وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

2025

المقدمة :

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي .

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على إكسابها للطلبة مبنية على وفق أهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية .

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م ٣/٢٩٠٦ في ٣/٥/٢٠٢٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها .

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة. وصف البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية .

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة .

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج .

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته .

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة .

هيكلية المنهج كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي سنوي، مسار (بولونيا سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية .

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق أهداف البرنامج .

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة البصرة

الكلية/المعهد: كلية الهندسة

القسم العلمي: قسم هندسة المواد

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس هندسة

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في هندسة المواد

النظام الدراسي :نظام فصلي (المرحلة الثالثة والرابعة)

تاريخ اعداد الوصف :2025

تاريخ ملء الملف: 2025

التوقيع:

اسم رئيس القسم:أ.م.د.حيدر مهدي لايذ

التاريخ:

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: أ.د. منير عبد الجليل

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي أ.م.د. علي كامل مرزوق

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

يسعى البرنامج التدريسي لقسم هندسة المواد إلى أن يكون **رائداً ومتميزاً** محلياً وإقليمياً في إعداد مهندسين متخصصين في علوم وهندسة المواد، يمتلكون قاعدة معرفية رصينة، ومهارات بحثية وعملية متقدمة، بما يؤهلهم للإسهام في التطوير الصناعي والتكنولوجي، ومواكبة الاتجاهات العالمية الحديثة في مجال المواد وتطبيقاتها.

2. رسالة البرنامج

يلتزم البرنامج التدريسي لقسم هندسة المواد بتقديم تعليم هندسي متميز، يجمع بين **الجانب النظري والتطبيقي**، ويعزز التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلبة، من خلال مناهج حديثة، وبيئة تعليمية داعمة، ومختبرات متطورة. كما يسعى البرنامج إلى **إعداد خريجين ذوي كفاءة عالية** قادرين على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية، والإسهام الفاعل في خدمة المجتمع والصناعة والبحث العلمي.

3. أهداف البرنامج

- **إعداد كوادر هندسية مؤهلة** تمتلك المعرفة النظرية والمهارات العملية في مجالات هندسة وعلوم المواد.
- **تطوير المهارات البحثية والإبداعية** لدى الطلبة بما يمكّنهم من المساهمة في حل المشكلات الهندسية والصناعية.
- **مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي** من خلال تحديث المناهج وتبني تقنيات وأساليب تدريس حديثة.
- **تعزيز الشراكات الأكاديمية والصناعية** لدعم التدريب الميداني وفرص العمل للطلبة والخريجين.
- **تنمية مهارات التواصل والعمل الجماعي** لتهيئة الخريجين للعمل ضمن فرق متعددة التخصصات.
- **الالتزام بالمعايير الأخلاقية والمهنية** في ممارسة المهنة وخدمة المجتمع.
- **تشجيع الابتكار وريادة الأعمال** من خلال دعم المشاريع الطلابية والأفكار الريادية في مجال المواد وتطبيقاتها.
- **دعم استدامة الموارد وحماية البيئة** عبر التوجه نحو مواد صديقة للبيئة وحلول هندسية مستدامة

4. الاعتماد البرامجي

لم يستحصل قسم المواد على الاعتماد البرامجي لغاية الان

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

التطور التكنولوجي العالمي:
الحاجة المستمرة إلى تحديث المناهج لمواكبة التقدم في مجالات المواد المتقدمة، النانوتكنولوجي، والمواد الذكية.

احتياجات سوق العمل:
تزايد الطلب على مهندسي المواد في مجالات النفط والغاز، الصناعات المعدنية، الطيران، الطاقة المتجددة، وصناعة المواد الطبية.

المتغيرات الاقتصادية:
ارتباط الخطة الدراسية بالفرص الاستثمارية والمشاريع الصناعية الوطنية والإقليمية.

التوجهات البحثية والعلمية:
تعزيز دور القسم في دعم البحث العلمي التطبيقي ونقل التكنولوجيا بما يتناسب مع الأولويات الوطنية.

المعايير الأكاديمية والجودة العالمية:
ضرورة الالتزام بمعايير الاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة في التعليم الهندسي.

العوامل البيئية والاجتماعية:
الاهتمام بالاستدامة، حماية البيئة، ومعالجة التحديات المتعلقة بالتلوث الصناعي والمواد الصديقة للبيئة.

