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
٥. النظام الدراسي	مقررات
٦. برنامج الاعتماد المعتمد	لا يوجد برنامج اعتماد
٧. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا توجد
٨. تاريخ إعداد الوصف	22/10/2022

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 الفيزياء العامة .
أ٢- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم مجالات علم الفيزياء .
أ٣-افهام الطالب اساليب توليد الاشارة الكهرومغناطيسية وطرق انتشارها في الاوساط المختلفة وامكانية نقلها من مكان الى اخر, كذلك تمكن الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للاطار العملي في حقل الفيزياء الهندسية .
أ٤- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بأنظمة السكون والحركة .
أ٥- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص انواع الحركة .
أ٦- افهام الطالب اسس علم البصريات والليزر .

ب –الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب ١ –شرح مواضيع علم الفيزياء من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم .
ب ٢ – تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بأنظمة الحركة .
ب ٣ –يتم عرض مواضيع الليزر والبصريات.
ب ٤ – يتم التركيز على مواضيع الحركة والسكون .

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

- ✓ 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

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	MAE310	Nanotechnology	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	Nanotechnology –MAE310
٤. البرامج التي يدخل فيها	القسم
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٥ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	22/10/2022

٩. أهداف المقرر
يهدف موضوع علم النانوتكنواوجي الى يتعلم الطالب خلال السنه الدراسية فكرة عن ماهية المواد النانوية وتصنيفها وطرق تصنيعها وخواصها الاساسية اضافة الى طرق اختبار هذه المواد والتطبيقات الهندسية والبايولوجية للمواد النانوية.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ١- يتعلم الطالب خلال السنه الدراسية فكرة عن ماهية المواد النانوية والمبادئ الرئيسية لعلم النانوتكنولوجي .

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 النانوية.

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

ب١ –الالمام بتصنيفات المواد النانوبة والاختلاف بينهم .

ج٢-الالمام بمختلف الخواص الفيزيائية والكيمائية للمواد النانوية .

ج٣-الالمام بالخصائص المهمة لحص واختبار المواد النانوية .

ج٤- الالمام بالتطبيقات العملية للمواد النانوية .

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ طريقة المحاضرة.
- ✓ طريقة المناقشة.

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 النانوية وجميع المصطلحات التي تحمل مقطع نانو.

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

ج٣-حث الطالب على التفكير طرق تصنيع المواد النانوية ومميزات كل طريقة .

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

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ طريقة المحاضرة.
- ✓ طريقة المناقشة.

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 بمادة االنانو تكنولوجي .

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 التدريسي مبدأ ونظرية المواد النانوية واهميتها	Principle and theory of Nanoscale dimension	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني	٢	التعرف على المبادئ الرئيسية لخواص المواد النانوية	Principle properties of Nanomaterials	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث	٢	التعرف تصنيف المواد النانوية والفرق بينهم	Classification of Nano materials	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع	٢	التعرف على طرق تصنيع المواد الناوية	Introduction to Synthesis approaches of nanomatera	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس	٢	التعرف على ميكانيكية تصنيع كل طريقة ومميزاتها	Introduction to Synthesis approaches of nanomaterails	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السادس	٢	التعرف على الخواص الفيزيلئية والكيميائية	Physical and chemical Properties of Nanomateria	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السابع	٢	التعرف الخصائص الميكانيكية والمغناطيسية للمواد النانوية	Properties of Nanomateria	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثامن	٢	التعرف على خصائص تقنيات فحص واختبار المواد النانوية	Characterization and characterization techniques of nanomaterials	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
التاسع	٢	التعرف على اهمية وتكنيك كل خاصية اختبار للمواد الناوية	Techniques for characterization of nanoparticles	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري

العاشر	٢	التعرف على المواد المركبة تصميمها واهميتها	Nanocomposites - Design and Synthesis	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الاحد عشر	٢	التعرف على طرق تصنيع المواد المركبة النانوية	Synthesis methods for various nanocomposite materials:	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني عشر	٢	التعرف على التطبيقات العلمية العامة للمواد النانوية	Applications of nanomaterial in various field	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث عشر	٢	التعرف على التطبيقات الطبية واالهندسية للمواد النانوية	Applications of nanomaterial in various field	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع عشر	٢	التعرف على المخاطر السمية للمواد الناوية	Health risks	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس عشر	٢	التعرف على سبل الوقاية من مخاطر التعامل بالمواد النانوية للحصول على الامان	Safety of nanomaterials	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,.....)	• Stuart M. Lindsay, Introduction to Nanoscience, Oxford University Press, 2009 • Jain P.C. and Monica Jain, “Engineering Chemistry”, Dhanpat Rai Publishing Company (P) Ltd., New Delhi, (2010). • Kulkarni Sulabha K, Nanotechnology: Principles and Practices, Capital Publishing Company, 2007

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:	