

## 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 .	

أ-الأهداف المعرفية

- ١- أفهام وتعليم الطالب مفاهيم التحولات الطورية العامة .
- ٢- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم مجالات علم التحولات الطورية .
- ٣-افهام الطالب اساليب التحولات الطورية , كذلك تمكن الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للاطار العملي في حقل التحولات الطورية .
- ٤- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بأنظمة التحولات الطورية .
- ٥- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص انواع التحولات الطورية .
- ٦- افهام الطالب اسس علم التحولات الطورية .

ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

- ب ١ -شرح مواضيع علم التحولات الطورية من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم .
- ب ٢ - تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بأنظمة التحولات الطورية .
- ب ٣ -يتم عرض مواضيع التحولات الطورية .

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 المناقشة 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 التحولات الطورية 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 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	١ب	٢ب	٣ب	٤ب					١أ
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	أساسي	Phase transformation	MAE	الثالثة

## نموذج وصف المقرر

### 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.

١. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى \ كلية الهندسة
٢. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي
٣. اسم / رمز المقرر	Phase transformation –MAE
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	٢٠٢٢\10\٢٠
٩. أهداف المقرر	
يهدف موضوع علم التحولات الطورية الى يتعلم الطالب خلال السنة الدراسية فكرة عن ماهية التحولات الطورية وتصنيفها وخواصها الاساسية اضافة الى طرق عملها والتطبيقات الهندسية لها.	

أ- الاهداف المعرفية

- ١- يتعلم الطالب خلال السنه الدراسية فكرة عن ماهية التحولات الطورية والمبادئ الرئيسية لها.
- ٢-تعلم وفهم تصنيفات التحولات الطورية والفرق بينهما ومميزات كل تصنيف
- ٣- تعلم وفهم طرق التحولات الطورية ومميزات كل طريقة عن الخرى .
- ٤- تعلم وفهم خواص التحولات الطورية وخصائص الاختبار لتلك المواد .
- ٥- التعرف على التطبيقات العلمية والهندسية للتحولات الطورية .

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

- ب ١- الالمام بتصنيفات التحولات الطورية والاختلاف بينهم .
- ج ٢- الالمام بمختلف الخواص الفيزيائية والكيميائية للمواد بعد التحولات الطورية .
- ج ٣- الالمام بالخصائص المهمة لفحص واختبار المواد بعد التحولات الطورية .

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 السنة والامتحان النهائي

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج ١- حث الطالب على التفكير بأهمية التعرف على ماهية التحولات الطورية .
- ج ٢- حث الطالب على التفكير اهمية التعرف والتفريق بين انواع التحولات الطورية .
- ج ٣- حث الطالب على التفكير طرق التحولات الطورية ومميزات كل طريقة .

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 السنة والامتحان النهائي

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

- د ١- تمكين الطلبة من كتابة التقارير حول المواضيع الخاصة بمادة التحولات الطورية .
- د ٢- تمكين الطلبة من ربط النظريات بالواقع العملي .
- د 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.  
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	٣	يوضح التدريسي مبدأ ونظرية التحولات الطورية	Principle and theory of phase transformation	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
الثاني	٣	التعرف على المبادئ الرئيسية للتحولات الطورية	Principle properties of phase transformation	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
الثالث	٣	التعرف على الترمودينمك والطاقة الكامنة للمادة	Thermodynamics & Kinetics	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
الرابع	٣	التعرف على الانتشار بين ذرات المواد	Diffusion	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
الخامس	٣	التعرف على الحدود بين المواد	Interfaces in Materials	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
السادس	٣	التعرف على تجمد المواد	Solidification	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
السابع	٣	التعرف على التحولات بعد الانتشار	Diffusional Transformations	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
الثامن	٣	التعرف على خصائص المواد بعد التحولات الطورية بدون انتشار	Diffusionless Transformations	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية
التاسع	٣	التعرف على اعادة التبلور والنمو	Recovery Recrystallization and Graingrowth	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهرية

امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Hardening of material	التعرف على تصلد المواد بعد اجراء التحولات الطورية	٣	العاشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Massive Transformation	التعرف على التحولات الكتلية	٣	الاحد عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Characteristics of martensitic transformation	التعرف على خصائص التحولات المارتنايتية	٣	الثاني عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Driving force for martensitic transformation	التعرف على القوة الدافعة للتحولات المارتنايتية	٣	الثالث عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Recovery, Recrystallization & Grain Growth	التعرف على الاستعادة والتبلور والنمو	٣	الرابع عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	Heterogenous Nucleation	التعرف على التنوية غير المتجانسة	٣	الخامس عشر

## ١٢. البنية التحتية

لا يوجد كتب مقررة للمادة	١-الكتب المقررة المطلوبة :
<p>✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الاضافية للمناهج الدراسية.</p> <p>✓ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة .</p>	٢- المراجع الرئيسية ( المصادر)
<p>1- Phase Transformations in Metals and Alloys (This is the major reference for this course) D.A.Porter, K.E. Easterling, and M.Y. Sharif CRC Press , Taylor &amp; Francis Group</p> <p>2- Diffusion in solids Prof. Alok Paul , IISC Banglore NPTEL Web course</p> <p>3- Phase Transformations Prof. Anandh Subramaniam IIT Kanpu</p>	١- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ,التقارير,.....)

1- Phase Transformations & Heat Treatment Prof.  
M.P.Gururajan NPTEL web course

2- Phase Transformations in Materials Romesh C. Sharma  
CBS Publishers & Distributors

3- Introduction to Physical Metallurgy Sidney H. Avner  
McGraw Hill Education (India) Pvt Ltd

ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنت

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي: