

علم المواد

Materials Science

توصيف المقرر

مقرر علم المواد يهدف إلى تعريف الطالب بالخصائص الفيزيائية والميكانيكية لمختلف المواد المستخدمة في الهندسة المدنية، مثل المعادن، الخرسانة، الخشب، والبوليمرات. يركز المقرر على العلاقة بين التركيب الداخلي للمواد وسلوكها تحت الأحمال المختلفة، وكيفية اختيار المواد الأنسب وفقاً لمتطلبات المشاريع الهندسية. كما يتناول طرق فحص المواد وضمان جودتها في التطبيقات العملية.

أهداف المقرر

1. تعريف الطالب بمختلف أنواع المواد المستخدمة في الهندسة المدنية وخصائصها.
2. تمكين الطالب من فهم العلاقة بين البنية المجهرية للمواد وخصائصها الميكانيكية.
3. تدريب الطالب على اختيار المواد الأنسب للتطبيقات المختلفة في المشاريع الهندسية.
4. تزويد الطالب بأساسيات اختبارات وفحوص المواد لضمان جودتها وسلامتها.

المخرجات المتوقعة

بعد إتمام هذا المقرر، يُتوقع أن يكون الطالب قادراً على:

1. تمييز خصائص المواد المختلفة وتحديد ملاءمتها للأغراض الهندسية.
2. تطبيق المفاهيم النظرية في تحليل سلوك المواد تحت تأثير الأحمال والظروف البيئية.
3. إجراء اختبارات أساسية لفحص المواد وتقييم نتائجها.
4. توظيف المعرفة المكتسبة في تصميم واختيار المواد المناسبة لمشاريع الهندسة المدنية.