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات*
متطلبات المؤسسة	6	11	**5%**	
متطلبات الكلية	7	42	**17.5%**	
متطلبات القسم	**27**	**187**	**77.5%**	
التدريب الصيفي	التدريب الصيفي: يتطلب منهج هندسة المواد من الطلاب إكمال شهر تدريب صيفي في صناعات خاصة أو شركات حكومية. يُعد هذا التدريب جزءًا إلزاميًا من متطلبات التخرج، وتشرف عليه لجنة التدريب الصيفي في القسم.			
أخرى	متطلبات منهج بكالوريوس هندسة المواد (**MAE**) برنامج مدته 4 سنوات (دراسة بدوام كامل) 148 وحدة دراسية لبرنامج هندسة المواد، تشمل: 22 وحدة دراسية في الرياضيات والعلوم الأساسية. 120 وحدة دراسية في مواضيع الهندسة. 6 وحدات دراسية في التعليم العام.			

*ممكن أن تتضمن الملاحظات فيما إذا كان المقرر أساسي او اختياري.

7. وصف البرنامج

السنة/المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المرحلة الثالثة	MAE312	سلوك المواد الهندسية	**2**	
المرحلة الثالثة	MAE313	معاملات حرارية للمعادن الحديدية	**2**	
المرحلة الثالثة	MAE314	تكنولوجيا المواد الهندسية	**2**	
المرحلة الثالثة	MAE315	مواد سيراميكية	3	
المرحلة الثالثة	MAE 316	تآكل I	2	
المرحلة الثالثة	MAE317	أنتقال الحرارة بالتوصيل	2	
المرحلة الثالثة	MAE318	المختبرات		3
المرحلة الثالثة	E**323**	تحليلات عددية	2	1
المرحلة الثالثة	E**311**	تحليلات هندسية	3	
المرحلة الثالثة	MAE322	فشل المواد الهندسية	2	2
المرحلة الثالثة	MAE323	معاملات حرارية للمعادن اللاحديدية	2	
المرحلة الثالثة	MAE324	لحام وقطع	2	
المرحلة الثالثة	MAE325	هندسة بوليمرات	2	
المرحلة الثالثة	MAE 326	تآكل II	2	
المرحلة الثالثة	MAE327	أنتقال الحرارة بالحمل	2	
المرحلة الثالثة	MAE328	المختبرات	2	
المرحلة الرابعة	E407	مشروع هندسي	1	2
المرحلة الرابعة	MAE411	التصميم الميكانيكي	2	
المرحلة الرابعة	MAE412	الفحوصات اللاتدميرية	2	
المرحلة الرابعة	MAE 413	المواد المركبة	2	
المرحلة الرابعة	MAE414	مساحيق المعادن	2	
المرحلة الرابعة	MAE 415	اتمتة ومكننة	2	
المرحلة الرابعة	MAE416	الهندسة الصناعية	2	1
المرحلة الرابعة	MAE418	المختبرات		3
المرحلة الرابعة	MAE421	اختيار مواد هندسية للتصميم	2	1
المرحلة الرابعة	MAE422	حيود الاشعة السينية والفحص المجهري	2	

المرحلة الرابعة	MAE 423	مواد متقدمة	2	
المرحلة الرابعة	MAE424	تحليل اجهادات ولدونة	2	
المرحلة الرابعة	MAE425	المواد النانووية	2	
المرحلة الرابعة	MAE426	إدارة مشاريع	2	
المرحلة الرابعة	MAE428	المختبرات		3

