

## نموذج وصف المقرر

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

#### وصف المقرر

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

كلية الهدى الجامعة	١. المؤسسة التعليمية
قسم هندسة تقنيات الوقود والطاقة	٢. القسم الجامعي / المركز
خواص المواد الهندسية Engineering of Properties FA208 Materials	٣. اسم / رمز المقرر
البكالوريوس	٤. البرامج التي يدخل فيها
الحضور بالوقت المحدد وبوقت كامل	٥. أشكال الحضور المتاحة
سنوي	٦. الفصل / السنة
١٥٠ ساعة	٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٢/٩/١	٨. تاريخ إعداد هذا الوصف
٩. أهداف المقرر:	
- فهم عيوب المواد الطلبه وعلاقتها بخواص المادة. - فهم العلاقات بين التركيب ودرجة الحرارة وكسور الطور المطبقة عليه. - فهم مخططات طور التوازن لأنظمة مادية معينة. - فهم مفاهيم الترابط الذري والتركيبات البلورية.	

## ١٠. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

### أ- المعرفة والفهم :

- ✓ دراسة عيوب الماد الصلبة.
- ✓ تصنيف العيوب.
- ✓ تصنيف وفهم الية انتقال الذرات بين المواد عن طريق الانتشار.
- ✓ فهم مخططات الاتزان الحراري.
- ✓ تفسير وفهم مخطط حديد كاربون

### ب - المهارات الخاصة بالموضوع:

- ✓ حساب خلية الوحدة وقيم الكثافة الحجمية والمستوية والخطية في خلية الوحدة
- ✓ رسم بياني إجهاد الإجهاد.
- ✓ مقارنة المواد حسب خصائصها.
- ✓ تحديد المواد والخصائص المناسبة لتطبيق معين

### طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرة
- الحوار
- المناقشة
- وطرح الأمثلة احالة الطلبة على الكتب المنهجية والمصدرية وبعض المواقع الالكترونية (التعلم الذاتي).
- المناقشة وطرح الاسئلة في قاعة الدرس

### طرائق التقييم

- الامتحانات الشهرية والنهائية.
- الواجبات الصفية والبيتية.
- المشاركة داخل الصف

### ج-مهارات التفكير

### طرائق التعليم والتعلم

- توجيه الاسئلة والاستفسارات المميزة بالعمق والدقة.
- توجيه الطالب نحو فهم العلة والسبب.
- تنمية الحس الرقمي في التعبير.
- العصف الذهني

### طرائق التقييم

- تخصيص جزء من الاسئلة الامتحانية التي تتطلب عمق التفكير والتحليل ودقة الملاحظة.
- مشاركة الطالب في قاعة الدرس.
- الواجبات الصفية واللاصفية.

- المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي):
- تطبيق المهارات الأحصائية في حلول المشاكل الهندسية والعملية.
- مهارات في التواصل شفويا وتحريريا واستخدام المعلومات والتواصل بصورة فاعلة.
- السيطرة على الوقت والموارد والعمل ضمن فريق واحد.
- المقدرة على التصميم وعلمي في تحليل المشاكل واستخلاص المعلومات من المصادر المنشورة.

الفصل الدراسي الاول

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	5	Introduction	Introduction	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية
الثاني	5	Mechanical Properties, stress-strain curve, elasticity, plasticity, duct laity, young modulus, tensile stress, yield stress	Engineering requirement for materials	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية
الثالث	5	bricking stress, true and engineering stress-strain diagram	Engineering requirement for materials	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية
الرابع	5	Ionic bond, inter-atomic distance attraction forces between atoms	Atoms and atomic coordination	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية
الخامس	5	coordination number, covalent bond, and Metallic bond	Atoms and atomic coordination	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية
السادس	5	Crystal structure, unit cell, types of unit cells simple cubic, Face centered cubic, body centered cubic	Crystal structure	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية
السابع	5	Atomic packing factor, Previous lattice, Millerindex, crystalline Planes, X-ray diffraction	Crystal structure	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية
الثامن	5	Definition of alloys	Phase diagrams	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية
التاسع	5	binary alloys	Phase diagrams	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية
العاشر	5	phase diagrams (equilibrium thermal diagrams)	Phase diagrams	نظري + عملي	الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية

الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Phase diagrams	eutectic; solid solution and combination type diagram	5	الحادي عشر
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Phase diagrams	Iron-carbon face diagram	5	الثاني عشر
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Phase diagrams	allotrope Tran's formation	5	الثالث عشر
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Phase diagrams	polymorphism	5	الرابع عشر
			Mid Exam	5	الخامس عشر
<b>الفصل الدراسي الثاني</b>					
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Engineering Materials	Ceramics	5	الأول
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Engineering Materials	Polymeric materials	5	الثاني
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Engineering Materials	Composite materials	5	الثالث
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Corrosion	Definition	5	الرابع
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Corrosion	why it happen Definition	5	الخامس
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Corrosion	Type of corrosion	5	السادس
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Corrosion	Dry and wet corrosion	5	السابع
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Corrosion	Eight Form of corrosion	5	الثامن
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Corrosion	Mechanism of crevice corrosion	5	التاسع
الواجبات الصفية	نظري	Electrochemical	Electrode potential	5	العاشر

والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	+ عملي	cell			
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Electrochemical cell	Type of electrodes	5	الحادي عشر
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Corrosion prevention	Methods of prevention	5	الثاني عشر
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Corrosion prevention	Methods of protection	5	الثالث عشر
الواجبات الصفية والبيئية والامتحانات الشهرية والنهائية	نظري + عملي	Materials selection and design considerations	Materials selection and design considerations	5	الرابع عشر
			Final Exam	5	الخامس عشر

	١٢. البنية التحتية
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Van Vlack, Elements of Material Science</li> <li>2. Khanna O.P., A Text Book of Material Science &amp; Metallurgy</li> <li>3. Fontana, M.G., "Corrosion Engineering", McGrawHill.</li> <li>4. Jones, D.A., "Principal and Protection of Corrosion", PrenticeHall</li> </ol>	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ النصوص الأساسية</li> <li>▪ مصادر المقرر</li> <li>▪ أخرى</li> </ul>
	متطلبات خاصة ( وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية )
	الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية )