيار الأقطاب الكهربائية، وإعداد وصلات اللحام، وتقنيات اللحام، والقدرة على إنتاج لحامات عالية الجودة في مواضع ومواد مختلفة.</p>
--------------------------	--

	<p>3. دراسة اللحام في الصناعات المتخصصة: الهدف هو تقديم رؤى حول تطبيقات اللحام في الصناعات المتخصصة مثل صناعة السيارات، والفضاء، والبناء، والنفط والغاز. يتعلم الطلاب عن متطلبات اللحام الخاصة بالصناعة، والمواد، والتقنيات المستخدمة في هذه القطاعات.</p>
<p>مخرجات التعلم للمادة الدراسية</p>	<p>تتضمن نتائج التعلم لوحدة تكنولوجيا اللحام عادةً ما يلي:</p> <p>1. المعرفة والفهم: عند إكمال الوحدة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على إظهار المعرفة والفهم لعمليات اللحام المختلفة، بما في ذلك مبادئها ومعداتنا وتقنياتها وتطبيقاتها.</p> <p>2. المهارات العملية: يجب أن يطور الطلاب مهارات عملية في تشغيل معدات اللحام وأداء تقنيات اللحام المختلفة. يجب أن يكونوا قادرين على اختيار أقطاب اللحام المناسبة، وإعداد وصلات اللحام، وإجراء اللحامات عالية الجودة في مواضع ومواد مختلفة.</p> <p>3. الوعي بالصناعة: يجب أن يكتسب الطلاب فهمًا لتطبيقات اللحام في الصناعات المتخصصة، مثل صناعة السيارات والفضاء والبناء والنفط والغاز. يجب أن يكونوا على دراية بمتطلبات اللحام والمواد والتقنيات الخاصة بالصناعة المستخدمة في هذه القطاعات.</p> <p>4. التواصل والتعاون: يجب أن يكون الطلاب قادرين على التواصل بشكل فعال حول الموضوعات المتعلقة باللحام، سواء شفويًا أو كتابيًا. يجب أن يكونوا قادرين على التعاون مع الآخرين في مشاريع اللحام، والعمل كجزء من فريق وإظهار مهارات الاتصال والتواصل الشخصية الفعالة.</p> <p>تعكس نتائج التعلم هذه المعرفة والمهارات والكفاءات التي يتوقع من الطلاب تحقيقها عند إكمال وحدة تكنولوجيا اللحام بنجاح.</p>
<p>المحتويات الإرشادية</p>	<p>تغطي المحتويات الإرشادية لدورة تكنولوجيا اللحام عادةً مجموعة من المواضيع المتعلقة بعمليات اللحام والتقنيات والمعدات. فيما يلي بعض المحتويات الإرشادية التي قد يتم تضمينها في دورة تكنولوجيا اللحام:</p> <p>1. مقدمة لتكنولوجيا اللحام:</p> <p>نظرة عامة على عمليات اللحام وتطبيقاتها تاريخ وتطور اللحام</p> <p>2. عمليات اللحام:</p> <p>اللحام القوسي المعدني المحمي (SMAW)</p>

اللحام القوسي المعدني بالغاز (GMAW/MIG)

اللحام القوسي بالتتنستن بالغاز (GTAW/TIG)

اللحام القوسي المغلف بالصهر (FCAW)

اللحام القوسي المغمور (SAW)

اللحام بشعاع الليزر (LBW)

اللحام بشعاع الإلكترون (EBW)

اللحام النقطي بالمقاومة (RSW)

عمليات اللحام المتخصصة الأخرى (على سبيل المثال، اللحام بالاحتكاك والتحرك، واللحام بالقوس البلازمي)

3. معدات وأدوات اللحام:

آلات اللحام ومصادر الطاقة

أقطاب اللحام والأسلاك والغازات الواقية

مشاعل اللحام والمسدسات

مواد اللحام الاستهلاكية والملحقات

تركيبات اللحام أدوات التثبيت

4. اللحام في تصنيع وإصلاح السيارات

اللحام في صناعات الفضاء والطيران

اللحام في مشاريع البناء والبنية التحتية

اللحام في صناعة النفط والغاز

استراتيجيات التعلم والتعليم

في دورة تكنولوجيا اللحام، يمكن استخدام العديد من الاستراتيجيات لتعزيز التعلم وتطوير المهارات. فيما يلي بعض الاستراتيجيات الشائعة المستخدمة في تعليم تكنولوجيا اللحام:

الاستراتيجيات

1. التدريب العملي: ركز على التدريب العملي لتزويد الطلاب بفرص واسعة لممارسة تقنيات اللحام باستخدام عمليات ومواد مختلفة. يتضمن ذلك جلسات تدريب بإشراف في مختبر أو ورشة لحام حيث يمكن للطلاب تطبيق المعرفة النظرية على سيناريوهات اللحام في العالم الحقيقي.

	<p>2. العرض والملاحظة: قم بإجراء عروض توضيحية حية لتقنيات اللحام من قبل المدرب أو اللحامين ذوي الخبرة. يسمح هذا للطلاب بمراقبة إجراءات اللحام المناسبة، بما في ذلك التلاعب بالأقطاب الكهربائية، وسرعة السفر، والتحكم في القوس، وإعداد المفصل.</p> <p>3. الشركات الصناعية وزيارات الموقع: التعاون مع صناعات اللحام المحلية. ترتيب زيارات ميدانية إلى ورش تصنيع اللحام أو مرافق التصنيع أو مواقع البناء لتعريف الطلاب بتطبيقات وممارسات اللحام في العالم الحقيقي.</p> <p>4. التقييم والملاحظات: استخدم مجموعة متنوعة من أساليب التقييم، بما في ذلك اختبارات اللحام العملية والامتحانات الكتابية وتقييمات مشاريع اللحام. توفير ملاحظات بناءة في الوقت المناسب لمساعدة الطلاب على تحديد مجالات التحسين وتتبع تقدمهم طوال الدورة.</p> <p>تهدف هذه الاستراتيجيات إلى خلق بيئة تعليمية جذابة وشاملة تجمع بين المعرفة النظرية وتطوير المهارات العملية والوعي بالسلامة وأهمية الصناعة في تعليم تكنولوجيا اللحام.</p>
--	---

الحمل الدراسي للطلاب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

الحمل الدراسي المنتظم للطلاب خلال الفصل	63	الحمل الدراسي المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب خلال الفصل	62	الحمل الدراسي غير المنتظم للطلاب أسبوعيا	4
الحمل الدراسي الكلي للطلاب خلال الفصل	125		

تقييم المادة الدراسية

		زمن / عدد	الوزن (الدرجات)	اسبوع الانجاز	نتائج التعلم
التقييم التكويني	الاختبارات	2	10% (10)	5 and 10	LO #2, #3, #4 and #8, #9, #10
	واجبات داخل الكلية	2	10% (10)	2 and 12	All
	واجب صفي	1	10% (10)	مستمر	All
	واجب بيتي	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
التقييم التلخيصي	امتحان نصف فصلي	2 ساعة	10% (10)	7	LO #1 - #7
	امتحان نهائي	3 ساعة	50% (50)	16	All
التقييم الاجمالي					

المنهاج الاسبوعي النظري

الاسبوع	مواضيع المادة الدراسية
1	مقدمة عن تكنولوجيا اللحام نظرة عامة على عمليات اللحام وتطبيقاتها تاريخ وتطور اللحام.
2	اللحام بالمقارنة مع عمليات اللحام الأخرى تصنيفات اللحام
3	اللحام بالغاز: أنواع اللحام، كيمياء اللحام، اللحام بالأكسجين والأسيتيلين، اللحام بالأكسجين والوقود، اللحام بالأسيتيلين والهواء
4	اللحام بالقوس المعدني المحمي (SMAW) تصنيف واختيار الأقطاب الكهربائية
5	النسيج وخرز الوتر، وظائف التدفق، مواضع اللحام
6	أنواع تيار اللحام، القطبية تقنيات اللحام بالقوس المعدني المحمي، المزايا، القيود والتطبيقات
7	(GMAW/MIG) اللحام بالقوس المعدني الغازي
8	اختيار أسلاك اللحام بالقوس المعدني المحمي وغازات الحماية تقنيات اللحام بالقوس المعدني الغازي ومزاياها وقيودها وتطبيقاتها
9	(GTAW/TIG) اللحام بالقوس المعدني الغازي
10	اختيار التنغستن وغازات الحماية تقنيات اللحام بالقوس المعدني الغازي ومزاياها وقيودها وتطبيقاتها
11	اللحام القوسي بالقوس المجوف (FCAW) اختيار أسلاك اللحام القوسي بالمجوف والغازات الواقية تقنيات اللحام القوسي بالمجوف ومواضعه
12	اللحام بالقوس المغمور تطبيقات ومزايا التقنيات المتقدمة
13	عمليات اللحام بالمقاومة الكهربائية
14	عمليات اللحام بالحالة الصلبة
15	عمليات اللحام المتقدمة: اللحام بشعاع الليزر، اللحام بالموجات فوق الصوتية. اللحام في الصناعات المتخصصة (مثل السيارات، والفضاء، والبناء)

	يرجى ملاحظة أن الموضوعات المحددة المغطاة وترتيبها قد يختلفان بناءً على مدة الدورة، وتفضيلات المدرب، وعمق التغطية لكل موضوع. يوفر هذا المنهج إطارًا عامًا لهيكله دورة تكنولوجيا اللحام
16	أسبوع تحضيره قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس

المصدر	توفر المصادر في المكتبة
المصادر المطلوبة	لا
المصادر الموصى بها	لا
المواقع الإلكترونية	Google

مخطط الدرجات

المجاميع	التقدير	الدرجات %	التعريف
مجموعة النجاح (100-50)	امتياز	100-90	أداء متميز
	جيد جدا	89-80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	جيد	79-70	عمل سليم مع أخطاء ملحوظة
	متوسط	69-60	عادل ولكن مع نواقص كبيرة
	مقبول	59-50	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
مجموعة الفشل (49-0)	راسب (قيد المعالجة)	49-45	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح التقدير
	راسب	44-0	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). تتبع الجامعة سياسة عدم التسامح مع "حالات الفشل القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة
معلومات المادة الدراسية

عنوان الوحدة	إعادة تدوير المعادن		تسليم الوحدة
نوع الوحدة	اختياري		<input checked="" type="checkbox"/> النظرية <input checked="" type="checkbox"/> محاضرة <input type="checkbox"/> مختبر <input type="checkbox"/> البرنامج التعليمي <input type="checkbox"/> عملي <input type="checkbox"/> ندوة
رمز الوحدة			
نقاط الاعتماد ECTS	5		
SWL (ساعة / فصل دراسي)	125		
مستوى الوحدة	س 11 2	الفصل الدراسي للتسليم	2
قسم الإدارة		كلية	
قائد الوحدة	خلدون الداودي	بريد إلكتروني	mat.khaldun.aldawoudi@uobabylon.edu.iq
لقب قائد الوحدة الأكاديمية	محاضر مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	ماجستير
مدرس الوحدة	/	بريد إلكتروني	/
اسم المراجع النظراء	/	بريد إلكتروني	/
تاريخ موافقة اللجنة العلمية		رقم الإصدار	

العلاقة مع الوحدات الأخرى

تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى

وحدة المتطلبات المسبقة	علم المواد الهندسية، مبدأ هندسة الإنتاج، علم استخلاص المعادن	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	لا أحد	الفصل الدراسي	

أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية

أهداف الوحدة	تتضمن الأهداف الرئيسية لإعادة تدوير المعادن ما يلي:
الهدف الدراسي	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. الحفاظ على الموارد: يهدف إعادة تدوير المعادن إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية من خلال تقليل الحاجة إلى استخراج المعادن الأولية. ومن خلال إعادة تدوير المعادن، يتم الحفاظ على الموارد القيمة، وتقليل الطلب على التعدين والاستخراج. 2. توفير الطاقة: تتطلب عملية إعادة تدوير المعادن عمومًا قدرًا أقل من الطاقة مقارنة باستخراج المعادن من المواد الخام. والهدف من ذلك هو تقليل استهلاك الطاقة وانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من خلال استخدام المعادن المعاد تدويرها كبديل أكثر كفاءة في استخدام الطاقة. 3. الحد من النفايات: يساعد إعادة تدوير المعادن على تحويل الخردة المعدنية بعيدًا عن مكبات النفايات ويقلل من كمية النفايات الناتجة. ويعزز هذا الهدف ممارسات إدارة النفايات المستدامة ويقلل من التأثير البيئي للتخلص من المعادن. 4. حماية البيئة: تساهم إعادة تدوير المعادن في حماية البيئة من خلال الحد من التلوث المرتبط بأنشطة التعدين، مثل تآكل التربة وتلوث المياه وإزالة الغابات. كما أنها تساعد في التخفيف من التأثيرات البيئية السلبية الناجمة عن استخراج المعادن ومعالجتها. 5. الفوائد الاقتصادية: توفر إعادة تدوير المعادن مزايا اقتصادية من خلال خلق فرص العمل في صناعة إعادة التدوير، ودعم الاقتصادات المحلية، وتوفير مصدر مستدام للمواد الخام. كما تساهم في الاقتصاد الدائري، حيث يتم إعادة استخدام المواد، والاحتفاظ بالقيمة داخل الاقتصاد. 6. الحد من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري العالمي: تلعب إعادة تدوير المعادن دورًا في التخفيف من تغير المناخ من خلال الحد من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري العالمي المرتبطة بإنتاج المعادن. تتطلب إعادة التدوير عددًا أقل من العمليات التي تستهلك قدرًا أقل من الطاقة، مما يؤدي إلى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتقليل البصمة الكربونية. 7. تعزيز الاستدامة: الهدف من إعادة تدوير المعادن هو تعزيز الممارسات المستدامة وتعزيز مجتمع أكثر استدامة. من خلال إطالة عمر المعادن من خلال إعادة التدوير، يتم تحسين الاستدامة الشاملة لأنماط استخدام الموارد واستهلاكها.
<p>نتائج التعلم للوحدة</p> <p>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. معرفة عمليات إعادة تدوير المعادن: سوف يكتسب الطلاب فهمًا عميقًا للعمليات المختلفة المشاركة في إعادة تدوير المعادن، بما في ذلك التجميع والفرز والنقطة والفصل والصبهر والتكرير. 2. فهم خصائص المعادن والتعريف بها: سوف يكتسب الطلاب المعرفة حول أنواع مختلفة من المعادن وخصائصها والتعريف بها. 3. طرق إعادة التدوير وأفضل الممارسات: سيتعلم الطلاب عن أكثر الطرق فعالية وكفاءة لإعادة تدوير أنواع مختلفة من المعادن. 4. الاعتبارات البيئية والاستدامة: سوف يكتسب الطلاب الوعي بالتأثير البيئي لاستخراج المعادن وأهمية إعادة التدوير في الحد من الضرر البيئي. 5. اللوائح والامتثال: سيتعرف الطلاب على اللوائح والمعايير المحلية والوطنية والدولية التي تحكم إعادة تدوير المعادن. 6. الديناميكيات الاقتصادية والسوقية: سيكتسب الطلاب رؤى حول الجوانب الاقتصادية لإعادة تدوير المعادن، بما في ذلك اتجاهات السوق، والأسعار، وديناميكيات سلسلة التوريد. 7. مهارات التواصل والتعاون: سيطور الطلاب مهارات الاتصال الفعالة لنقل المعلومات الفنية المتعلقة بإعادة تدوير المعادن. 8. التفكير النقدي وحل المشكلات: سيعمل الطلاب على تعزيز مهارات التفكير النقدي لديهم لتحليل المشكلات المعقدة واتخاذ قرارات مستنيرة تتعلق بإعادة تدوير المعادن. 9. الصحة والسلامة المهنية: سوف يكتسب الطلاب فهمًا لاعتبارات الصحة والسلامة المهنية الخاصة بإعادة تدوير المعادن.
<p>المحتويات الإرشادية</p> <p>الاشتراكات الترويجية</p>	<p>يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:</p> <p><u>الجزء أ - مقدمة حول إعادة تدوير المعادن</u></p> <p>مقدمة عن إعادة تدوير المعادن، أهمية إعادة تدوير المعادن، الممارسات المستدامة في إعادة تدوير المعادن، تقنيات وتقنيات استعادة المعادن، الفوائد الاقتصادية والبيئية لإعادة تدوير المعادن، التحديات والفرص في إعادة تدوير المعادن، التشريعات واللوائح الخاصة بإعادة تدوير المعادن [15 ساعة]</p> <p><u>الجزء ب - إعادة تدوير المعادن الحديدية وغير الحديدية</u></p>

طرق الفرز والفصل في إعادة تدوير المعادن، إعادة تدوير المعادن الحديدية: العمليات والتطبيقات، إعادة تدوير المعادن غير الحديدية: العمليات والتطبيقات

إعادة تدوير المعادن الثمينة: الأساليب واتجاهات السوق، إعادة تدوير النفايات الإلكترونية واستعادة المعادن [15 ساعة]

الجزء ج - الصناعة والاقتصاد والتسويق في إعادة تدوير المعادن

إعادة تدوير المعادن الصناعية والسيارات، التعدين الحضري: استخراج المعادن من النفايات البلدية، التطورات في تقنيات إعادة تدوير المعادن، الاقتصاد الدائري وإعادة تدوير المعادن، تجارة الخردة المعدنية وتحليل السوق، الابتكارات في معدات إعادة تدوير المعادن، التعليم والتوعية لتعزيز إعادة تدوير المعادن [15 ساعة]

استراتيجيات التعلم والتدريس

للتعليم والتعليم

- عند تدريس دورة إعادة تدوير المعادن، إليك بعض الاستراتيجيات الفعالة التي يمكن استخدامها:
- 1- العروض التوضيحية العملية: دمج العروض التوضيحية العملية لتزويد الطلاب بتجارب واقعية في إعادة تدوير المعادن.
 - 2- دراسات الحالة وأمثلة من العالم الحقيقي: استخدم دراسات الحالة وأمثلة من العالم الحقيقي لتوضيح التطبيقات العملية لإعادة تدوير المعادن.
 - 3- المتحدثون الضيوف وخبراء الصناعة: قم بدعوة المتحدثين الضيوف من صناعة إعادة تدوير المعادن، أو مراكز إعادة التدوير، أو الهيئات التنظيمية لمشاركة خبراتهم وتجاربهم.
 - 4- الرحلات الميدانية وزيارات المواقع: تنظم رحلات ميدانية إلى مرافق إعادة التدوير، أو ساحات الخردة، أو مصانع معالجة المعادن.
 - 5- المشاريع الجماعية والتعلم التعاوني: قم بتعيين مشاريع جماعية تتضمن البحث وتحليل جوانب محددة لإعادة تدوير المعادن.
 - 6- دمج التكنولوجيا: دمج أدوات التكنولوجيا مثل المحاكاة الحاسوبية، والمختبرات الافتراضية، أو العروض التقديمية المتعددة الوسائط التفاعلية لتعزيز تجربة التعلم.
 - 7- الأبحاث والاتجاهات الحالية: ابق على اطلاع بأحدث الأبحاث والتطورات والاتجاهات في إعادة تدوير المعادن.
 - 8- التعلم المستمر والتطوير المهني: تشجيع الطلاب على متابعة فرص التعلم المستمر والتطوير المهني في مجال إعادة تدوير المعادن.

عبء العمل الطلابي (SWL)

الحمل للطلاب المصنف لـ ١٥ اسبوعا

SWL المنظمة (ساعة/ فصل دراسي)	48	SWL المنظمة (h/w)	3
الحمل لتعلم للطلاب خلال الفصل		الكتاب المقدس يدرس للطلاب أسبوعيا	

5	حمولة العمل الآمنة غير المنظمة (الوزن/العرض) "الحمل المفترض غير للطالب أسبوعياً"	77	SWL غير منظم (ساعة/ فصل دراسي) الحمل حسب غير المتوقع للطالب خلال الفصل
125		إجمالي SWL (ساعة / فصل دراسي) الحمل الكلي للطالب خلال الفصل	

تقييم الوحدة

تقييم المادة الدراسية

		الوقت/العدد	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	الاختبارات	2	20% (10)	5 و 10	الجميع
	المهام	2	10% (10)	2 و 12	LO #3 و #4 و #6 و #7
	المشاريع / المختبر.				
	تقرير	1	10% (10)	13	الجميع
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	ساعتان	10% (10)	7	#1 - #7 الهدف
	الامتحان النهائي	3 ساعات	50% (50)	16	الجميع
		التقييم الإجمالي	100% (100 علامة)		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي

أسبوع	المواد المغطاة
الاسبوع 1	مقدمة حول إعادة تدوير المعادن
الاسبوع الثاني	أهمية إعادة تدوير المعادن
الاسبوع الثالث	الممارسات المستدامة في إعادة تدوير المعادن
الاسبوع الرابع	تقنيات وتقنيات استعادة المعادن، والفوائد الاقتصادية والبيئية لإعادة تدوير المعادن

الاسبوع الخامس	التحديات والفرص في إعادة تدوير المعادن والتشريعات واللوائح الخاصة بإعادة تدوير المعادن
الاسبوع السادس	طرق الفرز والفصل في إعادة تدوير المعادن
الاسبوع السابع	إعادة تدوير المعادن الحديدية: العمليات والتطبيقات
الاسبوع الثامن	إعادة تدوير المعادن غير الحديدية: العمليات والتطبيقات
الاسبوع التاسع	إعادة تدوير المعادن الثمينة: الأساليب واتجاهات السوق
الاسبوع العاشر	إعادة تدوير النفايات الإلكترونية واستعادة المعادن
الاسبوع الحادي عشر	إعادة تدوير المعادن الصناعية والسيارات
الاسبوع 12	التعدين الحضري: استخراج المعادن من النفايات البلدية، والتقدم في تكنولوجيات إعادة تدوير المعادن
الاسبوع 13	الاقتصاد الدائري وإعادة تدوير المعادن
الاسبوع 14	تداول الخردة المعدنية وتحليل السوق
الاسبوع 15	الابتكارات في معدات إعادة تدوير المعادن والتعليم والتوعية لتعزيز إعادة تدوير المعادن
الاسبوع 16	اسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي

مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	- ASM International :Metals Handbook Edition Desk (الطبعة الثانية) - فصل إعادة التدوير - إعادة تدوير المعادن والمواد المصنعة	نعم
النصوص الموصى بها	مدير تنقية المعادن وإعادة تدويرها	لا
المواقع الإلكترونية		

مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

مجموعة	درجة	التقدير	العلامات %	تعريف
مجموعة النجاح (100 - 50)	أ - ممتاز	امتياز	100 - 90	أداء متميز
	ب - جيد جداً	جيد جداً	89 - 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	ج - جيد	جيد	79 - 70	عمل صوتي به أخطاء ملحوظة
	د - مرضي	متوسط	69 - 60	عادل ولكن مع عيوب كبيرة
	هـ - كافية	مقبول	59 - 50	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
مجموعة فاشلة (49 - 0)	FX - فشل	راسب (قيد المعالجة المركزية)	(49-45)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان

Course Description Form

1. Course Name:					
Engineering Material Science					
2. Course Code:					
UOBAB0201011					
3. Semester / Year:					
semester					
4. Description Preparation Date:					
3/9/2024					
5. Available Attendance Forms:					
weekly					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)					
63					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Khalid M.Abed Email: Mat.khalid mutashar@uobabylon.edu					
8. Course Objectives					
Course Objectives			This course aims to teach the student the types of materials involved in the construction and installation of engineering equipment used in industry. This course also studies the mechanical properties of engineering materials and how they differ according to the nature and composition of the material. It includes introducing the student to the crystalline structure of metallic elements and the extent of its impact on the mechanical properties of metal in addition to other properties. Introducing the student to ceramic, polymeric and composite materials, the mechanical behavior of engineering materials and their examination process		
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning	Unit or subject name	Learning method	Evaluation

		Outcomes			method
1	4		Introduction to engineering materials - definition of engineering materials - types - specifications - classification of engineering materials -	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
2	4		Atomic Structure and the Periodic Table - types of bonds in engineering materials	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3	4		Crystalline – Non Crystalline and amorphous materials - Types of crystalline structure of materials	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
4	4		Unit cell - The Crystals forms (- B.C.C) (F.C.C-H.C.P)- Miller Indices	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5	4		Mechanical properties of materials (stress-strain) -stress-strain curve)- ductility-failure	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
6	4		Behavior Of Material Under Mechanical Loads	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7	4		Mid-term Exam + Unit-Step Forcing, Forced Response, the RLC Circuit	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
8	4		Thermal properties of materials (thermal expansion - thermal conductivity) Magnetic properties of materials - chemical properties of materials	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9	4		Iron - its most important ores - extraction - blast furnace -Carbon steel - its most important types - properties – uses -Alloy steel - the most important types - properties - uses	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

10	4		- Non-ferrous metals (copper and its alloys - aluminum and its alloys - nickel and its alloys - - Cutting Tool Materials	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11	4		Ceramic materials - their properties, types and uses Glass -their types - industry - uses -	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
12	4		Polymers - their properties, types and uses	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13	4		Composite materials - their properties, types and uses	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
14	4		Powder metallurgy (methods of obtaining mineral powders - mechanical methods - physical and chemical methods - physical, mechanical and chemical properties of powders)	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
15	4		Preparatory week before the final Exam	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

11. Course Evaluation

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

12. Learning and Teaching resources

Required textbooks (curricular books, if any)
Main references (sources)

- Engineering Materials
An Introduction to their Properties and Applications.
M.F.Ashby and D.R.H.Jones Translated by Dr.J.T.AL-Haidary
-"Materials science and engineering, an introduction " by Callister "Selection and use of engineering materials " by Charles&Cran

Main references (sources)

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

Course Description Form

.....

1. Course Name:
Engineering Mechanics I
2. Course Code:	
UoBAB0201012	
3. Semester / Year:	
semester	
4. Description Preparation Date:	
6/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
63	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name: Basem Mohysen Al-Zubaidy
 Email: Mat.basem.mahsn@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives

1. Introduction to Engineering Mechanics: Provide an overview of the fundamental principles and concepts of engineering mechanics.
2. Introduction to Statics: Understanding the fundamental concepts and principles of statics, including the definition of static equilibrium, forces, moments, and their vector representations.
3. Force Vectors: Developing the ability to analyze forces acting on particles and rigid bodies in two and three dimensions, including the resolution of forces into their components.
4. Equilibrium of Particles: Understanding the conditions for equilibrium of particles and applying them to solve problems involving forces acting on particles at rest.
5. Equilibrium of Rigid Bodies: Extending the concept of equilibrium to rigid bodies and analyzing the forces and moments acting on them.
6. Friction: Understanding the basic principles of friction and its effects on the equilibrium of objects and surfaces. Study the effects of friction on bodies in motion and at rest. Cover topics such as static and kinetic friction, coefficient of friction, and the analysis of frictional forces in engineering systems.
7. Center of Gravity and Centroids: Determining the center of gravity and centroids of various objects and using them to analyze equilibrium and stability.

Applications and Problem Solving: Applying the concepts and principles of statics to solve engineering problems related to metallurgical engineering, such as analyzing the stability of structures, calculating forces in materials, and determining the equilibrium conditions of mechanical systems.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy

1. Lectures: The professor will conduct lectures to deliver the fundamental concepts, principles, and theories of engineering mechanics - statics. They will explain the key topics, equations, and calculations, providing examples and illustrations to enhance understanding.
2. Interactive Discussions: In addition to lectures, there may be interactive discussions where students can ask questions, clarify doubts, and engage in group discussions. These sessions encourage active participation and foster a deeper understanding of the subject matter.
3. Problem-Solving Sessions: Engineering mechanics - statics heavily relies on problem-solving skills. To enhance students' ability to apply theoretical concepts to practical problems, problem-solving sessions may be conducted. Students can solve numerical problems, analyze real-world scenarios, and learn to apply appropriate statics principles to find solutions.
4. Laboratory Sessions: Depending on the availability of resources, laboratory sessions may be organized to provide hands-on experience with statics principles. Students may conduct experiments, use instruments to measure forces and moments, and analyze data to validate theoretical concepts learned in lectures.
5. Visual Aids and Simulations: Visual aids such as charts, diagrams, and videos may be used to illustrate concepts, demonstrate physical phenomena, and enhance understanding. Computer simulations and virtual experiments can also be employed to provide students with a realistic and interactive learning experience.
6. Assignments and Homework: Regular assignments and homework are typically given to students to practice and reinforce their understanding of the subject. These assignments may include numerical problems, theoretical questions, or analysis of real-world scenarios.

7. Tutorials and Office Hours: Professors or teaching assistants may offer tutorial sessions or office hours where students can seek additional help, ask questions, and receive individualized guidance on specific topics or problems.
8. Assessments: Periodic assessments such as quizzes, mid-term exams, and a final exam are conducted to evaluate students' comprehension of the subject. These assessments may include both theoretical and problem-solving components.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning	Unit or subject name	Learning method	Evaluation
		Outcomes			method
1	3		Fundamental concepts & principles, System of units	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
2	3		Forces in a plane: Resultant of two forces, Resultant of several concurrent forces	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3	3		Resolution of a force, Addition of forces, Equilibrium of a particle	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
4	3		Newton's first law of a motion, Free body diagram	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5	3		Forces in space: Rectangular component of a force in space, Addition of forces in space, Equilibrium of a particle in space	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
6	3		Principle of transmissibility, Moment of a force, Varignon's theorem	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7	3		Moment of a couple, Equivalent couples, Addition of couples	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
8	3		Equivalent systems of coplanar forces	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9	3		Equilibrium of rigid body in two dimensions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

10	3		Equilibrium of a two-force and of a three-force bodies	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11	3		Friction: the laws of dry friction; coefficient of friction, Angles of friction;	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
12	3		Wedges, Square-threaded screw, Belt friction;	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13	3		Centroids of areas and lines, centers of gravity of a two-dimensional body	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
14	3		Determination of centroids by integration	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
15	3		Distributed loads on beams	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

11. Course Evaluation

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

12. Learning and Teaching resources

Required textbooks (curricular books, if any) Main references (sources)	<ul style="list-style-type: none"> Vector Mechanics for Engineers Statics and Dynamics 10th c2013-Ferdinand P. Beer et.al., McGraw-Hill Education
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports,...)	<ul style="list-style-type: none"> Engineering Mechanics, Volume I, Statics, J.L. Meriam et.al., John Wiley and Sons, Inc.
Electronic References, Websites	https://www.coursera.org/learn/engineering-mechanics-statics

Course Description Form

1. Course Name:	
Engineering Drawing	
2. Course Code:	
UOBAB0201013	
3. Semester / Year:	
semester	
4. Description Preparation Date:	
3/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
63
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Abdulsameea Jasim Alkilabi Email: mat.abualsamaa.jasim@uobabylon.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	Drawing is said to be the language of engineers. All material objects have a shape and form, which can be represented by a combination of known geometrical figures. A thorough grounding in drawing to represent these objects on a plane is considered very essential The aims of the module are: (1) to develop a knowledge of manual generated engineering drawing. (2) to create a variety of technical.
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1. Set up the drawing environment with the correct units in order to start producing drawings. 2. Drawing types: differences between general arrangement, assembly and detail drawings. 3. Layout: paper sizes, borders, title block, parts list. 4. Projection systems: first and third angle projection, projection symbols. 5. Lines and linework: line types and applications, thickness, leader lines and arrow heads. 6. Lettering and symbols: style, height, direction and location. Common symbols and

abbreviations.
 7. Fits and tolerances: fits and tolerances for holes and shafts.
 8. Views: partial sections and rules associated with hatching.
 9. Principles of dimensioning: projection and dimension lines, dimensioning methods, tolerance dimensions.

