وصف البرنامج الأكاديمي

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

١. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى
٢. القسم الجامعي / المركز	كلية الهندسة
٣. اسم البرنامج الأكاديمي	كلية الهندسة
٤. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس هندسة مواد
٥. النظام الدراسي	كورسات
٦. برنامج الاعتماد المعتمد	لا يوجد برنامج اعتماد
٧. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا توجد
٨. تاريخ إعداد الوصف	٢٠٢٢/١٠/٢٠

٩. أهداف البرنامج الأكاديمي : يهدف البرنامج الاكاديمي في كلية الهندسة الى:

- ✓ بناء الطالب علميا وتأهيله للعمل في مجال تقنيات الهندسة.
- ✓ بناء وإعداد الطالب نفسيا ليقوم بدوره كمهندس يعتمد عليه في هذا المجال .
- ✓ بناء طلبة قادرين على التنافس مع مهندسين اخرين لفرص العمل و الحصول على المقاعد المطلوبة في اكمال دراسات عليا.
- ✓ قابلية التقديم لاختبارات خارجية من قبل هيئات محليةأو أقليمية أو عالمية لغرض اكمال الدراسة او التعيين.
- ✓ حث الطالب على الإبداع والتفكير في مشاريع التخصص ومواكبة التطور الحاصل في هذا المجال.
- ✓ تزويد الطلبة بمهارات علمية وعملية ومهارات ذاتية تمكنه من حل المشاكل العملية والتعامل معها بمفاهيم علمية .

١٠. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الاهداف المعرفية

أ١- أفهام وتعليم الطالب مفاهيم علم المواد الهندسية.
أ٢- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم مجالات علم المواد .
أ٣-افهام الطالب انواع المواد الهندسية والمواد المتقدمة ودراسة خصائص كل نوع من هذه المواد.
أ٤- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم فيما يخص الجدول الدوري ودراسة خصائص بعض العناصر .
أ٥- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على العيوب البلورية وانواعها بالتفصيل.
أ٦- افهام الطالب على دراسة اشعة اكس واهم الاستخدامات لها.
أ٧. إكساب القدرة على ربط الجانب التجريبي بالمعرفة النظرية

ب –الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب ١ –شرح مواضيع علم المواد والتركيب الذري لكل مادة كأساس للفهم والتعلم .
ب ٢ – تزودهم بمهارات تمييز المواد الهندسية .
ب ٣ –الإلمام بالجوانب التطبيقية لبعض المفاهيم الأساسية في الحياة العملية والتطبيقات الصناعية.
ب ٤ – تحصيل المعلومات الخاصة بكل مقرر من عدة مصادر مثل الكتاب المقرر، المراجع العلمية، - الانترنت بالاضافة لمدرس المادة.
ب٥. تنمية المهارات الفكرية وذلك من خلال تعلم كيفية التفكير في الظواهر الفيزيائية وتفهمها ومحاكاتها.
ب٦. تعلم كيفية معالجة المسائل والمشاكل الفيزيائية من خلال الاستعانة بالأدوات الرياضية المناسبة - و التجارب العملية لوصف المواد الهندسية.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ طريقة المحاضرة - تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية.
- ✓ طريقة المناقشة - يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية.
- ✓ التعليم عن طريق التعاون بين الطلاب.
- ✓ التعليم باستخدام الوسائل الالكترونية.
- ✓ التعليم عن طريق العصف الذهني بين الطلاب.
- ✓ التعليم باستخدام التدريبات العملية.

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.

ج-الاهداف الوجدانية والقيمية

ج١- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالاطار الهندسي .
ج٢- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بعلم الفيزياء و المتعلقة بالاطار الهندسي.
ج٣-. تمكين الطلبة من التفكير والتحليل في المواضيع المتعلقة بحل المشكلات العملية .

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ التعليم عن طريق العصف الذهني بين الطلاب.
- ✓ التعليم عن طريق التعاون بين الطلاب والمناقشة.
- ✓ التعليم باستخدام الوسائل الالكترونية.

✓ التعليم باستخدام التدريبات العملية.
طرائق التقييم
✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية . ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم. ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

١١. التخطيط للتطور الشخصي
يتم التخطيط لتطوير شخصيات الطلبة عن طريق اقامة حلقات نقاشية معهم ومطالبتهم بتقارير وسمينرات دورية وعلى مدار المراحل الاربعة ولمختلف المواضيع لتنمية التطور الشخصي لديهم
١٢. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
قبول مركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
١٣. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
✓ موقع الكلية . ✓ الموقع الالكتروني والبريد الالكتروني للقسم.

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

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج			

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الاهداف المعرفية						الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع					الاهداف الوجدانية والقيمية				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)			
				أ ١	أ٢	أ٣	أ٤	أ٥	أ٦	ب ١	ب ٢	ب ٣	ب ٤	ب ٥	ج١	ج٢	ج٣	ج٤	د١	د٢	د٣	د٤
الثالثة	MAE110	Fundamental of material science	أساسي	√	√	√	√			√	√	√				√	√	√	√	√	√	√

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى \ كلية الهندسة
٢. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي
٣. اسم / رمز المقرر	**Fundamental of material science** –MAE110
٤. البرامج التي يدخل فيها	القسم
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٢/١٠/٢٠
٩. أهداف المقرر	
يهدف موضوع علم المواد الهندسية الى تعليم الطالب خلال السنه الدراسية فكرة عن ماهية المواد الهندسية وتصنيفها وخواصها الاساسية اضافة الى طرق اختبار هذه المواد والتطبيقات الهندسية للمواد المختلفة.	

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ١- يتعلم الطالب خلال السنه الدراسية فكرة عن ماهية المواد النانوية والمبادئ الرئيسية لمبادئ علم المواد الهندسية .

أ٢-تعلم وفهم تصنيفات المواد النانوية والفرق بينهما ومميزات كل تصنيف

أ٣- تعلم وفهم طرق تصنيع المواد الناوية ومميزات كل طريقة عن الخرى .

أ٤- تعلم وفهم خواص المواد النانوية وخصائص الاختبار لتلك المواد .

أ٥-التعرف على التطبيقات العلمية والهندسية للمواد الهندسية المختلفة.

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

ب١ –الالمام بتصنيفات المواد الهندسية والاختلاف بينهم .

ج٢-الالمام بمختلف الخواص الفيزيائية والكيمائية للمواد الهندسية .

ج٣-الالمام بالخصائص المهمة لفحص واختبار المواد الهندسية .

ج٤- الالمام بالتطبيقات العملية للمواد الهندسية.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بالقاء محاضرات تفصيلية نظرية الكترونية
- ✓ يقوم التدريسي بطلب تقارير دورية للمواضيع الاساسية للمادة .

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج١- حث الطالب على التفكير بأهمية التعرف على ماهية المواد الهندسية وجميع المصطلحات الخاصة بها.

ج٢-حث الطالب على التفكير اهمية التعلرف والتفريق بين انواع المواد المختلفة.

ج٣-حث الطالب على التفكير في التعرف على خصائص ومميزات كل مادة .

ج٤- حث الطالب على التفكير في التطبيقات العملية للمواد النانوية.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ طريقة المحاضرة.
- ✓ طريقة المناقشة - يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية.
- ✓ التعليم عن طريق التعاون بين الطلاب.
- ✓ التعليم باستخدام التدريبات العملية.

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

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

د١- تمكين الطلبة من كتابة التقارير حول المواضيع الخاصة بجميع انواع المواد .

د٢-تمكين الطلبة من ربط النظريات بالواقع العملي .

د٣-تمكين الطلبة من اجتياز اختبارات مهنية تنظم من قبل جهات محلية او دولية.

د٤-تمكين الطلبة من التطوير الذاتي المستمر لما بعد التخرج.

د٥-أقامة سمينرات خاصة للطلاب لغرض التطوير الذاتي لشخصياتهم .

١١. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	يوضح مقدمة في علم المواد الهندسية واهم المبادئ الاساسية	Introduction and Principle and theory of fundamental of materials science	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني	٢	التعرف التعرفعلى التركيب الداخلي للذرة والجدول الدوري	The Structure of Atoms periodic table	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث	٢	التعرف على بعض المفاهيم الاساية في علم المواد الهندسية	Fundamental Concepts	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع	٢	التعرف على الانظمة البلورية	Introduction to Crystal Systems	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس	٢	التعرف على الخواص الميكانيكية للمواد الهندسية	Mechanical properties of materials	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السادس	٢	التعرف على العيوب البلورية	Introduction to crystal defects	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السابع	٢	التعرف معامل الازدحام الذري وطريقة حسابه مع بعض المسائل	Atomic Packing Factor (APF)	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثامن	٢	التعرف معاملات ميلر وكيفية حسابها	Miller indices	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
التاسع	٢	التعرف الى انواع المواد الهندسية	Introduction to types of materials (polymers)	محاضرات معروضة بشكل	امتحانات يومية +تجارب عملية

		(البوليمرات)		PowerPoint	امتحانات +شهري
العاشر	٢	التعرف الى انواع المواد الهندسية (االمعادن)	Introduction to types of materials (metals)	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الاحد عشر	٢	التعرف الى انواع المواد الهندسية (السيراميك والزجاج)	Introduction to types of materials (ceramic and glass)	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني عشر	٢	التعرف الى انواع المواد الهندسية (المواد المتقدمة)	Introduction to types of materials (advanced materials)	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث عشر	٢	التعرف الى انواع المواد الهندسية (المواد النانوية)	Introduction to types of materials (nano materials)	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع عشر	٢	التعرف الى اهم الفحوصات الميكانيكية للمواد(الفحوصات الاتلافية)	Introduction material inspection	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس عشر	٢	التعرف الى اهم الفحوصات الميكانيكية للمواد(الفحوصات اللاتلافية)	Introduction material inspection	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري

١٢.البنية التحتية	
١-الكتب المقررة المطلوبة :	لا يوجد كتب مقررة للمادة
٢- المراجع الرئيسية (المصادر)	✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الاضافية للمناهج الدراسية. ✓ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة .
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ,التقارير,.....)	• cacani, material science, 2006

ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنيت	• Ajayan, P. M., Schadler, L. S., and Braun, P. V., “Nanocomposite Science and Technology”, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA Pubishing, ISBN: 3-527-30359-6, Weinheim, (2003). • Buzea, C., Ivan. I., Blandino P, and Robbie K., “Nanomaterials and Nanoparticles: Sources and Toxicity”, Biointerphases; Journal for Biophysical Chemistry-Springer, Vol. 2, Issue 4, pp. (MR17 - MR172), (2007). • Tarafdar, J.C. and Raliya, R., “The Nanotechnology”, Published by Scientific Publisher (SP), India, (2012). • Guozhong Cao, Nano structures and Nano materials: Synthesis, properties and applications - Imperial College press.
١٢.خطة تطوير المقرر الدراسي:	