



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرّر درسي

ميكانيك الجسم الصلب (Mechanics of Solids)

عنوان المقرّر

2.5 ECTS

عدد وحدات التعلّم

تزويد الطالب بالتعاريف والنظريات الأساسية اللازمة لدراسة حركة وتحريك الجسم الصلب.

غاية المقرّر

مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:

- تعريف الفاتل واستعماله في دراسة حركة الجسم الصلب وتحريكه.
- تعيين جسم صلب في الفضاء، ودراسة حركته.
- تعريف الفعل الميكانيكي وفاتل الفعل الميكانيكي وتحديد مركز عطالة جسم صلب.
- حساب عزوم العطالة ومصفوفة العطالة والطاقة الحركية ودراسة تحريك الجسم الصلب.

محتوى المقرّر

- الفاتل: تعريف الفاتل، عزم الفاتل بالنسبة لمحور، اللامتغير السلمي، المحور المركزي لفاتل، الفاتل الزلق والفاتل المزدوجة.
- حركة الجسم الصلب: تعريف الجسم الصلب، تعيين جسم صلب في الفضاء، فاتل السرعة، حقل التسارعات، الحركة الانسحابية، الحركة الدورانية حول محور ثابت.
- زوايا أولر والحركة المستوية: تعريف زوايا أولر، تعريف الحركة المستوية، محور الدوران الأني ومركز الدوران الأني ومفهوم القاعدة والمنتدحجة، سرعة الانزلاق وشرط عدم الانزلاق.
- الأفعال الميكانيكية والتوازن: تعريف الفعل الميكانيكي، فاتل الفعل الميكانيكي، فعل الجاذبية ومركز العطالة، أفعال التماس، المبدأ الأساسي في توازن جسم صلب.
- الروابط الميكانيكية: تعريف الرابطة الميكانيكية، الرابطة المثالية، أنواع الروابط الميكانيكية، فواتل الأفعال الميكانيكية في الروابط.
- حركية الجسم الصلب: الفاتل الحركي، عزم العطالة ومصفوفة العطالة، محاور العطالة الرئيسية، الفاتل التحريكي.