



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرّر درسي

الميكانيك العام (General Mechanics)	عنوان المقرّر
-------------------------------------	---------------

2.5 ECTS	عدد وحدات التعلّم
----------	-------------------

تمكين الطالب من إيجاد المعادلات الديناميكية التي تحكم حركة منظومة متعدّدة الأجسام باستخدام طريقة Lagrange، حيث تعتبر معادلات الحركة هذه أساسية لدراسة المقرّرات التخصصية المتعلقة بالتحكّم لاحقاً.	غاية المقرّر
--	--------------

مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:

- فهم مبدأ الأعمال الافتراضية وتطبيقاته المختلفة.
- فهم طريقة Lagrange لإيجاد المعادلات الديناميكية للحركة.
- حساب معادلات الحركة لأي منظومة متعدّدة الأجسام.

محتوى المقرّر

- مراجعة لميكانيك الجسم الصلب: العزم الحركي والعزم الديناميكي، مفهوم الطاقة الحركية والكامنة، مفهوم العمل والاستطاعة.
- الاشتقاق الافتراضية: شرح مفهوم الاشتقاق الافتراضي كمقدمة لمبدأ الأعمال الافتراضية.
- مبدأ الأعمال الافتراضية: شرح مبدأ الأعمال الافتراضية وتطبيقاته في حساب معادلات الحركة من جهة وردود الأفعال بين الأجسام من جهة أخرى.
- معادلات Lagrange: برهنة معادلات Lagrange انطلاقاً من مبدأ الأعمال الافتراضية، تطبيقات على منظومات متنوّعة.