وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة: القادسية

الكلية/ المعهد: الهندسة

القسم العلمي: هندسة المواد

تاريخ ملء الملف :

التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ .م. د. عمار جبار بدر

التاريخ :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي : ا.د هيثم علي بادي

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: ا.م. قاسم كاظم حميد

التاريخ

التوقيع

مصادقة عميد

كلية الهندسة

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

1. المؤسسة التعليمية	**جامعة القادسية**
2. القسم العلمي / المركز	**الكلية :الهندسة الهندسة: المواد**
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	**هندسة المواد (Materials Engineering)**
4. اسم الشهادة النهائية	**بكالوريوس هندسة المواد**
5. النظام الدراسي : سنوي /مقررات /أخرى	**مقررات (المرحلة الاولى) فصلي (للمراحل:الثانية، الثالثة، الرابعة)**
6. برنامج الاعتماد المعتمد	**ABET**
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	**زيارات ميدانية وعلمية**
8. تاريخ إعداد الوصف	**2024**

9. <u>أهداف البرنامج الأكاديمي</u>

1. **اعتماد طرائق التعليم والتعلم المثلى و وضع اليات ضمان تطبيق معايير الجودة وتحقيق الأداء الجامعي الأمثل من اجل رفع مستوى المعرفة والفهم لخريجي القسم.**
2. **الارتقاء المتواصل بالمستوى العلمي لخريجي القسم لمواكبة متطلبات سوق العمل المتجددة والمساهمة في حل المشاكل الصناعية المتعلقة باختصاصات هندسة المواد والمساهمة الفاعلة في خدمة المجتمع.**
3. **رفد الطبقات الهندسية العاملة في قطاعات الدولة المختلفة بمقومات التطور العلمي الحديث من خلال تقديم دورات التعليم المستمر الخاص بتطبيقات هندسة المواد والفحوصات المتعلقة بتلك المواد.**

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ1- القدرة على توصيف المواد الهندسية وفقا لخصائصها المجهرية، الميكانيكية، الحرارية، الفيزيائية المغناطيسية، الكهربائية وغيرها.

أ2- القدرة على كتابة والقاء ومتابعة المعرفة العلمية في مجالات هندسة المواد وعلومها وبالاعتماد على برامج الحاسوب المتقدمة والانترنيت.

أ3- القدرة على فهم وتطبيق مبادئ المعرفة وحساب الجدوى الاقتصادية من تطبيقات المواد الهندسية في الحياة.

أ4- فهم ومعرفة كيفية توظيف المواد الهندسية سواء كانت المعدنية او السيراميكية والبوليميرية او المواد المتراكبة من حيث التصميم والتصنيع واختيار المواد في التطبيقات العملية الحياتية.

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب 1 – وصف وتحليل واختيار المواد الهندسية المناسبة في التطبيقات الهندسية المختلفة.

ب 2 – القدرة على تطبيق مباديء علوم هندسة المواد وكل ما يتعلق بأساسيات الهندسة من حيث التصميم واختيار المواد الهندسية وفقا لاعتبارات الخواص والكلفة.

ب 3 – اكتساب المعرفة على كتابة ومناقشة القواعد الهندسية والاسس المعتمدة عليها من حيث احتساب الخواص الهندسية ومعايير الاستخدام.

ب 4-اكتساب المهارة والمعرفة على تحليل المشاكل ومناقشتها وإيجاد الحلول الممكنة لها بعد الاستعانة ببرامج الحاسوب المتخصصة لذلك.

طرائق التعليم والتعلم (Learning and Teaching Methods)

- المحاضرات النظرية.
- محاضرات المناقشة.
- المحاضرات العملية في المختبرات.
- التعليم الذاتي عن طريق الواجبات البيتية .
- السمنرات العلمية من قبل الطلبة.
- مشاريع التخرج ومناقشتها.
- حلقات نقاشية.
- ندوات علمية.
- التدريب الصيفي