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning	Unit or subject name	Learning method	Evaluation
		Outcomes			method
1	3		Introduction to Engineering Drawing <ul style="list-style-type: none"> • Overview of engineering drawing principles and importance. Link between engineering drawing and other subjects of study. • Introduction to different drawing instruments and their uses. Basic Tools- classification and brief description. • Care and maintenance of drawing material. • Necessity of dimensioning. Principles and method of dimensioning and dimensioning practice. Making of Centre Line, Section Line, Dimensioning Lines, etc.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
2	3		<ul style="list-style-type: none"> • Basic drawing techniques (lines, lettering, dimensioning). Types of lines, Selection of line thickness. Selection of Pencils. • Drawing sheets, different sheet sizes and standard layouts. 	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3	3		Geometric Construction <ul style="list-style-type: none"> • Construction of common geometric shapes (circles, polygons, ellipses) • Tangents, intersections, and perpendiculars • Use of construction techniques in engineering drawing Concept of Drawing and concept of conic section and its simple properties.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
4	3		Concept of ellipse and its construction by various methods. Drawing of tangent and normal on ellipse. Concept of parabola and its construction by various methods. Concept of hyperbola and its construction by various methods.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5	3		Orthographic Projections <ul style="list-style-type: none"> • Introduction to orthographic projection system • Multiview projections: first angle and third angle projections 	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

6	3		<ul style="list-style-type: none"> Principles of orthographic projection. Orthographic projection of simple objects.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7	3		Projection of points on horizontal, vertical and auxiliary planes and its implication. Projection of lines on different planes, Length of line and its true inclination with different planes and its traces. Concept of orthographic projection of planes.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
8	3		Sectional Views <ul style="list-style-type: none"> Introduction to sectional views Types of sectional views (full section, half section, offset section) 	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9	3		Sectioning techniques and conventions Concept of sectioning and drawing section lines, Need for drawing sectional views.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
10	3		Section of simple geometrical solids-cases involving different types of cutting planes. Conventional representation of materials.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11	3		Auxiliary Views <ul style="list-style-type: none"> Introduction to auxiliary views Creating auxiliary views from given orthographic projections Use of auxiliary views to represent inclined surfaces and true shapes 	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
12	3		Dimensioning and Tolerancing <ul style="list-style-type: none"> Introduction to dimensioning principles Different types of dimensions (linear, angular, radial) Tolerances and geometric dimensioning and tolerancing (GD&T) 	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13	3		Introduction to pictorial drawing. Brief description of different types of pictorial drawing viz Isometric, oblique and perspective and their applications. Concept of Isometric views. Isometric Projection and Isometric Scale.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
14	3		<ul style="list-style-type: none"> Introduction to isometric and oblique projections Isometric Projection of simple solids, frustum of solids, truncated solids and sets of simple solids. Concept of oblique and perspective views. Simple drawing of oblique views.	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

15	3	<ul style="list-style-type: none"> • Construction of isometric and oblique drawings • Use of isometric and oblique drawings to visualize objects in 3D 	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
----	---	--	----------------	---

11. Course Evaluation

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

12. Learning and Teaching resources

Required textbooks (curricular books, if any)	• كراس الرسم الهندسي- عبد الرسول عبد الحسين
Main references (sources)	
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports,...)	• كتاب الرسم الهندسي- عبد الرسول عبد الحسين
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	Mathmetics
2. Course Code:	UOBAB0201014
3. Semester / Year:	semester
4. Description Preparation Date:	3/9/2024
5. Available Attendance Forms:	weekly
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	45
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	Name: Zaineb Fadhil Kadhim Email: mat.zainab.fadhil@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives	

Course Objectives	<ul style="list-style-type: none"> Knowing the vectors ,dot product and cross product, knowledge the partial derivatives and applications. Studying the polar coordinates and double integrals And triple integrals . Calculating the area, volume and moment. Knowing the cylindrical and spherical coordinates. How can solving the differential equations and knowing sequences , arithmetic and geometric series.
--------------------------	--

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	7- The lecture method 8- The discussion method
-----------------	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-2	6	Knowing vectors	Knowing vectors and their quantities and directions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3-4	6	Vectors product	Dot product and cross product	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5-6	6	Polar coordinates	Transformation from polar coordinates to Cartesian coordinates and vice versa	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7-8	6	Representation of polar coordinates	Drawing the polar functions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9-10	6	Partial derivatives	How can calculate the slope and the chain rule	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11-12	6	Directional derivatives	Calculate the gradient and directional derivatives of function for more than one variable	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13-14-15	9	Applications of derivatives	Find the critical point and local maxima and local minima	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

11. Course Evaluation

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

12. Learning and Teaching resources

Required textbooks (curricular books, if any) Main references (sources)	1- principal texts 2-methodical books 3-other additional sources
Main references (sources)	Mathematics (Thomas)
Recommended books and references (scientific journals, reports,...)	Elementary differential equations(William F.Trench),
Electronic References, Websites	Google, Google Scholar

Course Description Form

1. Course Name:	
Principle of production engineering	
2. Course Code:	
UOBAB0201015	
3. Semester / Year:	
semester	
4. Description Preparation Date:	
7/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
30	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Wafa Mahdi Jodia Email: Mat.wafa.m@uobabylon.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	Introducing the student to the principles of production engineering. This course describes the principles and basics of some of the manufacturing processes for metals, which include some of the manual and mechanical operations and some issues related to these processes in addition to some of the formation processes and their laws. It also includes some traditional and unconventional casting and welding methods and the associated defects and methods of treatment. This course includes the practical aspect, as some of these processes are applied in the engineering workshops of the college.

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Using the display screen 2- Discussion 3- Student groups 4- Experiential education 5- Interactive education
-----------------	--

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-3	9	Learn about plumbing methods, how to prepare the model, prepare the mold, and cast the metal	Introduction to manufacturing processes and classification of each method	Direct lecture to students	surprise exams
4+5	6	Inspection of the product and detection of defects by combination and non-coalition methods	Examination of defects and knowledge of their types and methods of detection	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	9	Learn about the welding process and its types	Learn about traditional and non-traditional welding types	Direct lecture to students	surprise exams
9+10	6	Learn about manual operations	Defining each operating tool, its features and where to use it	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	9	Learn about mechanical operations and some of the machines for each process	The use of some laws of the main movements of lathe operation	Direct lecture to students	surprise exams
14+15	6	Identify the formation processes and the advantages and disadvantages of each method	Discussing some of the laws of rolling and drawing of metals	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Course Evaluation

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

12. Learning and Teaching resources

Required textbooks (curricular books, if any) Main references (sources)	1. Principles of Production Operations
Main references (sources)	1.Operation of engineering materials 2.introduction to basic manufacturing processes and workshop technology

Recommended books and references (scientific journals, reports,...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
English language	
2. Course Code:	
UOBAB0201016	
3. Semester / Year:	
semester	
4. Description Preparation Date:	
3/5/2024	
5. Available Attendance Forms:	
weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
60 	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Zaineb Fadhil Kadhim Email: mat.zainab.fadhil@uobabylon.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	Knowing all tense in the English language, knowing the difference between the present perfect simple and the present perfect continuous. Knowing the main verbs and auxiliary verbs. Knowing the modal auxiliary verbs and using them in request, permission, refusal
9. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	1- Using the display screen 2- Discussion 3- Student groups 4- Experimental education 5- Interactive education

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-2	4	Knowing the English tenses	Introduction and classification of tenses	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3-4	4	The main verbs and auxiliary verbs	how can use the main and auxiliary verbs	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5-6	4	Using the present perfect	Solving exercises about the difference between present perfect and continues	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7-8	4	Using Narrative tenses	Exercise about present simple and present perfect	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9-10	4	Using the simple past and continuous past	Exercises about the simple past and past perfect	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11-12	4	How can make questions	Negative question and Tail questions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13-14-15	6	Using the future tenses	Exercises about the tenses in future	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

11. Course Evaluation

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

12. Learning and Teaching resources

Required textbooks (curricular books, if any) Main references (sources)	
Main references (sources)	New headway plus(Liz and John Soars)-Oxford
Recommended books and references (scientific journals, reports,...)	New headway plus (Liz and John Soars)Work Book
Electronic References, Websites	Google, Google Scholar

