

الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرّر درسي

الترايبولوجيا (Tribology)	عنوان المقرّر
---------------------------	---------------

3.5 ECTS	عدد وحدات التعلّم
----------	-------------------

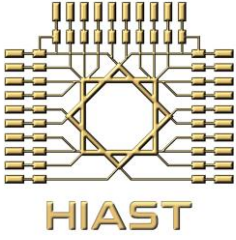
تعريف الطالب بأساسيات علم الاحتكاك بين سطوح الأجسام الصلبة وتآكل هذه السطوح وطرائق التزيت، وذلك بهدف تمكينه من حل مشاكل الاحتكاك والتآكل وحماية الأجسام الصلبة أثناء عمليات التشغيل.	غاية المقرّر
--	--------------

مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على: <ul style="list-style-type: none">• توصيف سطوح الأجسام الصلبة وآلية التصاقها.• فهم آليات الاحتكاك والتآكل وقوانينها.• فهم طرائق التزيت والمواد الداخلة في تحضير الزيوت.• استيعاب اللزوجة الحركية والديناميكية للزيوت.• تحليل الزيوت والشحوم باستخدام مطيافية الأشعة تحت الحمراء FTIR.• الكشف عن وجود الماء في الزيوت.• تحديد طرائق التزيت المناسبة وفقاً لشروط التشغيل ونوع المواد الداخلة في تشكيل السطوح الأجسام الصلبة.

محتوى المقرّر

<ul style="list-style-type: none">• مدخل إلى علم الترايبولوجيا: تعاريف أساسية، الأهداف العملية للترايبولوجيا.• خصائص السطح الصلب: طبيعة السطوح، الخصائص الفيزيائية الكيميائية للطبقات السطحية، طرائق توصيف الطبقات السطحية لجسم صلب، تحليل خشونة السطح.• التماس بين سطوح الأجسام الصلبة: التماس بين سطحيّ جسمين صلبين، مناطق الاتصال الحقيقية والظاهرية، أنواع التشوهات السطحية.• الالتصاق: اتصال سطحيّ جسمين صلبين، مناطق الاتصال الحقيقية ومناطق الاتصال الظاهرية، العوامل المؤثرة في عملية الالتصاق.• اللزوجة الحركية للزيوت.• الاحتكاك: أسس الاحتكاك والانزلاق، مكانيزم الاحتكاك، أنواع الاحتكاك، الالتصاق، التشوه.
--



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

• الزوجة الديناميكية للزيوت.

• التآكل: أنواع التآكل، آليات التآكل، تآكل المواد (معدنية-سيراميكية-بوليميرية).

• التزييت: نظم التزييت المائع، معادلة رينولدز والتدفق اللزج، التزييت الهيدروستاتيكي، التزييت الهيدروديناميكي، مواد التزييت.

• تحليل الزيوت والشحوم باستخدام مطيافية الأشعة تحت الحمراء FTIR.

• طرائق اختبار الاحتكاك والتآكل: الاختبارات الهندسية النموذجية في علم الاحتكاك والتآكل.

• تطبيقات علم التريبولوجيا: التطبيقات الصناعية، أدوات القطع والطحن واللف، عمليات التشكيل.

• الكشف عن وجود الماء في الزيوت.