

نموذج وصف المقرر

نموذج وصف المقرر

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلبة بالخواص الفيزيائية والميكانيكية والكيميائية للمواد المستخدمة في تصميم وتصنيع الأطراف والمساند التقويمية. يركز المقرر على فهم سلوك المواد تحت تأثير الأحمال المختلفة، وكيفية اختيار المادة المناسبة بناءً على متطلبات الاستخدام الطبي والوظيفي. كما يتناول المقرر دراسة المواد الشائعة مثل المعادن، البوليمرات، السيراميك، والمواد المركبة، مع تطبيقات عملية في مجال تقنيات الأطراف والمساند.

1. المؤسسة التعليمية	الكلية التقنية المسيب
2. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات الأطراف والمساند
3. اسم / رمز المقرر	خواص المواد
4. أشكال الحضور المتاحة	نظري + عملي
5. الفصل / السنة	خريفي - الأول
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 س
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	28/4/2026
8. أهداف المقرر	
<ul style="list-style-type: none">● تعريف الطالب بالخواص الأساسية للمواد المستخدمة في الأطراف الصناعية والمساند● فهم سلوك المواد عند تعرضها للقوى المختلفة● التمييز بين أنواع المواد واستخداماتها الطبية● اختيار المادة المناسبة حسب الحاجة الوظيفية للمريض● اكتساب مهارات أولية في اختبار المواد والتعامل معها بشكل آمن	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- أ١- التعرف على المفاهيم الأساسية لعلم خواص المواد
- أ٢- فهم أنواع المواد (معادن، بوليمرات، سيراميك، مواد مركبة)
- أ٣- تفسير سلوك المواد تحت تأثير الإجهاد والانفعال
- أ٤- الإلمام بأساسيات قوانين مثل Hooke's Law وتطبيقاتها
- أ٥- معرفة استخدامات المواد في الأطراف والمساند

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ب١- إجراء اختبارات بسيطة على المواد (مثل الشد والصلادة)
- ب٢- تحليل نتائج الاختبارات وتفسيرها
- ب٣- اختيار المادة المناسبة حسب التطبيق الطبي
- ب٤- استخدام الأدوات والأجهزة المختبرية بشكل صحيح
- ب٥- تطبيق مبادئ السلامة أثناء العمل

طرائق التعليم والتعلم

تعتمد طرائق التعليم والتعلم على التعلم الذاتي والعمل من خلال إجراء التجارب المختبرية وتحليل نتائجها، إضافة إلى التعلم التعاوني عبر المناقشات الجماعية وإعداد التقارير ودراسة الحالات التطبيقية.

طرائق التقييم

الاختبارات الشفهية، الاختبارات التحريرية، الامتحانات الفصلية، الامتحانات النهائية، التقييم اليومي للطلاب أثناء عمله داخل المختبر من قبل التقني المشرف.

- ج- الأهداف الوجدانية والقيمية
 ج ١- تعزيز الدقة والانتباه أثناء التعامل مع المواد
 ج ٢- الالتزام بأخلاقيات المهنة في التطبيقات الطبية
 ج ٣- تحمل المسؤولية في اختيار مواد آمنة للمريض
 ج ٤- العمل بروح الفريق داخل المختبر
 ج ٥- تقدير أهمية الجودة والسلامة في تصميم الأطراف والمساند

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية والتطبيق العملي داخل المختبر.

طرائق التقييم

التفاعل داخل المحاضرة والمختبر.
 الواجبات البيتية والتقارير.
 الاختبارات القصيرة (كوزات).
 الامتحانات الفصلية والنهائية.

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- التدريب الصيفي

د2- العمل الميداني

د3- الزيارات العلمية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	نظري + عملي	Introduction to materials properties	محاضرة نظرية + مختبر	امتحان تحريري + امتحان مهاري (مختبر)
2	4	نظري + عملي	Static and Dynamic Parameters	محاضرة نظرية + مختبر	امتحان تحريري + امتحان مهاري (مختبر)
3	4	نظري + عملي	Hooke's Law and Young's Modulus	محاضرة نظرية + مختبر	امتحان تحريري + امتحان مهاري (مختبر)
4	4	نظري + عملي	Ductility, Brittleness,	محاضرة نظرية + مختبر	امتحان تحريري

+امتحان مهاري (مختبر)	مختبر	and Impact			
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)	محاضرة نظرية + مختبر	Mechanical Behavior of Solid Materials	نظري + عملي	4	5
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)	محاضرة نظرية + مختبر	Proportional Limit and Yield Point	نظري + عملي	4	6
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)	محاضرة نظرية + مختبر	Ultimate Tensile Strength	نظري + عملي	4	7
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)	محاضرة نظرية + مختبر	Fractures and its kinds	نظري + عملي	4	8
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)		Mid-Course Exam			9
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)	محاضرة نظرية + مختبر	Fatigue and Creep in Materials	نظري + عملي	4	10
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)	محاضرة نظرية + مختبر	Hardness and Its Measurement Methods	نظري + عملي	4	11
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)	محاضرة نظرية + مختبر	Iron Alloys and Steel Alloys	نظري + عملي	4	12
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)	محاضرة نظرية + مختبر	Aluminum, Titanium, and Magnesium	نظري + عملي	4	13
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)	محاضرة نظرية + مختبر	Rubber and Leather and Their Properties	نظري + عملي	4	14
امتحان تحريري +امتحان مهاري (مختبر)		Final Course Exam			15

11. البنية التحتية	
	1- الكتب المقررة المطلوبة
<ul style="list-style-type: none"> ● كتب علم المواد الهندسية ● (Biomaterials) مراجع في المواد الحيوية ● مقالات علمية حديثة 	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير,)
	ب- المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت

12. خطة تطوير المقرر الدراسي
يجب مراجعة المناهج الدراسية لضمان توافقها مع أحدث التطورات في مجال تقنيات الأطراف والمساند، بما في ذلك المواد المتعلقة بالتصميم، والمواد، والتصنيع، والاختبارات، والتقييم.