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة	
أ1 - القدرة على تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم والهندسة. أ2 - القدرة على تصميم وإجراء التجارب وتحليل البيانات وتفسيرها. أ3 - القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية أ4 - القدرة على استخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة لممارسة الهندسة.	**بيان نتائج التعلم (المعرفة)** **بنهاية البرنامج يكون الطالب قادراً على:** **تطبيق المعرفة في مجالات الرياضيات والعلوم والهندسة لدعم الحلول الهندسية.** **تصميم وتنفيذ التجارب، مع القدرة على تحليل البيانات وتفسيرها بشكل علمي.** **تحديد وصياغة المشكلات الهندسية المعقدة واقتراح طرق علمية ومنهجية لحلها.**
المهارات	
ب1 – القدرة على اختيار المواد الهندسية للتطبيقات العلمية والصناعية. ب2 – القدرة على التفكير في معالجة المشاكل المتعلقة بأستخدام المواد الهندسية واساليب تلافيها. ب3 – كتابة التقارير العلمية وقراءة المخططات وتحليل المواد الهندسية. ب4 – القدرة على مواكبة التطور في المواد الهندسية وخواصها.	**بنهاية البرنامج يكون الطالب قادراً على:** **اختيار المواد الهندسية المناسبة للتطبيقات العلمية والصناعية المختلفة.** **معالجة المشكلات المرتبطة باستخدام المواد الهندسية، واقتراح أساليب فعّالة لتلافيها.** **إعداد التقارير العلمية بشكل منهجي، وقراءة المخططات الهندسية وتحليل خصائص المواد.** **متابعة التطورات الحديثة في مجال المواد الهندسية وخواصها وتطبيقها في السياقات العملية.**
القيم	
ج1 - الانتباه: اثارة انتباه الطلبة وذلك بتنفيذ احد البرامج التطبيقية على شاشة العرض في القاعة ج2 - الاستجابة: متابعة مدى تفاعل الطالب مع المادة المعروضة على الشاشة	**بنهاية البرنامج يكون الطالب قادراً على:** **الانتباه بفاعلية للعروض التطبيقية المقدمة داخل القاعة الدراسية.** **الاستجابة والتفاعل الإيجابي مع المادة العلمية المعروضة.**

3ج - الاهتمام: متابعة اهتمام الطالب الذي تفاعل اكثر مع المادة المعروضة. 4ج - تكوين الاتجاه: بمعنى ان يكون الطالب متعاطفا مع العرض وربما يكون له رأي باتجاه الموضوع المعروض ويدافع عنه.	**إظهار الاهتمام والاستمرار في المتابعة عند التفاعل مع الأنشطة .أو العروض التعليمية** **تكوين اتجاهات إيجابية تجاه الموضوعات العلمية المعروضة، والدفاع عنها بإبداء الرأي الموضوعي.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1. **المحاضرات التقليدية والشرح النظري**
   - استخدام الشرح والتوضيح داخل القاعة الدراسية.
2. **التعلم البصري والتعزيز التكنولوجي**
   - استخدام أجهزة العرض، الشاشات الذكية، البلازما، والعروض التقديمية.
3. **التعلم الذاتي**
   - من خلال الواجبات البيتية والمشاريع المصغرة والمهام الفردية.
4. **التعلم العملي والتجريبي**
   - المختبرات، التجارب، والتطبيقات العملية.
5. **المشاريع التطبيقية**
   - مشاريع التخرج والمشاريع الصغيرة ضمن المقرر.
6. **الزيارات الميدانية والعلمية**
   - لربط الجانب النظري بالواقع العملي.
7. **الندوات والحلقات النقاشية (السمنارات(**
   - لتعزيز التفاعل والنقاش بين الطلبة والأساتذة.
8. **التدريب الصيفي**
   - لتطبيق المعارف في بيئة عمل حقيقية.
9. **التعلم الإلكتروني والتعلم عن بُعد**
   - خاصة بعد الجائحة، عبر المنصات الإلكترونية والمحاضرات المسجلة.
10. **التقييم المستمر**
    - عبر الاختبارات القصيرة (كويزات)، الواجبات، التقارير، والمشاركة الصفية.

10. طرائق التقييم

.1المحاضرات النظرية (النمط التقليدي(

- **الوصف :**شرح المادة العلمية من قبل المحاضر.
- **مثال" :**الشرح والتوضيح عن طريق المحاضرات".

.2العروض التقديمية والوسائط المتعددة

- **الوصف :**استخدام:
  - أجهزة العرض**(Data Show)**
  - السبورات الذكية
  - شاشات البلازما
- **مثال" :**طريقة عرض المواد العلمية بأجهزة العرض".

.3التعلم الذاتي

- **الوصف :**يعتمد على جهد الطالب نفسه عبر:
  - الواجبات البيتية

- مشاريع مصغرة
- بحوث قصيرة

- **مثال" :**التعلم الذاتي عن طريق الواجبات البيتية ومشروعات مصغرة ضمن المحاضرات".