طرائق التقييم (Assessment Methods)
- الامتحانات الشهرية او الفصلية. - الامتحانات السريعة (كوز). - كتابة التقارير العلمية. - المناقشات الصفية. - السمنرات العلمية. - الواجبات البيتية. - لجان مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المرحلة المنتهية ان وجدت.
ج-الأهداف الوجدانية والقيمية. ج1- اكتساب المعرفة والقدرة على التذكر (الاستدعاء والتعرف) للمعلومات الرياضية الخاصة بتحليل الاجهادات والقوى وتحليل الفشل للمواد الهندسية واحتساب معامل الأمان. ج 2- اكتساب المعرفة والفهم على جميع خواص المواد الهندسية وكيفية استخلاصها ومستويات استخدامها بعد التعرف على بعض الخواص المتوفرة واستخدام أشكال توضيحية بالإضافة الى أدراك العلاقة أو العلاقات الواردة في معلومات أو بيانات الشركة المنتجة للمادة. ج 3- القدرة على تقديم استنتاجات بسيطة وتنبؤات عن تصميم المادة الهندسية ومدى ملائمتها لتطبيق معين بعد استقراء المعلومات المتوافرة. ج 4- اكتساب الطالب القدرة على التحليل والقياس (الاستنتاج) والاستقراء والتقويم لمدى نجاح مادة هندسية معينة للاستخدام في مجالات هندسية محددة.
طرائق التعليم والتعلم (Learning and Teaching Methods)
- حل أكبر عدد ممكن من المسائل والحسابات الرياضية بما يخص تصميم واختيار المواد الهندسية. - دراسة حالات عملية هندسية معتمدة في حالات تطبيقية واقعية في الصناعة مثلا دراسة وتحليل حالات الفشل في جناح طائرة او دراسة أسباب حدوث التآكل النقري في انابيب الفولاذ المقاوم للصدأ المعرض لمواد كيمياوية حامضية وغيرها.

طرائق التقييم
- كتابة التقارير العلمية. - المناقشات الصفية. - السمنرات العلمية.

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

د 1- تصميم واختيار مواد هندسية ملائمة لاستخدامها في التطبيقات الصناعية.

د2 - تقديم الاستشارات الهندسية بما يتعلق باختصاصات هندسة المواد ويعمل على خدمة المجتمع.

د 3 - تحليل نتائج الاختبارات الهندسية واعتمادها في تصميم واختيار المواد الهندسية.

د 4 - القدرة على كتابة وصياغة التقارير الفنية الهندسية حول نتائج الفحوصات والاختبارات والقدرة على استقراء النتائج وتأثيراتها من خلال الاختبار.

طرائق التعليم والتعلم (Learning and Teaching Methods)
- الاطلاع على المشاريع المنفذة ومشاريع التخرج السابقة والبحوث العلمية المنشورة في مجالات هندسة المواد. - استقراء اراء الطلبة الخريجين حول المهارات المكتسبة ومدى فائدتها في التطبيقات الهندسية العاملين عليها.
طرائق التقييم
- ورش العمل والحلقات النقاشية التخصصية. - الامتحانات السريعة والقصيرة. - الامتحانات الفصلية والنهائية. - تقديم التقارير عن التجارب العلمية لتحديد مدى الفهم. - حضور الطلبة اليومي ومشاركتهم بالمناقشة داخل القاعة الدراسية.

11.بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الاولى/الفصل الاول	ENG111	رياضيات I Mathematics I	5	-
الاولى/الفصل الاول	MTE112	اساسيات علم المواد Principles of engineering materials	6	
الاولى/الفصل الاول	MTE113	الرسم الهندسي والميكانيكي	-	5

		Engineering and mechanical drawing		
2	2	مبادئ الحاسوب Computer principles	UNV114	الاولى/الفصل الاول
-	3	كيمياء المواد Materials Chemistry	MTE115	الاولى/الفصل الاول
-	2	حقوق الانسان والديمواقراطية Human rights	UNV116	الاولى/الفصل الاول
-	4	ميتالورجيا الاستخلاص Extraction metallurgy	MTE 121	الاولى/الفصل الثاني
-	6	الفيزياء Physics	MTE 122	الاولى/الفصل الثاني
-	5	البرمجة I Programming I	MTE 123	الاولى/الفصل الثاني
1	4	الإحصاء والاحتمالية Statistics and probability	MTE 124	الاولى/الفصل الثاني
-	5	الرياضيات II Mathematics II	ENG 125	الاولى/الفصل الثاني
-	2	اللغة الإنكليزية I English I	UNV 126	الاولى/الفصل الثاني
1	2	مقاومة المواد (I) Strength of Materials I	MTE 211	الثانية/الفصل الاول
3	-	الرسم الميكانيكي (I) Mechanical Drawing I.	MTE 212	الثانية/الفصل الاول
-	2	الرياضيات III Mathematics III	MTE 213	الثانية/الفصل الاول
1	2	هندسة المعادن Metallurgical Eng.	MTE 214	الثانية/الفصل الاول
-	2	الثرموداينمك Thermodynamics	MTE 215	الثانية/الفصل الاول
1	2	البرمجة III Programming III	MTE 216	الثانية/الفصل الاول
1	2	ميتالورجيا كيمياوية I Chemical Metallurgy I	MTE 217	الثانية/الفصل الاول
1	2	هندسة البوليمرات Polymer Engineering	MTE 218	الثانية/الفصل الاول
-	1	ميكانيك الموائع Fluid Mechanic	MTE 219	الثانية/الفصل الاول
-	1	اللغة الإنكليزية 3 English Language 3	MTE 220	الثانية/الفصل الاول
1	2	مقاومة المواد (II) Strength of Materials II	MTE 221	الثانية/الفصل الثاني
3	-	الرسم الميكانيكي (II) Mechanical Drawing II.	MTE 222	الثانية/الفصل الثاني
-	2	الرياضيات IV Mathematics IV	MTE 223	الثانية/الفصل الثاني
1	2	مواد معدنية Metallic Materials.	MTE 224	الثانية/الفصل الثاني

