



### وثيقة توصيف مقرّر درسي

المواد السيراميكية (Ceramic Materials)	عنوان المقرّر
3.5 ECTS	عدد وحدات التعلّم
تزويد الطالب بالمعارف والمفاهيم الخاصّة بالمواد السيراميكية وخصائصها وتقانات تصنيعها وتشكيلها وتطبيقاتها وتمكينه من العمل في القطاعات المستفيدة من تطبيقات المواد السيراميكية، مثل الصناعة عموماً والإلكترونيات والمواد الطنّية والطاقة والتقانات المتقدّمة.	غاية المقرّر

### مخرجات التعلّم المستهدفة

سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:

- التعرّف على المصطلحات والمفاهيم والطرائق الخاصة بتكنولوجيا المواد السيراميكية.
- تحديد طيف المواد السيراميكية وتقاناتها وأهمّيتها الاقتصادية.
- التعرّف على تصنيف المواد السيراميكية وموقعها بين المواد الهندسية.
- التعرّف على أساسيات تكنولوجيا تصنيع المواد السيراميكية التقليدية والمتقدّمة.
- التعرّف على المواد الأولية والمضافات في تصنيع المواد السيراميكية التقليدية والمتقدّمة.
- الإلمام بتقانات تشكيل المواد السيراميكية وسلوكها أثناء التجفيف ومواد الزينة والطلاء.
- التعرّف على المعالجة الحراريّة للمواد السيراميكية ومفاهيم التلبيد.
- توصيف المواد الأولية للصناعات السيراميكية.
- تحضير وتشكيل وتوصيف المواد السيراميكية التقليدية والمتقدّمة.

### محتوى المقرّر

- مجال المواد السيراميكية: التطوّر التاريخي للمواد السيراميكية، تصنيف المواد السيراميكية، تطبيقات المواد السيراميكية وأهمّيتها الاقتصادية، تكنولوجيا المواد السيراميكية وعلومها.
- المواد الأولية في صناعة السيراميك: مصادر المواد الأولية، المواد الأولية البلاستيكية الغضارية وغير الغضارية، المواد الأولية غير البلاستيكية، المضافات.
- توصيف المواد الأولية: الخصائص والمواصفات الكيميائية والفلزيّة، توصيف الأشكال الحبيبية، توصيف التدرّج الحبيبي، أنماط تنضيد الحبيبات، مفاهيم درجة التراص والمساميّة، تنضيد الحبيبات مختلفة الأبعاد.



الجمهورية العربية السورية  
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- تقانات تشكيل المواد السيراميكية: تحضير الخلطة السيراميكية، تحبيب الخلطة السيراميكية، التشكيل بالكبس الجاف، التشكيل للادن: كبس، كشط، بثق، حقن، التشكيل بطريقة صبّ المعلق، التشكيل بطريقة شفرة الطيبب.
- التجفيف في المواد السيراميكية: دور عملية التجفيف وأهدافها، آليّة التجفيف، سرعة التجفيف، الفقد الوزني، الانكماش الطولي والحجمي، أنماط التجفيف.
- طلاء المواد السيراميكية ومواد الزينة والديكور: عمليات الإنهاء وضبط السطح والشكل، مواد الطلاء، طرائق الطلاء.
- المعالجة الحراريّة للمواد السيراميكية والشوي والتلييد: اعتبارات المعالجة الحراريّة، المنحني حرارة- زمن، مفاهيم التلييد وآلياته.