Course Description Form

1. Course Name:					
Extraction Metallurgy					
2. Course Code:					
UOBAB0201021					
3. Semester / Year:					
semester					
4. Description Preparation Date:					
3/9/2024					
5. Available Attendance Forms:					
weekly					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)					
45					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Sundus Abbas Jasim Email: mat.sundus.abbas@uobabylon.edu.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives		Introduce students to everything related to the principles of metal extraction, general methods of extraction, general methods of purification, extracting metals from their oxide sources, extracting metals from sulfide ores, extracting metals from halides, and methods for extracting precious metals.			
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy		1- The lecture method 2- The discussion method			
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2	Understanding the principles of extraction	Principles of extraction	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
2	2	Understanding the principles of extraction	Principles of extraction	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

3	2	Familiarity with the general methods of extraction	General methods of extraction	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
4	2	Familiarity with the general methods of extraction	General methods of extraction	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5	2	Familiarity with the General methods of refining	General methods of refining	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
6	2	Familiarity with the General methods of refining	Extraction of metals from oxide sources	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7	2	Student understanding of Extraction of metals from oxide sources	Extraction of metals from oxide sources	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
8	2	Student understanding of Extraction of metals from oxide sources	Extraction of metals from oxide sources	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9	2	The student is familiar Extraction of metals from sulphide ores	Extraction of metals from sulphide ores	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
10	2	The student is familiar Extraction of metals from sulphide ores	Extraction of metals from sulphide ores	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11	2	Understanding students of Extraction of metals from halides	Extraction of metals from halides	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
12	2	Understanding students of Extraction of metals from halides	Extraction of metals from halides	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13	2	The student is familiar with Extraction of precious metals	Extraction of precious metals	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
14	2	The student is familiar with Extraction of precious metals	Extraction of precious metals	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical

					discussion
15	2	A review to warn the paragraphs that were explained in the previous lectures	Extraction review	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

11. Course Evaluation

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

12. Learning and Teaching resources

Required textbooks (curricular books, if any) Main references (sources)	Extraction of nonferrous metals, H.S. Ray, R.Sridhar and K.P. Abraham Affiliated East West Press Pvt Ltd., New Delhi (2007).
Main references (sources)	1. H.S. Ray and A. Ghosh, Principles of extractive metallurgy, Wiley Eastern Ltd., New Delhi (1991) REFERENCE BOOKS: 1. W.H. Dennis, Extractive Metallurgy, Philosophical Library, New York (1965) 2. F. Habashi, Principles of Extractive Metallurgy, Vol.1, Gordon and Breach, New York (1969). 3. T. Rosenqvist, Principles of Extractive Metallurgy, McGraw Hill, New York (1983). 4. J.L. Bray, Nonferrous production metallurgy, Wiley, New York (1954).
Recommended books and references (scientific journals, reports, ...)	
Electronic References, Websites	Google, Google Scholar

Course Description Form

1. Course Name:	Human rights and Freedom & Democracy
2. Course Code:	UOBAB0201025
3. Semester / Year:	semester
4. Description Preparation Date:	3/5/2024
5. Available Attendance Forms:	

weekly

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

63

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Mustafa Akeel Hammed
Email: Mat.mustafa.akeel@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives

1. تعليم الطلاب والطالبات مبادئ حقوق الانسان والديمقراطية .
2. التنمية القانونية والفكرية من مبادئ حقوق الانسان والديمقراطية .
3. التعرف على الحقوق والحريات التي نصوص الدستور العراقي النافذ لسنة 2005 .
4. صقل الموهبة الفكرية والقانونية للطلبة .
5. التعرف على المبادئ العامة لحقوق الانسان والديمقراطية . وتطورها .

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy

- طرائق التعليم والتعلم
- العصف الذهني
 - التكليف بالواجبات الدراسية الخاصة بالمادة
- طرائق التقييم
1. أسئلة واجوبة
 2. امتحانات شهرية
 3. اعداد الامتحانات المفاجئة المسماة بـGuizes
 4. الإجابة على الأسئلة
 5. الامتحانات الشفهية والشهرية
 6. اللقاء المحاضرة

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2		الإنسان حقوق في أساسية مفاهيم	لقاء	واجوبة أسئلة
2	2		الإنسان لحقوق التاريخي التطور	لقاء	واجوبة أسئلة
3	2		الإنسان لحقوق القانونية المصادر	لقاء	واجوبة أسئلة

4	2		للإنسان والشخصية المدنية الحقوق	لقاء	واجوبة أسئلة
5	2		للإنسان السياسية الحقوق	لقاء- DATA SHOW	واجوبة أسئلة
6	2		للإنسان والاجتماعية الاقتصادية الحقوق	لقاء	Guizes
7	2		والفكرية الثقافية والحريات الحقوق	لقاء	Guizes
8	2		الانسان حقوق حماية ضمانات	لقاء	Guizes
9	2		التاريخي وتطورها الديمقراطية مفهوم	لقاء- DATA SHOW	واجوبة أسئلة
10	2		الديمقراطية اشكال		واجوبة أسئلة
11	2		وشروط الديمقراطي النظام عناصر أو اركان نجاحه	لقاء- DATA SHOW	واجوبة أسئلة
12	2		الديمقراطي النظام تقييم	لقاء- DATA SHOW	واجوبة أسئلة
13	2		الحرية مفهوم	لقاء- DATA SHOW	Guizes
14	2		العامه السلطات قبل من العامه الحريات تنظيم	لقاء- DATA SHOW	Guizes
15	2		الحريات أنواع	لقاء- DATA SHOW	واجوبة أسئلة

11. Course Evaluation

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

12. Learning and Teaching resources

Required textbooks (curricular books, if any) Main references (sources)	اد.عمار عباس الحسيني: حقوق الانسان اد.حميد حنون : مبادئ حقوق الانسان أ.م.فيل شلال عباس : حقوق الانسان والديمقراطية والحريّة صبري سعيد : الديمقراطية
Main references (sources)	محاضرات أساتذة القانون حول حقوق الانسان والديمقراطية
Recommended books and references (scientific journals, reports,...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

.....

1. Course Name:	
Computer Aided Engineering Drawing/ Auto CAD
2. Course Code:	
UOBAB0201023	
3. Semester / Year:	
semester	
4. Description Preparation Date:	
3/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
63	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	

Name: Haydar H. Jaber
 Email: Mat.hayder.hassan.j@uobabylon.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives	<ol style="list-style-type: none"> 1. Learn sketching and taking field dimensions. 2. Take data and transform it into graphic drawings. 3. Learn basic engineering drawing formats. 4. Learn basic AutoCad skills. 5. Learn who draw 2D drawings in AutoCad. 6. Learn who draw 3D drawings in AutoCad.
--------------------------	--

9. Teaching and Learning Strategies

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

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning	Unit or subject name	Learning method	Evaluation
		Outcomes			method
1	3		Introduction to AutoCAD	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
2	3		Starting with Sketching	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3	3		Working with Drawing Aids	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
4	3		Editing Sketched Objects	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5	3		Layers, Working with Layers, Layer Tools	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
6	3		Editing Sketched Objects II	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

7	3		Creating Text and Tables	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
8	3		Dimensioning and Detailing Your Drawings	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9	3		Editing Dimensions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
10	3		Dimension Styles	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11	3		Adding Constraints to Sketches	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
12	3		Hatching Drawings	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13	3		Plotting Drawings In AutoCAD	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
14	3		Template Drawings	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
15	3		Working with Blocks	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

11. Course Evaluation

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

12. Learning and Teaching resources

Required textbooks (curricular books, if any)
Main references (sources)

•AutoCAD program

Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports,...)	
Electronic References, Websites	

Course Description Form

1. Course Name:	
Strength of Materials I	
2. Course Code:	
MeMtSm221313(3,2)	
3. Semester / Year:	
4. Description Preparation Date:	
07/09/2024	
5. Available Attendance Forms:	
.....	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total):	
72	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Prof. Dr. Haydar Al-Ethari	
Email: Dr.eng.alethari@uobabylon.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	The syllabus of the course is aimed not only at giving the students the ability to solve the problems of the strength of materials but to prepare them to deal with and understand other subjects related to this subject such as: design and selection of engineering materials, forming processes, mechanical metallurgy, mechanical behavior of materials, stress analyses and so on.
9. Teaching and Learning Strategies	

