وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة الأسمريـة الإسلاميـة
كلية الموارد البحريـة

المعايير والمتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي

1) معلومات عامة:

اسم البرنامج التعليمي	هندسة التآكل MM352
منسق المقرر	د.هشام جهاد إبراهيم
القسم / الشعبة التي تقدم البرنامج	هندسة الميكانيكا البحرية
الأقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج	قسم هـ ميكانيكية، قسم هـ. الكيميائية
الساعات الدراسية للمقرر	3 وحدات
اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	اللغة العربية مع استخدام الرموز والمصطلحات باللغة الإنجليزية
السنة الدراسية / الفصل الدراسي	السنة الثالثة/الفصل السادس
تاريخ وجهة اعتماد المقرر	اجتماع مجلس الجامعة السادس لسنة 2021م

عدد الساعات الأسبوعية:

المحاضرات **2 ساعة** التمارين **2 ساعة** المجموع **4 ساعات**

2) أهداف المقرر:

بنجاح الطالب في المقرر يكون قادرًا على أن:

1. التعرف على أساسيات علم التآكل ومسبباته والعوامل المؤثرة فيه.
2. يميز أنواع التآكل وخصائصه وكيفية تكونها.
3. دراسة ميكانيكية وديناميكية وحركية التآكل.
4. مناقشة أساسيات السيطرة والحماية من التآكل وفوائدها وتطبيقاتها.
5. التعرف على أنواع مثبطات التآكل من حيث (أنواعها-كفاءتها-اختيار مثبطات التآكل) والاختبارات الفنية لتقييم مثبطات التآكل.
6. طرق تقييم وقياس ومراقبة معدلات التآكل.

3) مخرجات التعلم المستهدفة:

أ. المعرفة والفهم

أ.1	التمييز بين أنواع التآكل المختلفة
أ.2	أن يتعرف الطالب على طرق الحماية من التآكل وكيفية حساب معدلات التآكل وتفسير آلية حدوثها
أ.3	أن يكتسب الطالب القدرة على التفكير بموضوعية والدقة في التعبير والقدرة على التنظيم.
أ.4	أن يتعلم الطالب مفهوم عمل المثبطات وكيفية استخدامها.
أ.5	أن يتمكن الطالب من استخدام هذه الأساسيات المتعلمة في هذه المقرر في دراسة المقررات الهندسية المتخصصة والمتقدمة.

ب. المهارات الذهنية

ب.1	أنيتمكن الطالب من الربط بين ما درسه سابقاً من اسس ثيرموديناميكية بالطرق المتقدمة المتعلمة في المقرر لدراسة التآكل.
ب.2	أن يحلل الطالب مشاكل التآكل مستخدما التفكير المنطقي والمعرفة المتعلمة في المقرر.
ب.3	أن يميز الطالب بين انواع التآكل وآلية حدوث كل منها وكيفية الحد منها.
ب.4	أن يقترح الطالب الطرق المثلى للتقليل أو منع حدوث التآكل
ب.5	أن يقارن الطالب بين النتائج المتحصل عليها من طرق النظرية وطرق القياس بالأجهزة.

ج. المهارات العملية والمهنية

ج.1	أن يستخدم الطالب ما درسه من معرفة في هذا المقرر في دراسة المقررات الدراسية التخصصية المتقدمة.
ج.2	أن يشخص الطالب حالات التآكل التي تواجهه.
ج.3	أن يكتسب الطالب مهارة الاستدلال المنطقي من خلال التفكير والمهارات الحسابية.
ج.4	أن يبتكر الطالب حلولاً منطقية للمشاكل المهنية التي تواجهه في مجال عمله بناءاً على المعرفة المتعلمة في المقرر.
ج.5	أن يحلل الطالب حالات التآكل التي يدرسها في مجال دراسته العلمي من خلال إلمامه بالقواعد الأساسية المتعلمة في المقرر.

د. المهارات العامة والمنقولة

د.1	أن يكون الطالب قادراً على استرجاع المعلومات التي سبق دراستها وربطها بالمعلومات الجديدة.
د.2	أن يكون الطالب قادراً على التواصل والتعاون مع زملائه الدارسين و المحاضرين للحصول على معلومة علمية وعندئذ تحليل هذه المعلومات ومعالجتها للوصول الاستنتاجات المنطقية.
د.3	أن يكون الطالب قادراً على العمل بشكل مستقل وبشكل مشترك وتقبل الرأي الأخر وتقبل التوجيه.
د.4	أن يكون الطالب قادراً على العمل في فريق مع زملائه.
د.5	أن يكون الطالب قادرا على حل المشاكل التي تواجهه في حياته العملية.

4) محتوى المقرر:

الموضوع العلمي	عدد الساعات	محاضرة	معمل	تمارين
المفاهيم الأساسية لهندسة التآكل 1) (تعاريف ومفاهيم أساسية)	2	1	--	--
2) تعريف التآكل ومسبباته وأهمية دراسته	2	1	--	--
التقييم الاقتصادي للتآكل (تقدير النواحي الاقتصادية للتآكل)	2	1	--	--
الديناميكا الحرارية وحركية التآكل 1) جهد القطب، قطب الهيدروجين القياسي، القوة الدافعة الكهربائية.	2	--	--	--
2) معادلة نيرنيست وجهد الخلية، جهد وتيار التآكل.	4	1	--	1
3) الإستقطاب (قياس قطب الجهد الرجوعي، منحنى الإستقطاب للمعدن ومناطقه، أنواع الإستقطاب)	2	1	--	--
4) حركية عمليات التآكل، مخططات إيفان وبوربيه	2	1	--	--
أنواع التآكل 1) تصنيف التآكل، أنواع التآكل الكهروكيميائي، التآكل المنتظم	2	1	--	--
2) التآكل بالتنقير، الشقي، الجلفاني	4	1	--	1
3) التآكل بالكلل، النقطي، التعرية	2	1	--	--
4) التآكل ما بين الحبيبات، التآكل الإجهادي	2	1	--	--
السيطرة على التآكل	6	3	--	--
الحماية من التآكل (الكاثودية، الأنودية،....)	6	3	--	--
مثبطات التآكل	4	2	--	--
التقييمات المختبرية	6	3	--	--
تقنيات مراقبة التآكل	6	3	--	--
مراجعة عامة	2	--	--	1

5) طرق التعليم والتعلم

1. محاضرات نظرية باستخدام وسائل التعليم التقليدية (السبورة، مذكرات منهجية).
2. محاضرات حل التمارين الرياضية باستخدام الوسائل التقليدية (السبورة)

حيث يتم استخدام عدة استراتيجيات أثناء المحاضرة بهدف تعليم الطلبة كيفية التعلم وهي:
(استراتيجية التعلم بالاستكشاف – استراتيجية التعلم بحل المشكلات – استراتيجية التعلم الموجه- إستراتيجية التعليم الفردي والمبرمج).

6) طرق التقييم

ر.م	طرق التقييم	تاريخ التقييم	النسبة المئوية	ملاحظات
1	الاختبار النصفي الأول	الاسبوع السادس	%15	--
2	الاختبار النصفي الثاني	الاسبوع العاشر	%15	--
3	النشاط والواجبات	طيلة الفصل الدراسي	%10	--
4	الامتحان النهائي	نهاية الفصل	%60	--
	المجمـوع	--	%100	--

7) جدول التقييم

رقم التقييم	أسلوب التقييم	التاريخ
التقييم الأول	النصفي الأول	الأسبوع السادس
التقييم الثاني	النصفي الثاني	الأسبوع العاشر
التقييم الثالث	تحريري (النهائي)	نهاية الفصل

8) المراجع والدوريات

عنوان المراجع	الناشر	النسخة	المؤلف	مكان تواجدها
مذكرات المقرر	--	--	**د.هشام جهاد إبراهيم**	مكاتب التصوير بالكلية
Corrosion	Oxford	الثالثة	Shreir *et al.*	الشبكة الدولية، المكتبة
Corrosion Engineering	McGraw Hill	الخامسة	Fontana	الشبكة الدولية، المكتبة

9) الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

ر.م	الإمكانيات المطلوب توافرها	ملاحظـــــات
1	قاعات التدريس	--
2	التجهيزات المساعدة للتدريس	--

منسق المقرر: د.هشام جهاد إبراهيم
منسق البرنامج: أ.مروان خليل غويلة
رئيس القسم: أ.خالد الرشاح
التاريخ: 2022/01/13م

مصفوفة المقرر الدراسي (هندسة التآكل)

الأسبوع الدراسي	أ. المعرفة والفهم					المهارات														
						ب. المهارات الذهنية					ج. المهارات العملية والمهنية					د. المهارات العامة والمنقولة				
	أ. 1	أ. 2	أ. 3	أ. 4	أ. 5	ب. 1	ب. 2	ب. 3	ب.4	ب. 5	ج.1	ج. 2	ج. 3	ج. 4	ج. 5	د. 1	د. 2	د. 3	د. 4	د. 5
1	√					√														
2											√									
3							√													
4		√														√				
5												√					√			
6	الامتحان النصفي الأول																			
7			√										√							
8								√												
9				√										√				√		
10	الامتحان النصفي الثاني																			
11									√											
12					√									√						
13															√				√	
14										√										√