.4التعلم العملي (المختبرات(

- **الوصف :**تطبيق النظريات في المختبرات.
- **مثال" :**المختبرات"، "التجارب العملية."

.5المشاريع التطبيقية

- **الوصف :**مشاريع تخرج أو مشاريع صفية.
- **مثال" :**مشاريع التخرج"، "المشاريع الصغيرة ضمن الدرس."

.6الزيارات الميدانية

- **الوصف :**زيارات مصانع أو مواقع إنتاج.
- **مثال" :**الزيارات العلمية."

.7الندوات والحلقات النقاشية (السمنارات(

- **الوصف :**مناقشات جماعية داخل القسم.
- **مثال" :**السمنارات التي تعقد في القسم."

.8التدريب الصيفي

- **الوصف :**تدريب خارج الجامعة في قطاعات صناعية.
- **مثال" :**التدريب الصيفي."

.9التعلم الإلكتروني (أونلاين(

- **الوصف :**محاضرات عبر الإنترنت خاصة بعد الجائحة.
- **مثال" :**دوام إلكتروني أون لاين."

.10التعلم التفاعلي

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/ المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
استاذ	4				4	
استاذ مساعد	6				6	2
مدرس	9				9	5
مدرس مساعد	2				2	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

1.مرحلة التعريفية (الأسبوع الأول(

- **تعريف بالقسم والبرنامج:**
  - تقديم هيكل القسم وأهداف برنامج هندسة المواد.
  - تعريفهم بمعايير **ABET** وأهميتها للبرنامج.
  - عرض خطة البرنامج ومخرجاته التعليمية.
- **الموارد المتاحة:**
  - التعريف بالمختبرات، الأجهزة، البرامج المتاحة (مثل**MATLAB** ، أجهزة الفحص.(
  - تقديم دليل استخدام المكتبة والموارد الإلكترونية.
- **الإجراءات الإدارية:**
  - كيفية الحصول على الصلاحيات النظامية (بريد إلكتروني، دخول الأنظمة.(
  - التعريف بأنظمة الجامعة والقسم.

2.مرحلة التدريب الأكاديمي (أسبوعين(

- **طرائق التدريس:**
  - ورشة عن **استراتيجيات التعليم** المطبقة في القسم (المحاضرات، التعلم النشط، المشاريع.(
  - تدريب على استخدام **أدوات التعلم الإلكتروني)** منصة**Moodle** ، .**(Google Classroom**
- **التقييم والقياس:**
  - كيفية تصميم **اختبارات وتقويم aligned** مع مخرجات التعلم.
  - استخدام أدوات التقييم المتنوعة (امتحانات، مشاريع، تقارير، مشاركة.(
- **دعم الطلاب:**
  - آليات التعامل مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.
  - كيفية تقديم الإرشاد الأكاديمي.

3.مرحلة التطبيق العملي (خلال الفصل الأول(

- **التدريب على المختبرات:**
  - تعريفهم بأجهزة المختبرات وكيفية إجراء التجارب (مثل: فحوصات الشد، الصلادة، المجهر الإلكتروني.(
  - السلامة في المختبرات.
- **المشاركة في البحث العلمي:**
  - تعريفهم بمجالات البحث في القسم (مثل: التآكل، المواد النانوية، المعالجات الحرارية.(
  - تشجيعهم على المشاركة في **المشاريع البحثية** أو نشر الأوراق.
- **الزيارات الميدانية:**
  - ترتيب زيارات لشركات صناعية (مثل: مصافي النفط، معامل السيراميك) لربط التدريس بالواقع العملي.

4.مرحلة المتابعة والدعم المستمر

- **مرشد أكاديمي:**
  - تخصيص عضو هيئة تدريس قديم كـ"مرشد" لكل عضو جديد لمدة فصل دراسي.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

الأهداف:

- تعزيز جودة التدريس والبحث العلمي.
- مواكبة التطورات في مجال هندسة المواد.
- تحقيق متطلبات الاعتماد الأكاديمي (مثل.(**ABET**
- ربط المهارات باحتياجات سوق العمل.

