

ديناميكا

Dynamics

توصيف المقرر

يتناول مقرر "ديناميكا" دراسة حركة الأجسام والقوى المؤثرة عليها وفق المبادئ الأساسية لميكانيكا نيوتن. يشمل المقرر تحليل الحركة الخطية والدورانية، قوانين حفظ الزخم والطاقة، وحركة الجسيمات والأجسام الصلبة تحت تأثير قوى مختلفة. كما يتطرق إلى التطبيقات العملية في المجالات الهندسية، مثل استقرار المنشآت، حركة الآلات، والتحليل الديناميكي للأنظمة الإنشائية. يهدف المقرر إلى ربط النظريات الرياضية بالواقع العملي لفهم سلوك الأجسام المتحركة.

أهداف المقرر

1. تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية في علم الديناميكا وقوانين الحركة.
2. تمكين الطالب من تحليل حركة الأجسام باستخدام النماذج الرياضية والمعادلات التفاضلية.
3. دراسة تطبيقات الديناميكا في التصميم والتحليل الهندسي.
4. تعزيز قدرة الطالب على حل المسائل العملية المتعلقة بحركة الأجسام والأنظمة الميكانيكية.

المخرجات المتوقعة

1. تطبيق قوانين نيوتن في دراسة حركة الأجسام الخطية والدورانية.
2. تحليل الطاقة والزخم في الأنظمة الميكانيكية المختلفة.
3. استخدام النماذج الرياضية في تفسير الظواهر الديناميكية وحل المسائل الهندسية.
4. ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية في مجالات التصميم والتحليل الهندسي.