Strategy	The main strategy that will be adopted in introducing this unit is to work on increasing students' knowledge of everything related to the strength of materials and to encourage students to participate in the discussion, while improving and expanding their critical thinking skills at the same time. This will be achieved through classes and interactive tutorials and by looking at the types of simple experiments that include some sampling activities that are related to the items of the subject and the manner must be interested to the students.
-----------------	--

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
Week 1		Simple Stress, Analysis of internal force, Normal stress,			
Week 2		Shearing Stress, Bearing Stress			
Week 3		Thin-Walled cylinder			
Week 4		Simple Strain, Stress-strain diagram, Hooke's law			
Week 5		Poisson's ratio			
Week 6		statically indeterminate member			
Week 7		Thermal stresses			
Week 8		Torsion, Derivation of torsion formula			
Week 9		longitudinal shearing stress			
Week 10		Helical compression springs.			
Week 11		Beams, Shearing force diagram			
Week 12		Bending moment diagram			
Week 13		Stresses in beams, Location of the Neutral axis			
Week 14		Bending stress in the beams			
Week 15		Economic sections			

Week 16		Preparatory week before the final Exam			
11. Course Evaluation					
Quizzes 10% (10), Assignments 10% (10), Projects / Lab. 10% (10), Report 10% (10), Midterm Exam 10% (10), Final Exam 50% (50),					
12. Learning and Teaching Resources					
Required textbooks (curricular books, if any)		Ferdinand L.S., Andrew P., 1980, Strength of Materials, 3rd edition, Harper& Row, Publishers, New York.			
Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports....)		1- Haydar Al-Ethari, 2022, Strength of materials, 1 st edition, Dar Al-Sadiq cultural foundation, Hilla, Babylon, Iraq. 2- Hearn E.j., 1977, Mechanics of Materials, Vol.1&2., Pergamon Press, London. 3- James M.G., Timoshenko S.P., 1994, Mechanics of Materials, 3 rd edition, Chapman&Hall. 4-Hibbeler R. C.,1997, Mechanics of Materials, Prentice Hall Inc., New Jersey.			
Electronic References, websites		https://www.youtube.com/channel/UCuDw1wG1MD6DRdLVrKxzDgA			

Course Description Form

1. Course Name:	
Fluid Mechanics	
2. Course Code:	
MeMtFm222525(2,0)	
3. Semester / Year:	
Semester	
4. Description Preparation Date:	
15/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total):	
30
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Hayder kraid Rashid Email: mat.hayder.k@uobabylon.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	Introducing the student to the basic principles of fluid mechanics with its various applications. Where viscosity and its units are studied and how to measure them. Then study fluids in a state of rest and how they affect different engineering applications in order to study the buoyancy force and factors affecting the stability of floating bodies. Also study and derive the laws of fluid flow with different engineering applications. flow, which are stratigraphic and turbulent flow with appropriate enginee also includes dimensional analysis
9. Teaching and Learning Strategies	

Strategy	Cognitive goals . A1- Building integrated projects related fluid properties like viscosity application l and fluid flow behavior in many engineering applications . A2 - How to deal with engineering problems related with fluid flow and how to design integrated projects to solve such problems. A3-Study the boundary layer induced by fluid flow (internal and external flow) equation which is the first step to understand the heat transfer. Teaching and Learning Methods 1- Using the display screen 2- Discussion 3- Student groups 4- Experiential education 5- Interactive education
-----------------	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-3	6	Principles and equations	The Concept of A Fluid (Newtonian And Non-Newtonian Fluid) Viscosity, Units of Viscosity, Dynamic Viscosity, Kinematic Viscosity Measurements Equilibrium of A Fluid Element Hydrostatic Pressure	Direct lecture to Equilibrium of A Fluid Element Hydrostatic Pressure students	surprise exams
4-5	5	Deals with theories and drive relations with many engineering examples	Equations of Motion and Potential Flow Conservation of Mass, Conservation of Momentum, Conservation of Energy, Differential Relations for Fluid Motion, Analysis of Rate of Deformation	Direct lecture to students	surprise exams
6-8	6	Using Many charts and theories related with fluid flow	The Concept of Laminar Fluid Flow The Concept of Turbulent Fluid Flow	Direct lecture to students	surprise exams
9-10	4	Using Moody chart and friction factor equations with tables of pipes connection types	Hydraulics of Pipe Systems, Basic Computations, Fluid Friction, Pipe Design and Pipe Materials	Direct lecture to students	surprise exams
11-13	6	Study the relations and drive the boundary layers equations	Similitude: Dimensional Analysis and Data Correlation And Boundary layer	Direct lecture to students	surprise exams
14-15	4	Theories and procedures	Non-Newtonian Fluids Classification of Non-Newtonian Fluids Apparent Viscosity Constitutive Equations Rheological Property Measurements Fully Developed Laminar Pressure Drops for Non-Newtonian Fluids Fully Developed Turbulent Flow Pressure Drops	Direct lecture to students	surprise exams final examination

11. Course Evaluation

--

12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	Any modern source about the course can be used
Recommended books and references (scientific journals, reports....)	<p>Basic texts * Kreith, F.; Berger, S.A.; et. al. "Fluid Mechanics" Mechanical Engineering Handbook Ed. Frank Kreith Boca Raton: CRC Press LLC, 1999</p> <p>Verbeeten, Wilco M.H. " Computational Polymer Melt Rheology" Technische Universiteit Eindhoven, 2001.</p> <p>Ron darby "Chemical Engineering Fluid Mechanics", second edition, Marcel Dekker, Inc. 2001.</p> <p>Bruce E. Larock, Roland W. Jeppson, Gary Z. Watters, "Hydraulics of Pipeline systems" CRC Press LLC, 2000.</p> <p>M. Doi and S. F. Edwards "The Theory of Polymer Dynamics" 1994</p>
Electronic References, websites	

.....

.....

.....

Course Description Form

1. Course Name:
Chemical Metallurgy II
2. Course Code:
MeMtCm222323(3,2)
3. Semester / Year:

Semester					
4. Description Preparation Date:					
3/09/2024					
5. Available Attendance Forms:					
Weekly					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total):					
125					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Baraa Hassan hadi alkhaqani					
Email: Mat.baraa.hassan@uobabylon.eq.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives		<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducing the student to thermodynamics and its first and second laws. 2. Identify the most important thermodynamic properties such as entropy, enthalpy, free energy, and heat capacity. 3. Knowledge of the reaction kinetics and the degree and order of the reaction. 4. Acquisition of the skill of recognizing the voltages of standard electrodes. 5. Learn about surface tension, adsorption, diffusion, and catalysis. 			
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials, and by considering types of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.				
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
Week 1		Electrochemistry			
Week 2		Introduction ,electrolytes ,conduction in electrolytes			
Week 3		Types of electrolytes			
Week 4		The thermodynamics of the reaction at an electrode galvanic cell			

		,junction potential between toe electrolytes			
Week 5		The measurement of cell EMF and electrode potential ,reduction and oxidation potentials			
Week 6		Concentration cell			
Week 7		Mid-term Exam			
Week 8		Polarization			
Week 9		Interfacial phenomena introduction, surface energy and surface tension			
Week 10		Interfacial energy of other gas /liquid interfaces			
Week 11		Adsorption ,nucleation			
Week 12		Corrosion and types			
Week 13		The rusting of iron			
Week 14		Factors affecting corrosion			
Week 15		The prevention of corrosion			
Week 16		Preparatory week before the final Exam			

11. Course Evaluation

Quizzes 10% (10), Assignments 10% (10), Lab 10% (10), Report 10% (10), Midterm Exam 10% (10), Final Exam 50% (50),

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	"Chemical metallurgy", practice and principles,Kumar Chiranjib Gupta, Weinheim,Wiley Vch,2003.
---	--

Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports....)	"Chemistry for Engineers", Ambasta B.K., New Delhi ,Laxmi Publications Pvt.Ltd., 2009.
Electronic References, websites	https://web.vscht.cz/~vun/metallurgy.pdf

Course Description Form

1. Course Name:					
Mathematics					
2. Course Code:					
Me MtMa221717(4,0)					
3. Semester / Year:					
Year					
4. Description Preparation Date:					
15/9/2024					
5. Available Attendance Forms:					
Weekly					
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total):					
90					
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)					
Name: Hussein Fawzy Mahdy Email: mat.hrbermany@uobabylon.edu.iq					
8. Course Objectives					
Course Objectives		Knowing the vectors ,dot product and cross product, knowledge the applications. Studying the polar coordinates and double integrals And triple integrals . Calculating the area, volume and moment. Knowing the cylindrical and spherical coordinates. How can solving knowing sequences , arithmetic and geometric series.			
9. Teaching and Learning Strategies					
Strategy	1- Using the display screen 2- Discussion 3- Student groups 4- Experimental education 5- Interactive education				
10. Course Structure					
Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-2	6	Knowing vectors	Knowing vectors and their quantities and directions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion

3-4	6	Vectors product	Dot product and cross product	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
5-6	6	Polar coordinates	Transformation from polar coordinates to Cartesian coordinates and vice versa	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
7-8	6	Representation of polar coordinates	Drawing the polar functions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
9-10	6	Partial derivatives	How can calculate the slope and the chain rule	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
11-12	6	Directional derivatives	Calculate the gradient and directional derivatives of function for more than one variable	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
13-14-15	9	Applications of derivatives	Find the critical point and local maxima and local minima	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
16-17-18	9	Double integrals	Solving double integrals	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
19-20	6	Calculate the area	Calculate the area of rectangle regions and non-rectangle region	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
21-22	6	Find the volume	Calculate the volume	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
23-24	6	Triples integral	Knowing the triple integrals and applications for calculate the moment of inertia	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
25-26	6	Cylindrical and spherical coordinates	Solving triple integration by using cylindrical and spherical coordinates	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
27-28	6	Differential equations	Different methods to solve differential equations	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion
29-30	6	Sequences and series	The difference between the sequence and series	Direct lecture	Give abrupt questions to the students the classical discussion

11. Course Evaluation

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1-principal texts 2-methodical books 3-other additional sources
---	---

Main references (sources)	Mathematics (Thomas)
Recommended books and references (scientific journals, reports....)	Elementary differential equations(William F.Trench),
Electronic References, websites	Google, Google Scholar

Course Description Form

1. Course Name:
Programming in Visual Basic
2. Course Code:
Me MtPr222828(2,2)
3. Semester / Year:
2024/2025
4. Description Preparation Date:
17/4/2024
5. Available Attendance Forms:
Attendance
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
125 Hours
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Rula Sami Khudair Email: mat.rula.sami@uobabylon.edu.iq
8. Course Objectives

Course Objectives	<ol style="list-style-type: none"> 10. To develop students skills in the software of computer through training on the visual languages. 11. Understand how to deal with the scientific and engineering problems, and how convert these problems into programs. 12. This course deals with the Integrated Developing Environment of the visual basic programming language. 13. Teach the students how to build an integrated project to solve any scientific and engineering problems . 14. Discuss and explain all tools in the IDE of the language. 15. Understand the methods, tools and functions of the data input and output. 16. Develop skills of the student to improve their projects to adaptive it with any change in the problem. 17. Teaching new skills in other technical language as MATLAB technical and simulation language.
--------------------------	--

9. Teaching and Learning Strategies

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

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
Week 1	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. The students will know all concepts and aspects of the visual programming languages. 2. Explain and discuss main the elements of the language environment. 	Introduction – visual languages structures and concepts	Theoretical + practical	Quizzes Assignments Projects / Lab. Report Midterm Exam Final Exam
Week 2	4	<ol style="list-style-type: none"> 3. Understand all tools in the tool box and how used it to build and modify any project to solve any problem . 4. Discuss and describe main stages for 	Main elements of the integrated development environment of visual basic programming language		

Week 3	4	create new project. 5. Applying number of examples about the tools in the IDE of the language.	Create new project		
Week 4	4	6. Solve some examples and problems with the conditional statements. 7. Discuss the repetition statements especially “FOR---NEXT” statement.	Studying tools in tool-box part1		
Week 5	4	8. Training to solve some sequences and engineering series using For---Next statement. 9. Study and understand the vectors (one dimension arrays) and two-dimension arrays (matrices).	Studying tools in tool-box part2		
Week 6	4	10. Discuss how apply and solve arithmetic operations between matrices . 11. New skills in the MATLAB technical and simulation language	Conditional statement and decision making statement		
Week 7	4		Conditional repetition and non-condition repetition statements		
Week 8	4		Solve scientific and engineering problems as sequences and series using repetition statements.		
Week 9	4		One-Dimension arrays (vectors), Control Arrays		

Week 10	4		Multi-Dimension arrays (Matrices), Two-Dimension Arrays		
Week 11	4		Square Matrices, and main operations within and between the square matrices		
Week 12	4		Input and output methods, tools, and functions		
Week 13	4		String operations		
Week 14	4		Menus building and the graphs in Visual Basic		
Week 15	4		Review MATLAB technical and simulation language		
Week 16	4		Preparatory week before the final Exam		

11. Course Evaluation					
12. Learning and Teaching Resources					
Quizzes 10% (10), Assignments 10% (10), Projects./ Lab 15% (15), Report 5% (5), Required textbooks (curricular books, if any)					
Midterm Exam 10% (10), Final Exam 50% (50) Main references (sources)					
Recommended books and references (scientific journals, reports...)					
Electronic References, Websites البرمجة بلغة فيجوال بيسك ، د.حسين محمد سلمان ، الطبعة الاولى					

Course Description Form

1. Course Name:	
English	
2. Course Code:	
Me MtE221818(2,0)	
3. Semester / Year:	
semester	
4. Description Preparation Date:	
20/9/2024	
5. Available Attendance Forms:	
weekly	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total):	
60	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Dr . Ayad Mohammed Nattah Email: ayad.natah@uobabylon.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	Knowing all tense in the English language, knowing the difference between the present perfect simple and the present perfect continuous. Knowing the main verbs and auxiliary verbs. Knowing the modal auxiliary verbs and using them in request, permission, refusal.
9. Teaching and Learning Strategies	

Strategy	1-Using the display screen 2-Discussion 3-Student groups 4-Experimental education 5-Interactive education
-----------------	---

10. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1-2	4	Knowing the English tenses	Introduction and classification of tenses	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
3-4	4	The main verbs and auxiliary verbs	how can use the main and auxiliary verbs	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
5-6	4	Using the present perfect	Solving exercises about the difference between present perfect and continues	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
7-8	4	Using Narrative tenses	Exercise about present simple and present perfect	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
9-10	4	Using the simple past and continuous past	Exercises about the simple past and past perfect	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
11-12	4	How can make questions	Negative question and Tail questions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
13-14-15	6	Using the future tenses	Exercises about the tenses in future	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
16-17-18	6	Expressing the quantity	Classification the count and uncounted nouns	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
19-20	4	Using modal auxiliary verbs	Using auxiliary verbs in different sentences	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
21-22	4	The relative sentences	The defining relative sentences and non defining relative sentences	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
23-24	4	Expressing the habits	Knowing the good habits and bad habits	Direct lecture	Give abrupt questions to the students

					The classical discussion
25-26	4	Using if	Three condition in using if	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
27-28	4	adjectives	Using the adjectives	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion
29-30	4	Adverbs and prepositions	The uses of adverbs and prepositions	Direct lecture	Give abrupt questions to the students The classical discussion

11. Course Evaluation

- 1.The classical discussion during the lecture
- 2.Make quizzes
- 3.(oral, monthly and final) examinations to assess the level of students intelligence

12. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1- principal texts 2-methodical books 3-other additional sources
Main references (sources)	New headway plus(Liz and John Soars)-Oxford
Recommended books and references (scientific journals, reports....)	New headway plus (Liz and John Soars)Work Book
Electronic References, websites	Google, Google Scholar