محاور الخطة الرئيسية:

1.التطوير في مجال التدريس

- **ورش عمل تدريبية:**
  - استراتيجيات التعلم النشط.**(Project-Based Learning, Case Studies)**
  - استخدام التقنيات في التعليم (الواقع الافتراضي، المحاكاة.**(**
  - تصميم الاختبارات **aligned** مع مخرجات التعلم.
- **التدريب على منصات التعلم الإلكتروني:**
  - **Moodle**، **Google Classroom**، أدوات التفاعل عن بُعد.
- **مراجعة الأقران:(Peer Observation)**
  - تبادل زيارات الصفوف بين الأعضاء لتقديم ملاحظات بناءة.

2.التطوير في البحث العلمي

- **ورش كتابة الأوراق البحثية:**
  - كيفية النشر في مجلات مصنفة.**(Scopus, Web of Science)**
- **التقدم للحصول على منح بحثية:**
  - كتابة مقترحات بحثية.**competitive**
- **إنشاء مجموعات بحثية:**
  - تشجيع التعاون بين الأعضاء في مجالات مثل:
    - المواد النانوية.
    - مقاومة التآكل.
    - تطوير السبائك.

3.الربط مع الصناعة والمجتمع

- **زيارات ميدانية للمصانع:**
  - مصافي النفط، معامل الإنتاج، شركات البتروكيماويات.
- **استضافة خبراء من الصناعة:**
  - محاضرات مشتركة حول التحديات الصناعية والحلول.
- **مشاريع تطبيقية مع القطاع الخاص:**
  - تصميم مشاريع تخرج **addressing** مشاكل صناعية حقيقية.

4.المشاركة في المؤتمرات وورش العمل

- **دعم مالي لحضور مؤتمرات دولية:**
  - تقديم تمويل جزئي أو كلي للمشاركة.
- **تنظيم مؤتمر سنوي للقسم:**
  - لعرض إنجازات الأعضاء والطلاب.

5.التطوير اللغوي والمهني

- **دورات لغة إنجليزية أكاديمية:**
  - لتحسين مهارات الكتابة والنشر.
- **شهادات مهنية متخصصة:**
  - في مجالات مثل:
    - **NACE Certified Corrosion Technician.**
    - **Six Sigma.**

6.التقييم والمتابعة

- **تقييم سنوي للأداء:**
  - بناءً على معايير واضحة (التدريس، البحث، المشاركة المجتمعية.**(**
- **تغذية راجعة من الطلاب:**
  - استخدام استبيانات دورية لقياس رضا الطلاب.
- **خطة تطوير فردية:(IDP)**
  - لكل عضو بناءً على احتياجاته وأهدافه.

12. معيار القبول

- يشير المعيار إلى أن القبول في البرنامج **تنافسي جدًا**، حيث يتطلب معدلاً عالياً (90% فما فوق).**(**
- العدد محدود جدًا (25 طالبًا فقط سنويًا)، مما يعكس تركيز البرنامج على **الجودة والنوعية** بدلاً من الكمية.
- يشير الاعتماد على معايير **ABET** إلى سعي البرنامج لتحقيق معايير الجودة العالمية.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1. **المواقع الإلكترونية للجامعات العراقية والأجنبية**
   - للاطلاع على المناهج ومتطلبات البرامج المماثلة ومقارنتها.
2. **ورش العمل التي تقيمها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
   - لمتابعة أحدث التوجيهات والمعايير الأكاديمية والصادرة عن الوزارة.
3. **معايير وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
   - للإلتزام بالضوابط والمعايير المحلية للتعليم الهندسي.
4. **برنامج الاعتماد الأكاديمي الأمريكي(ABET)**
   - كمرجع أساسي لضمان جودة البرنامج وتطبيقه للمعايير الدولية.

14. خطة تطوير البرنامج

.1تطوير المناهج والمقررات الدراسية

- **مراجعة المقررات الحالية** سنويًا لتتوافق مع معايير **ABET** ومتطلبات سوق العمل.
- **إدخال مقررات جديدة** في مجالات متطورة مثل:
  - المواد النانوية**(Nanomaterials)**
  - تقنيات التصنيع المتقدمة**(Additive Manufacturing)**
  - هندسة السيراميك والمتعددات**(Polymers & Composites)**
- **تعزيز الجانب العملي** من خلال زيادة عدد ساعات المختبرات والتجارب العملية.

