



### وثيقة توصيف مقرّر درسي

تآكل المواد وطرائق حمايتها (Corrosion and Materials Protection)

عنوان المقرّر

3.5 ECTS

عدد وحدات التعلّم

تزويد الطالب بالمعارف اللازمة لفهم ظاهرة التآكل والعوامل التي تساعد في حدوثه وبعض طرائق الحماية المتّبعة للحد من هذه الظاهرة، بما يمكنه من تطبيق هذه الطرائق لحماية المواد، التي يستخدمها ويتعامل معها، من التآكل خلال مساره المهني اللاحق.

غاية المقرّر

### مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:

- فهم أنواع التآكل المختلفة.
- استيعاب الإجراءات الوقائية لمنع حدوث التآكل.
- فهم طرائق الحماية المتّبعة.
- تطبيق المفاهيم النظرية المتعلقة بظاهرة التآكل على الممارسات المتّبعة على أرض الواقع للحد من الآثار السلبية لهذه الظاهرة.
- الحد قدر الإمكان من التكاليف المترتبة على حدوث ظاهرة التآكل في المجالين المخبري والصناعي.
- تحديد مشاكل التآكل وتشخيص أسبابه.

### محتوى المقرّر

- مقدمة: تمهيد من أجل فهم ظاهرة التآكل.
- تكلفة التآكل: مقدار مساهمة ظاهرة التآكل في الناتج القومي السنوي في بعض البلدان الصناعية.
- أشكال تآكل المواد: حالة معدن ضمن وسط حاتّ، التآكل العام أو المنتظم، التآكل الغلفاني، التآكل الإجهادي، التآكل الاختياري.
- التآكل الكيميائي والأكسدة: آلية التآكل، عوامل التآكل الكيميائي.
- التآكل الكهروكيميائي - سرعة التآكل: آلية التآكل، عوامل التآكل الكهروكيميائي، حركية التآكل - قانون فارادي.
- طرائق الحماية والصراع ضد التآكل - المواد المعدنية: دور المادة (الحماية بالطلاء، الحماية بالدهان، الحماية بالمواد المثبطة غير النشطة)، دور الوسط الحاتّ، دور نوع التآكل، الحماية الكهروكيميائية، مقاومة تآكل المواد غير المعدنية.