الثانية/الفصل الثاني	MTE 225	انتقال الحرارة Heat Transfer.	2	-
الثانية/الفصل الثاني	MTE 226	البرمجة IV Programming IV	2	1
الثانية/الفصل الثاني	MTE 227	ميتالورجيا كيمياويةII Chemical Metallurgy II	2	1
الثانية/الفصل الثاني	MTE 228	تكنولوجيا البوليمرات Polymer Technology.	2	1
الثانية/الفصل الثاني	MTE 229	حقوق الانسان والديمقراطية Democracy and Human Rights	1	-
الثانية/الفصل الثاني	MTE 230	اللغة الإنكليزية 4 English Language 4	1	-
المرحلة الثالثة/الفصل الاول	MTE 311	فحص المواد الهندسية I Testing of Eng. Materials -I	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الاول	MTE 312	هندسة التآكل Corrosion Engineering	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الاول	MTE 313	تحليلات هندسية Engineering Analysis.	2	-
المرحلة الثالثة/الفصل الاول	MTE 314	تحولات طورية Phase Transformations.	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الاول	MTE 315	السيراميك Ceramics.	2	-
المرحلة الثالثة/الفصل الاول	MTE 316	عمليات تشغيل المواد الهندسية (I) Machining processes of Eng. Materials -I.	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الاول	MTE 317	التصرف الميكانيكي للمواد Mechanical behavior of Materials	2	-
المرحلة الثالثة/الفصل الاول	MTE 318	تكنولوجيا السباكة Casting Technology.	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الاول	MTE 319	اللغة الإنكليزية 5 English Language 5	1	-
المرحلة الثالثة/الفصل الثاني	MTE 321	فحص المواد الهندسية II Testing of Eng. Materials –II	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الثاني	MTE 322	الوقاية من التآكل Corrosion Prevention.	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الثاني	MTE 323	تحليلات عددية Analytical Analysis.	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الثاني	MTE 324	معاملات حرارية Heat Treatments.	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الثاني	MTE 325	ميتالورجيا المساحيق Powder Metallurgy	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الثاني	MTE 326	عمليات تشغيل المواد الهندسية (II) Machining processes of Eng. Materials -II.	2	1
المرحلة الثالثة/الفصل الثاني	MTE 327	تحليل الفشل للمواد	2	-

		Failure Analysis of Materials		
1	2	ميتاورجيا اللحام Welding Metallurgy	MTE 328	المرحلة الثالثة/الفصل الثاني
-	1	اللغة الإنكليزية 6 English Language 6	MTE 329	المرحلة الثالثة/الفصل الثاني
1	2	المواد المتراكبة Composite Materials	MTE 411	المرحلة الرابعة/الفصل الاول
1	2	تصميم واختيار المواد الهندسية (I) Design and Selection of Engineering Materials -I	MTE 412	المرحلة الرابعة/الفصل الاول
1	2	عمليات تشكيل المواد الهندسية Forming Processes of Engineering Materials	MTE 413	المرحلة الرابعة/الفصل الاول
-	2	مواد خزن وتحويل الطاقة Materials for Energy Storage and Conversion	MTE 414	المرحلة الرابعة/الفصل الاول
1	2	النانو تكنولوجي والمواد النانوية Nanotechnology and Nanomaterials	MTE 415	المرحلة الرابعة/الفصل الاول
-	1	الهندسة الصناعية وهندسة الجودة Industrial Engineering and Quality Engineering	MTE 416	المرحلة الرابعة/الفصل الاول
1	2	هندسة الاسطح Surface Engineering	MTE 417	المرحلة الرابعة/الفصل الاول
-	1	اللغة الإنكليزية 7 English Language 7	MTE 418	المرحلة الرابعة/الفصل الاول
4	-	مشروع تخرج (Project)	MTE 419	المرحلة الرابعة/الفصل الاول والثاني
1	2	ميكانيك المواد المتراكبة Mechanics of Composite Materials	MTE 421	المرحلة الرابعة/الفصل الثاني
1	2	تصميم واختيار المواد الهندسية (II) Design and Selection of Engineering Materials -II	MTE 422	المرحلة الرابعة/الفصل الثاني
1	2	التصميم باستخدام الحاسب (CAD-CAM)	MTE 423	المرحلة الرابعة/الفصل الثاني
-	2	مواد هندسية متقدمة Advanced Engineering) (Materials	MTE 424	المرحلة الرابعة/الفصل الثاني
1	2	المواد الحيوية Biomaterials.	MTE 425	المرحلة الرابعة/الفصل الثاني
-	1	إدارة المشاريع الهندسية Engineering Project Management	MTE 426	المرحلة الرابعة/الفصل الثاني
-	2	فحوصات الأشعة السينية X-Ray Inspections	MTE 427	المرحلة الرابعة/الفصل الثاني
-	1	اللغة الإنكليزية 8 English Language 8	MTE 428	المرحلة الرابعة/الفصل الثاني