.2تطوير البنية التحتية والمعامل

- **تحديث أجهزة المختبرات** وتوفير أجهزة متطورة للفحص والتحليل (مثل**.(SEM, XRD, Mechanical Testers :**
- **توفير برامج محاكاة** متخصصة (مثل **ANSYS, MATLAB :**للنمذجة المواد**.(**
- **إنشاء مساحات تعلم تفاعلية** مجهزة بالسبورات الذكية وأجهزة العرض المتطورة.

.3تعزيز التدريب العملي والربط مع الصناعة

- **تعزيز برنامج التدريب الصيفي** من خلال شراكات مع مصانع وشركات (مثل: شركات النفط، البتروكيماويات، الإنتاج المعدني**.(**
- **تنظيم زيارات ميدانية** دورية لمرافق صناعية لتطبيق المعرفة النظرية.
- **استضافة مهندسين وخبراء** من الصناعة لإلقاء محاضرات وورش عمل.

.4تطوير كادر التدريس

- **تشجيع أعضاء هيئة التدريس** على المشاركة في المؤتمرات وورش العمل الدولية.
- **الاستفادة من برامج التبادل الأكاديمي** مع جامعات أجنبية لرفع كفاءة الكادر.
- **تطوير مهارات التدريس** باستخدام التقنيات الحديثة والتعلم الإلكتروني.

.5ضمان الجودة والاعتماد

- **مواصلة متابعة متطلبات الاعتماد الدولي (ABET)** وتنفيذ توصياته.

- **إجراء استبيانات دورية** للطلاب والخريجين لتقييم البرنامج وتحديد نقاط التحسين.
- **التوثيق المستمر** لأنشطة البرنامج وتقارير الجودة.

6.دعم البحث العلمي

- **تشجيع طلاب البكالوريوس** على المشاركة في مشاريع البحث العلمي.
- **توفير منح صغيرة** لتمويل مشاريع التخرج المتميزة.
- **إنشاء مجلة أكاديمية** لقسم هندسة المواد لنشر الأبحاث.

7.التعلم الإلكتروني والمختلط

- **تطوير محتوى إلكتروني** للمقررات (فيديوهات، محاضرات مسجلة، تمارين تفاعلية.**(**
- **استخدام منصات التعلم** مثل **Moodle** :أو **Google Classroom** لإدارة المقررات.
- **تطبيق نظام التعلم المدمج (Blended Learning)** لتحسين تجربة التعلم.

8.متابعة الخريجين

- **إنشاء قاعدة بيانات للخريجين** لمتابعة أدائهم في سوق العمل.
- **تنظيم ملتقيات توظيف** بالتعاون مع الشركات الصناعية.
- **استطلاع آراء الخريجين** حول مدى ملائمة البرنامج لمتطلبات العمل.

مخطط مهارات البرنامج

السنة/المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج															
				المعرفة				المهارات				القيم							
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4				
المرحلة الثالثة	MAE315	مواد سيراميكية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE317	أنتقال الحرارة بالتوصيل	اساسي	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE327	أنتقال الحرارة بالحمل	اساسي	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE 326	تآكل II	اساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE324	لحام وقطع	اساسي	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE314	تكنولوجيا المواد الهندسية	اساسي	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE325	هندسة بوليمرات	أساسي	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE322	فشل المواد الهندسية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE**323**	تحليلات عددية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE**311**	تحليلات هندسية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE323	معاملات حرارية للمعادن اللاحديدية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE313	معاملات حرارية للمعادن الحديدية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة	MAE312	سلوك المواد الهندسية	اساسي	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				

المرحلة الثالثة	MAE318	المختبرات	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الثالثة	MAE328	المختبرات	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE416	الهندسة الصناعية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE425	المواد النانووية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
المرحلة الرابعة	MAE414	مساحيق المعادن	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE 413	المواد المركبة	أساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE421	اختيار مواد هندسية للتصميم	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE422	حيود الاشعة السينية والفحص المجهري	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE426	إدارة مشاريع	تخصصي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE411	التصميم الميكانيكي	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE412	الفحوصات اللاتدميرية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE 423	مواد متقدمة	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
المرحلة الرابعة	MAE 415	اتمتة ومكننة	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE418	المختبرات	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة	MAE428	المختبرات	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- يرجى وضع أشاره في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم