

ميكانيكا الموائع

Fluid Mechanics

توصيف المقرر

يركز هذا المقرر على دراسة خصائص الموائع وسلوكها تحت تأثير القوى المختلفة، مع تطبيق القوانين الأساسية لميكانيكا لفهم حركة وانتقال الموائع في الأنظمة الهندسية. كما يوضح المقرر كيفية استخدام المفاهيم النظرية والتطبيقية في تصميم وتشغيل الأنظمة الهيدروليكية والهوائية التي ترتبط بالهندسة المدنية.

أهداف المقرر

1. تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية لميكانيكا الموائع وخصائصها الفيزيائية.
2. تمكين الطالب من فهم القوانين والمعادلات التي تحكم حركة الموائع وضغطها.
3. تدريب الطالب على تحليل تطبيقات عملية مثل تدفق الموائع في الأنابيب والقنوات المفتوحة.
4. تطوير قدرات الطالب في استخدام مبادئ ميكانيكا الموائع في تصميم الأنظمة الهندسية المدنية.

المخرجات المتوقعة

1. شرح الخصائص الفيزيائية للموائع وتقدير سلوكها في أوضاع مختلفة.
2. تطبيق قوانين ميكانيكا الموائع في حل المسائل الهندسية المتعلقة بالتدفق والضغط.
3. تحليل وتصميم أنظمة نقل وتوزيع الموائع مثل شبكات المياه والصرف.
4. استخدام الأدوات الرياضية والنمذج النظرية لتقديم حلول عملية لمشكلات هندسية مرتبطة بالموائع.