

وصف البرنامج الأكاديمي

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

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى
2. القسم الجامعي / المركز	كلية الهندسة
3. اسم البرنامج الأكاديمي	كلية الهندسة
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس هندسة
5. النظام الدراسي	مقررات
6. برنامج الاعتماد المعتمد	لا يوجد برنامج اعتماد
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا توجد
8. تاريخ إعداد الوصف	20/10/2022
9. أهداف البرنامج الأكاديمي : يهدف البرنامج الأكاديمي في كلية الهندسة الى:	
✓ بناء الطالب علمياً وتأهيله للعمل في مجال تقنيات الهندسة.	
✓ بناء وإعداد الطالب نفسياً ليقوم بدوره كمهندس يعتمد عليه في هذا المجال .	
✓ بناء طلبة قادرين على التنافس مع مهندسين آخرين لفرص العمل و الحصول على المقاعد المطلوبة في اكمال دراسات عليا.	
✓ قابلية التقديم لاختبارات خارجية من قبل هيئات محلية أو 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 .	

<p>أ-الأهداف المعرفية</p> <p>١- أفهام وتعليم الطالب مفاهيم الفيزياء العامة .</p> <p>٢- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم مجالات علم الفيزياء .</p> <p>٣-إفهام الطالب أساليب توليد الإشارة 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 .</p> <p>٤- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بأنظمة السكون والحركة .</p> <p>٥- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص انواع الحركة .</p> <p>٦- افهام الطالب أسس علم المواد .</p>
<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج</p> <p>ب ١ -شرح مواضيع علم الفيزياء من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم .</p> <p>ب ٢ - تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بأنظمة الحركة .</p> <p>ب ٣ -يتم عرض مواضيع المواد.</p> <p>ب ٤ - يتم التركيز على مواضيع الحركة والسكون .</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p> <p>✓ طريقة المحاضرة - تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية.</p> <p>✓ طريقة المناقشة - يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية.</p> <p>✓ التعليم عن طريق التعاون بين الطلاب.</p> <p>✓ التعليم باستخدام الوسائل الالكترونية.</p> <p>✓ التعليم عن طريق العصف الذهني بين الطلاب.</p> <p>✓ التعليم باستخدام التدريبات العملية.</p>
<p>طرائق التقييم</p> <p>✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .</p> <p>✓ درجات مشاركة لاسئلة المناقشة الصعبة بين الطلاب .</p> <p>✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.</p> <p>✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.</p>
<p>ج-الأهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالاطار الهندسي .</p> <p>ج٢- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بعلم الفيزياء و المتعلقة بالاطار الهندسي.</p> <p>ج٣- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل في المواضيع المتعلقة بحل المشكلات العملية .</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p> <p>✓ التعليم عن طريق العصف الذهني بين الطلاب.</p> <p>✓ التعليم عن طريق التعاون بين الطلاب والمناقشة.</p> <p>✓ التعليم باستخدام الوسائل الالكترونية.</p> <p>✓ التعليم باستخدام التدريبات العملية.</p>
<p>طرائق التقييم</p>

- ✓ 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 وسمينارات 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

المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	الاهداف الوجدانية والقيمية				الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع					الاهداف المعرفية				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى					
	١د	٢د	٣د	٤د	١ج	٢ج	٣ج	٤ج	٥ج	١ب	٢ب	٣ب	٤ب					٥ب	١أ	٢أ	٣أ	٤أ
√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√			√	√	√	√	أساسي	Nanotechnology	MAE310	الثالثة

نموذج وصف المقرر

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.

١. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى \ كلية الهندسة
٢. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي
٣. اسم / رمز المقرر	Semiconductor materials –MAE331
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	20 / 10 / 2022
٩. أهداف المقرر	يهدف موضوع علم المواد شبه الموصلية الى تعلم الطالب خلال الكورس الدراسي فكرة عن ماهية المواد شبه الموصلية وتصنيفها وطرق تصنيعها وخواصها الاساسية اضافة الى طرق اختبار هذه المواد والتطبيقات الهندسية والفيزيائية للمواد شبه الموصلية.

أ- الاهداف المعرفية

- ١- يتعلم الطالب خلال الكورس الدراسي فكرة عن ماهية المواد شبه الموصلة والمبادئ الرئيسية لعلم أشباه الموصلات.
- ٢- تعلم وفهم تصنيفات المواد شبه الموصلة الفرق بينهما ومميزات كل تصنيف
- ٣- تعلم وفهم طرق تصنيع المواد شبه الموصلة ومميزات كل طريقة عن الأخرى .
- ٤- تعلم وفهم خواص المواد شبه الموصلة وخصائص الاختبار لتلك المواد .
- ٥- التعرف على التطبيقات العلمية والهندسية للمواد شبه الموصلة.

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

- ١- الإلمام بتصنيفات المواد شبه الموصلة والاختلاف بينهم .
- ٢- الإلمام بمختلف الخواص الفيزيائية والكيميائية للمواد شبه الموصلة .
- ٣- الإلمام بالخصائص المهمة لفحص واختبار المواد شبه الموصلة .
- ٤- الإلمام بالتطبيقات العملية للمواد شبه الموصلة .

