

وثيقة توصيف مقرّر درسي

المواد المركّبة (Composite Materials)	عنوان المقرّر
---------------------------------------	---------------

3.5 ECTS	عدد وحدات التعلّم
----------	-------------------

تزويد الطالب بالمعارف والمفاهيم الخاصة بالمواد المركّبة وتقاناتها وخصائصها وتطبيقاتها، وتمكينه من العمل في القطاعات المستفيدة من تطبيقات المواد المركّبة، مثل الصناعة عموماً والإلكترونيات والمواد الطبيّة والطاقة والطيران والفضاء والتقانات المتقدّمة.	غاية المقرّر
--	--------------

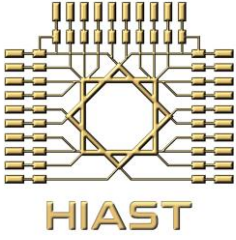
مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:

- فهم المصطلحات والمفاهيم والطرائق الخاصة بتكنولوجيا المواد المركّبة.
- معرفة تطوّر المواد المركّبة وأهميتها التكنولوجية والاقتصادية وتطبيقاتها.
- الإحاطة بتعاريف المواد المركّبة ومصطلحاتها وتصنيفها ومكوّناتها.
- معرفة مبادئ السلوك الميكانيكي للمواد المركّبة.
- الإلمام بمواد التقوية والمواد الرابطة في المواد المركّبة.
- التعرف على تقنيّات تشكيل وقولبة المواد المركّبة.
- توصيف المواد الأولية لصناعة المواد المركّبة.
- تحضير وتشكيل المواد المركّبة.
- توصيف المواد المركّبة.

محتوى المقرّر

- تطوّر المواد المركّبة وأهميتها التكنولوجية والاقتصادية وتطبيقاتها: تطور مفهوم المواد المركّبة، تعاريف المواد المركّبة ومصطلحاتها، تصنيف المواد المركّبة، تطبيقات المواد المركّبة وأهميتها الاقتصادية.
- مكوّنات المواد المركّبة: مفاهيم النسب الوزنيّة والحجميّة والكثافة والمساميّة، مفهوم الخصائص الميكانيكيّة النوعيّة، أهميّة شكل الليف كمادّة تقوية.
- مدخل إلى الخصائص الميكانيكيّة للمواد المركّبة: مفاهيم الميكانيك الدقيق للمواد المركّبة، الخصائص الميكانيكية للمواد المركّبة والخصائص الميكانيكيّة للمكوّنات، الخصائص الميكانيكيّة للمواد المركّبة ذات الألياف القصيرة.



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- مواد التقوية في المواد المركبة: الألياف الزجاجية، ألياف الكربون، ألياف البور، الألياف السيراميكية، الألياف البوليميرية، الألياف الطبيعية.
- المواد الرابطة في المواد المركبة: بوليميرات التلدن الحراري، بوليميرات التصلب الحراري، البوليميرات الفينولية، بوليمير الإيبوكسي، بوليمير البولي استر، البوليميرات المستقرة حرارياً.
- تقنيات تشكيل وقولبة المواد المركبة: التشكيل بالتماس (البناء اليدوي)، التشكيل باستخدام محفظة والتخلية، التشكيل بالطرد المركزي، التشكيل بالسحب، التشكيل بطريقة لف الألياف، التشكيل بالحقن والبثق والكبس.