



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Seramik Teknolojisi ve Uygulama	TOS213	3	2 + 0	3,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüzyüze)				
Amaç	Seramik konusunda ve özellikle seramik hammaddeler, üretim teknolojileri konularında temel düzeyde bilgi edinilmesi ve üç boyutlu alginın geliştirilmesi, seramik heykel, rölyef, işlevsel obje tasarım ve uygulamalarının yapılması, seramik sanatına dair bakış açısının kazanılması				
Ders İçeriği	Seramik malzemelerinin, hammaddelerinin tanıtılması ve kullanım alanına uygun olarak sınıflandırılması. Seramik hammadde üretim yöntem ve teknikleri ve uygulaması. Seramik çamurunun şekillendirme yöntemleri ve uygulaması. Seramik kalıplama-sırlama uygulamalarının amacı, yöntemleri ve uygulaması.				
Ders Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seramik Analizleri, Testleri ve Hesaplamaları, Güner Sümer, Eskişehir 2002.,</li><li>• Süreli Yayınlar; Milliyet Sanat Dergisi; Sanat Dünyamız; Rh+ Sanat Dergisi; Seramik Türkiye, • The Encyclopedia of Pottery Techniques,</li><li>• Seramik Hammaddeleri, Güner Sümer, Eskişehir 2005, • The Potter's Manual, • Contemporary Ceramics,</li><li>• Seramik Teknolojisi, Ateş Arcasoy, İstanbul, 1983,</li><li>• Basic Stained Glass Making: All the Skills and Tools You Need to Get Started (Stack pole Basics) (Spiral-bound),</li><li>• Yararlanılabilecek web siteleri:: <a href="http://www.anadolumedeniyetlerimuzesi.gov.tr">http://www.anadolumedeniyetlerimuzesi.gov.tr</a>; <a href="http://www.kultur.gov.tr">http://www.kultur.gov.tr</a>; <a href="http://www.hacettepe.edu.tr">http://www.hacettepe.edu.tr</a>,</li><li>Seramik Hammaddeleri, Güner Sümer, Eskişehir 2005</li></ul>				

Hafta	Konu
1	Seramiğin tanımı, kısa tarihçe, temel kavramlar,
2	Laboratuvar, sır odası, fırın odası ve burada yer alan cihazların kullanımı ve dikkat edilmesi gereken hususlar hakkında ilgili mekanlarda gerçekleştirilen uygulamalı bilgilendirme.,
3	Seramik çamurlarının/ürünlerinin sınıflandırılması,
4	Seramik çamurlarının/ürünlerinin sınıflandırılması,
5	Çamur hammaddeleri ve özellikler,
6	Şekillendirme yöntemleri, kurutma, kurutma yöntemleri ve dikkat edilmesi gereken hususlar,
7	Şekillendirme yöntemleri, kurutma, kurutma yöntemleri ve dikkat edilmesi gereken hususlar,
8	Şekillendirme yöntemleri, kurutma, kurutma yöntemleri ve dikkat edilmesi gereken hususlar, ARA SINAV
9	Şekillendirme yöntemleri, kurutma, kurutma yöntemleri ve dikkat edilmesi gereken hususlar,
10	Şekillendirme yöntemleri, kurutma, kurutma yöntemleri ve dikkat edilmesi gereken hususlar.
11	Şekillendirme yöntemleri, kurutma, kurutma yöntemleri ve dikkat edilmesi gereken hususlar.
12	Seramikte pişirim. Pişirim yardımcı malzemeleri ve olması gereken özellikler
13	Seramikte pişirim. Pişirim yardımcı malzemeleri ve olması gereken özellikler
14	Farklı pişirim tekniklerine ait görsel sunum ve bu teknikler kullanılarak pişirilmiş seramik ürünlerin örneklerle neden-sonuç ilişkisi içinde ele alınması. Uygulama , Final Sınavı

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Ara Sınav 1		1	1
Final		1	1
	Ders İş Yükü:	258	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	10,12	

**Program Çıktıları**

1	Matematik, fen bilimleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandırmıştır.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi ile bu amaç için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandırmıştır.
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazandırmıştır.
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümünü için ihtiyaç duyulan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi ile bilişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanma becerisi kazandırmıştır.
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya elektrik-elektronik mühendisliği alanına özgü araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorum yapabilme becerisi kazandırmıştır.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi ve bireysel çalışma becerisi kazandırmıştır.
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi, etkin biçimde rapor yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim için rapor hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır bir biçimde talimat verebilme ve alabilme becerisi kazandırmıştır.
8	En az bir yabancı dilde teknik konularla ilgili sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazandırmıştır.
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri takip ederek kendini sürekli biçimde yenileme becerisi kazandırmıştır.
10	Etik ilkelerine uygun davranma yeteneği, mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve mühendislik alanlarında kullanılan standartlar hakkında bilgi kazandırmıştır.
11	İş hayatındaki uygulamalar (proje yönetimi, risk yönetimi, değişiklik yönetimi gibi) ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi ile girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık kazandırmıştır.
12	Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri (toplumsal ve evrensel boyutlarıyla) ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık kazandırmıştır.

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ	PÇ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gözenekli ve gözeneksiz seramik ürünleri tanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seramik ürünlerinin çeşitlerini ve şekillendirme yöntemlerinin neler olduğunu tanıyabilecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seramik bünyesinde kullanılan hammaddelerin oluşturduğu karışımlara farklı fiziksel testler uygulayabilecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yaptığı araştırmayı değerlendirebilecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seramik bünyesinde ve sırlarında kullanılan hammaddelerin pişirim sonucunda oluşan değişimleri tanımlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-