

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ 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	22/10/2022
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 والحصول على المقاعد المطلوبة في اكمال دراسات عليا.	
✓ قابلية التقديم لاختبارات خارجية من قبل هيئات محلية أو إقليمية 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 ديناميك الحرارة للمواد.</p> <p>٢- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم مجالات ديناميك الحرارة للمواد.</p> <p>٣-افهام الطالب القوانين الأساسية لعلم ديناميك الحرارة، كذلك تمكن الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للإطار العملي في تطبيق هذه القوانين في الأنظمة المغلقة والمفتوحة.</p> <p>٤- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم وحساب الانتالبية والانتروبية والطاقة الحرة.</p> <p>٥- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على انشاء مخطط الاتزان الطوري لاي سبيكة.</p> <p>٦- افهام الطالب اسس علم ديناميك الحرارة للمواد .</p>
<p>ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج</p> <p>ب ١ -شرح مواضيع علم ديناميك الحرارة للمواد من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدام الرياضيات ومخططات الاتزان الطوري كأساس للفهم والتعلم .</p> <p>ب ٢ - تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بأنظمة الاتزان الطوري و الاتزان الكيمياوي.</p> <p>ب ٣ -يتم عرض مواضيع و مفاهيم ديناميك الحرارة للمواد .</p> <p>ب ٤ - يتم التركيز على مواضيع الطاقة الحرة و الاتزان الطوري للمواد.</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-الاهداف 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 المواد وهندسة المعادن والمتعلقة 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 بقبالية 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	هندسة المعادن	MAE205	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.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى \ كلية الهندسة
2. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي
3. اسم / رمز المقرر	Thermodynamic –MAE
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
6. الفصل / السنة	مقررات
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٤٥ ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	22/10/2022

9. أهداف المقرر

يهدف المقرر الى تزويد طلبة المرحلة الثانية بالمعارف الأساسية لعلم ديناميك الحرارة الهندسي. حيث يتم دراسة كل ما يتعلق بالطاقة وما يرتبط بها من مفاهيم كقانون الاول للثرمودينمك والقانون الثاني وتطبيقاته يهدف المقرر الى تمكين الطلبة من الولوج الى علم ديناميك الحرارة من خلال فهم كيفية التحليل الهندسي الصحيح وكيفية التعامل مع القوانين والمعادلات والرسوم التوضيحية والمعطيات الأخرى وربط المعطيات ببعض للوصول الى المخرجات وتمكين الطالب من القدرة على التحليل والاستنباط والاستنتاج.

أ- الاهداف المعرفية

- ١- يتعلم الطالب خلال الكورس الدراسية فكرة عن ماهية التحولات الطورية والمبادئ الرئيسية لعلم ديناميك الحرارة.
٢-تعلم وفهم الانتالبية و الانتروبية والطاقة الحرة لمختلق الأنظمة والفرق بينهما ومميزات كل واحدة منها
٣- تعلم وفهم مخططات الاتزان الطوري للمواد ومميزات كل نوع من انواع المخططات.
٤- تعلم وفهم خواص الاتزان الحراري للمواد والتفاعلات.
٥-التعرف على التطبيقات العلمية والهندسية لعلم ديناميك الحرارة.

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

- ب ١- الالمام بتصنيفات وأنواع التفاعلات الكيميائية والتحويلات الطورية .
ج ٢-الالمام بمختلف البنى الجزيئية والقيم الحرارية للتفاعلات.
ج ٣-الالمام بخصائص مخططات الاتزان الطوري للمواد.
ج ٤- الالمام بالتطبيقات العملية لعلم ديناميك الحرارة .

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ طريقة المحاضرة - يقوم التدريسي بإلقاء محاضرات تفصيلية نظرية والكترونية
✓ 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 السنة والامتحان النهائي

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج ١- حث الطالب على التفكير بأهمية التعرف على ماهية التحولات الطورية والمبادئ الرئيسية لعلم ديناميك الحرارة
ج ٢- حث الطالب على التفكير بأهمية التعرف على انواع التفاعلات الكيميائية والتحويلات الطورية .
ج ٣- حث الطالب على التفكير طرق بناء مخططات الاتزان الطوري والحراري للمواد .
ج ٤- حث الطالب على التفكير في التطبيقات العملية لعلم ديناميك الحرارة .

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ طريقة المحاضرة - يقوم التدريسي بإلقاء محاضرات تفصيلية نظرية والكترونية
✓ 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 السنة 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 ديناميك الحرارة.
٢- تمكين الطلبة من ربط النظريات بالواقع العملي.
٣- تمكين الطلبة من اجتياز اختبارات مهنية تنظم من قبل جهات محلية او دولية.

د-تمكين الطلبة من التطوير الذاتي المستمر لما بعد التخرج.
 ه-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	3	يوضح التدريسي المفاهيم الأساسية مثل التوازن المعادة العامة للغازات المخططات الطوريه	Introduction and Definition of Terms	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني	3	التعرف على القانون الأول لديناميك الحرارة والعلاقة بين الشغل بالطاقة	The First Law of Thermodynamics the Relationship between Heat and Work	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث	3	التعرف على الطاقة الداخلية ومجموعة من الإجراءات مثل الانعكاسية الحرارة النوعية	Heat Capacity and Reversible Adiabatic Processes	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع	3	التعرف على مفاهيم الانتالبية وتغير الحرارة الانعكاسية حل مجموعة من المسائل	Pressure Processes and the Enthalpy H and Numerical Examples	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس	3	التعرف على القانون الثاني لديناميك الحرارة وتوضيح الإجراءات الانعكاسية والغير انعكاسية	The Second Law of Thermodynamics - An Illustration of Irreversible and Reversible Processes	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السادس	3	التعرف على الماكنة الحرارية و الانتروبية ومعايير التوازن	The Properties of Heat Engines - Entropy and the Criterion for Equilibrium	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السابع		الجمع بين القانون الأول والثاني لديناميك الحرارة - حلول مسائل	The Combined Statement of the First and Second Laws of Thermodynamics - Numerical Examples	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري

امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	The Statistical Interpretation of Entropy - Boltzmann Equation	الانتروبية من منظور احصائي- معدلة بولتزموت	3	الثامن
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Heat Flow and the Production of Entropy - Configurational Entropy and Thermal Entropy	أنواع الانتروبي إحصائيا- وكيفية حسابها	3	التاسع
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	The Influence of Temperature - Numerical Examples	تأثير الحرارة على حسابات الانتروبي - حلول مسائل	3	العاشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Auxiliary Functions - The Helmholtz Free Energy	الدوال المساعدة -الطاقة الحرية	3	الاحد عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	The Gibbs Free Energy - Maxwell's Equations	الطاقة الحرية ومعادلة ماكسويل	3	الثاني عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	The Gibbs-Helmholtz Equation - Example - Problems	معادلات الطاقة الحرية - حلول مسائل	3	الثالث عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Heat Capacity, Enthalpy, Entropy, and the Third Law of Thermodynamics	السعة الحرارية والانثالبية والانتروبية وعلاقتها بقانون الثالث لديناميك الحرارة	3	الرابع عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Phase Equilibrium in a One-Component System	التوازن الطوري	3	الخامس عشر

١٢. البنية التحتية	
لا يوجد كتب مقررة للمادة	١- الكتب المقررة المطلوبة:
✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الإضافية للمناهج الدراسية. ✓ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة.	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Yunus A. Cengel, and Michael A. Boles, "Thermodynamics An Engineering Approach", Second Edition, McGraw-Hill, Inc., USA, 1994 • 2. Bruno Linder, "Thermodynamics & Introductory Statistical Mechanics", John Wiley & sons, Inc. Hoboken, New Jersey, 2004 • Robert T. DeHoff, Thermodynamics in Materials Science, McGraw-Hill, 1993. 	- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية التقارير،.....)
<ul style="list-style-type: none"> • I J. M. Smith, H. C. Van Ness, M. M. Abbott, introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, McGraw-Hill. • David V. Ragone, Thermodynamics of Materials, Volumes I & II, John Wiley, 1995. • Richard A. Swalin, Thermodynamics of Solids, John Wiley, 1970. • C.H.P. Lupis, Chemical Thermodynamics of Materials, North-Holland, 1983. 	ب- المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت
١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي:	