متطلبات إدارة البرنامج الأكاديمي:

- وجود لوحة تعريفية للقسم تبين رؤية ورسالة واهداف القسم ومدى الالتزام بتبيقها.
- وجود رئيس قسم له خبرة اكاديمية وإدارية مناسبة في مجال تخصص هندسة المواد قادر على إدارة البرنامج الأكاديمي للقسم والارتقاء به علميا.
- وجود مجلس قسم ولجان علمية وامتحانية ولجان داعمة أخرى تجتمع بانتظام وتوثق اعمالها وتتابع قراراتها من اجل تطوير البرنامج الأكاديمي في القسم.
- توفر كادر متخصص من التدريسيين لضمان إنجاح البرنامج الأكاديمي في القسم.
- توفر كادر اداري كاف ومتمرس لضمان حسن سير العمل في القسم.
- توفر الكوادر الفنية والحرفيين المؤهلين لخدمة البرنامج الأكاديمي.
- اشراك الطلبة باستبيانات او دعم التغذية الراجعة (feedback) من اجل دعم عملية صنع القرار.
- توفر أرشيف كامل للقسم.
- وجود برنامج تعريفي وارشادي للقسم.
- تنمية وتطوير المهارات للكادر التدريسي عن طريق طرائق التدريس والدورات المستمرة للكادر الوسطي والإداري.

طرائق تقييم جودة البرنامج الأكاديمي ومراجعته

- تشكيل لجان في القسم العلمي مهمتها متابعة البرنامج واجراء المراجعة الشاملة وما يطرأ عليها من مستجدات.
- استبيان اراء الطلبة عند نهاية الفصل الدراسي لتقييم سير التدريس في القسم.
- استبيان اراء أعضاء هيئة التدريس حول إمكانية تطوير المناهج او معالجة المعوقات ان وجدت.
- التنسيق مع شعبة الجودة وتقييم الأداء في الكلية لمراجعة وتقييم أداء القسم.
- اجراء مراجعة شاملة للبرنامج الأكاديمي وإمكانية تحديث المناهج وفقا للمستجدات ومتطلبات العمل.

12.التخطيط للتطور الشخصي
الأنظمة واللوائح الخاصة للتطور الشخصي: 1- لجان مناقشة بحوث التخرج لطلبة المرحلة المنتهية. 2- ورش العمل التخصصية. 3- السفرات العلمية الى المصانع والمعامل للاطلاع على واقع وتطبيقات هندسة المواد.

4- الدراسات الواقعية لمشاكل تطبيقات المواد الهندسية.
5- دورات التدريب لطلبة المرحلة الثالثة لهندسة المواد.

13. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

أولا: شروط القبول في الكلية:
1- اعتماد شروط قبول الطلبة وفقا لقوائم وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (القبول المركزي).
2- اكمال الفحص الطبي ويجب ان يكون مقبولا طبيا.

ثانيا: شروط القبول في قسم هندسة المواد
1- تحديد رغبة الطالب وفقا للاقسام العلمية في الكلية ورغبته للدراسة.
2- معدل القبول وفقا للقبول المركزي.
3- الطاقة الاستيعابية للقسم العلمي.

14. اهم مصادر المعلومات عن البرنامج:

1- احتياجات السوق والتوجهات المحلية.
2- الدراسات والاستبانات بالإضافة الى الندوات وورش العمل التخصصية مع الجهات المستفيدة.
3- برنامج الاعتماد الاكاديمي الامريكي ABET
4- المواقع الالكترونية للجامعات العراقية والاجنبية .