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ طريقة المحاضرة - يقوم التدريسي بإلقاء محاضرات تفصيلية
- ✓ طريقة المناقشة.

طرائق التقييم

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

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ١- حث الطالب على التفكير بأهمية التعرف على ماهية المواد شبه الموصلة وجميع المصطلحات التي تتعلق بتلك المواد.
- ٢- حث الطالب على التفكير اهمية التعرف والتفريق بين أنواع المواد شبه الموصلة .
- ٣- حث الطالب على التفكير طرق تصنيع المواد شبه الموصلة ومميزات كل طريقة .
- ٤- حث الطالب على التفكير في التطبيقات العملية للمواد شبه الموصلة.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ طريقة المحاضرة - يقوم التدريسي بإلقاء محاضرات تفصيلية
- ✓ طريقة المناقشة.

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية بأسئلة عملية وعلمية .
 - ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
 - ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
 - ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف الكورس والامتحان النهائي
- د - المهارات العامة و التأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) .
- ١- تمكين الطلبة من كتابة التقارير حول المواضيع الخاصة بمادة أشباه الموصلات .
 - ٢- تمكين الطلبة من ربط النظريات بالواقع العملي .
 - ٣- تمكين الطلبة من اجتياز اختبارات مهنية تنظم من قبل جهات محلية او دولية.

د-٤-تمكين الطلبة من التطوير الذاتي المستمر لما بعد التخرج.
د-٥-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 مقدمة عن حزم الطاقة ويوضح المواد العازلة والموصلة وشبه الموصلة	Introduction, energy band in solid, valance and conduction bands, insulators, conductors and semiconductors.	محاضرات معروضة بشكل PDF	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
الثاني	٢	التعرف على الخصائص الكهربائية للمواد وأنواع أشباه الموصلات	Electric properties of materials, types of semiconductors, intrinsic of semiconductors.	محاضرات معروضة بشكل PDF	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
الثالث	٢	التعرف على مستوي فيرمي لأشباه الموصلات النقية وغير النقية	Fermi – level in intrinsic & extrinsic semiconductors.	محاضرات معروضة بشكل PDF	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
الرابع	٢	التعرف على حاملات الشحنات الأغلبية والأقلية	Majority and minority mobile charge carriers & immobile ions.	محاضرات معروضة بشكل PDF	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
الخامس	٢	التعرف على التوصيلية لأشباه الموصلات النقية وغير النقية	Conductivity of intrinsic & extrinsic semiconductors, drift and diffusion, P – N junction.	محاضرات معروضة بشكل PDF	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
السادس	٢	التعرف على تشكيل نضوب الطبقة للمفروق وحاجز الفولتية ومخطط حزم الطاقة	Formation of depletion layer junction or barrier voltage, energy band diagram of P-N junction	محاضرات معروضة بشكل PDF	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
السابع	٢	التعرف على الانحياز العكسي والأمامي للمفروق	Total width of the junction, Forward & reverse biased P-N junction, characteristic of P-N junction diode.	محاضرات معروضة بشكل PDF	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية

امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PDF	Equation of the static characteristic diode parameters, derivation of junction resistance.	معادلة السكون لبارامترات خصائص الدايود	٢	الثامن
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PDF	Junction breakdown, Zener breakdown, a valanch breakdown.	التعرف على انهيار المفروق وانهيار زينر	٢	التاسع
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PDF	Junction capacitance (transition capacitance, diffusion capacitance), Equivalent circuit of P-N junction.	التعرف على انتقال وانتشار السعة والدائرة المكافئة للمفروق	٢	العاشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PDF	Diode fabrication, the ideal diode and the real diode, type of junction.	التعرف على عملية تصنيع الدايود وأنواع المفروق	٢	الاحد عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PDF	Main application of semiconductors diodes , special diode, Zener diode.	التطبيقات الأساسية لدايودات أشباه الموصلات	٢	الثاني عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PDF	Tunneling effect and tunnel diode, tunnel diode oscillator, varactor diode, schottky diode.	التعرف على تأثير النفق وظاهرة شوتكي للدايود	٢	الثالث عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PDF	PIN diode , step recovery diode, Gunn diode, impatt diode.	التعرف على أنواع الدايودات	٢	الرابع عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PDF	Light emitting diode, liquid crystal displays, P-N junction photodiode, Hall effect.	دايود الانبعاث الضوئي وظاهرة تأثير هول	٢	الخامس عشر

١٢. البنية التحتية	
لا يوجد كتب مقررة للمادة	١- الكتب المقررة المطلوبة :
<p>✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الإضافية للمناهج الدراسية.</p> <p>✓ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة .</p>	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
<ul style="list-style-type: none"> • Semiconductor radiation Detectors, Dr. Gerhard Lutz, 2nd printing of 1st ed 1999. • Physics of semiconductor Devices, S.M. SZE and KWOK.K.NG. third ed. 2007 	- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير,.....)
١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي:	