

1. Ders Tanımlama

DERS TANIMLAMA FORMU																									
Dersin Kodu ve Adı	CHE328 Sıvı Kristal Boyalar																								
Dersin Yarıyılı	6																								
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Sıvı kristal yapıları ve sınıflandırılması. Sıvı kristallerin kullanım yerleri. Sıvı kristal boyaların özellik ve yapıları. Mamul boya eldesi																								
Temel Ders Kitabı	E. Lueder, Liquid Crystal Displays, John Wiley&Sons, 2001, USA																								
Yardımcı Ders Kitapları	•International Liquid Crystal Society (http://www.ilcsoc.org) I.C. Khoo, Liquid Crystals, John Wiley&Sons, 1995, Canada D. Demus et al. (Ed.), Physical Properties of Liquid Crystals, Wiley-VCH, 1999, Germany																								
Dersin Kredisi (AKTS)	3																								
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Yok																								
Dersin Türü	Seçmeli																								
Dersin Öğretim Dili	İngilizce																								
Dersin Amacı ve Hedefi	Sıvı kristal ve boyalarının incelenmesi, senteze dönük değerlendirme																								
Dersin Öğrenim Çıktıları	Sıvı kristaller ve boyaları hakkında bilgilendirme																								
Dersin Veriliş Biçimi																									
Dersin Haftalık Dağılımı	<table><thead><tr><th colspan="2">--DERS İÇERİĞİ</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Hafta</td><td>Giriş</td></tr><tr><td>2. Hafta</td><td>Sıvı kristaller ve sınıflanması</td></tr><tr><td>3. Hafta</td><td>Sıvı kristaller ve sınıflanması</td></tr><tr><td>4. Hafta</td><td>Renk ve boyar maddeler</td></tr><tr><td>5. Hafta</td><td>G-H Sistemleri</td></tr><tr><td>6. Hafta</td><td>G-H Sistemleri</td></tr><tr><td>7. Hafta</td><td>G-H Sistemleri</td></tr><tr><td>8. Hafta</td><td>Sıvı kristal boyaları ve özellikleri</td></tr><tr><td>9. Hafta</td><td>Sıvı kristal boyaları ve özellikleri</td></tr><tr><td>10. Hafta</td><td>Sıvı kristal boyaları ve özellikleri</td></tr><tr><td>11. Hafta</td><td>G-H Tipi göstergelerde gözlenen etkiler</td></tr></tbody></table>	--DERS İÇERİĞİ		1. Hafta	Giriş	2. Hafta	Sıvı kristaller ve sınıflanması	3. Hafta	Sıvı kristaller ve sınıflanması	4. Hafta	Renk ve boyar maddeler	5. Hafta	G-H Sistemleri	6. Hafta	G-H Sistemleri	7. Hafta	G-H Sistemleri	8. Hafta	Sıvı kristal boyaları ve özellikleri	9. Hafta	Sıvı kristal boyaları ve özellikleri	10. Hafta	Sıvı kristal boyaları ve özellikleri	11. Hafta	G-H Tipi göstergelerde gözlenen etkiler
--DERS İÇERİĞİ																									
1. Hafta	Giriş																								
2. Hafta	Sıvı kristaller ve sınıflanması																								
3. Hafta	Sıvı kristaller ve sınıflanması																								
4. Hafta	Renk ve boyar maddeler																								
5. Hafta	G-H Sistemleri																								
6. Hafta	G-H Sistemleri																								
7. Hafta	G-H Sistemleri																								
8. Hafta	Sıvı kristal boyaları ve özellikleri																								
9. Hafta	Sıvı kristal boyaları ve özellikleri																								
10. Hafta	Sıvı kristal boyaları ve özellikleri																								
11. Hafta	G-H Tipi göstergelerde gözlenen etkiler																								

	12. Hafta	G-H Tipi göstergelerde gözlenen etkiler		
	13. Hafta	G-H Tipi göstergelerde gözlenen etkiler		
	14. Hafta	Değişik yapıda mamül boyar madde eldeleri		
	.			
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık			
Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)	
	Ara Sınav	2	60	
	Ödev	0	0	
	Uygulama	0	0	
	Projeler	0	0	
	Pratik	0	0	
	Quiz	0	0	
	Yılıçının Başarıya Oranı (%)		60	
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40	
	Devam Durumu			
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42
	Haftalık uygulamalı ders saati			
	Okuma Faaliyetleri			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması			
	Materyal tasarlama, uygulama			
	Rapor hazırlama			
	Sunu hazırlama			
	Sunum			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	10	20
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	12	12
	Diğer			
	Toplam iş yüğü			74
	Toplam iş yüğü/ 25			2.96
	Dersin AKTS Kredisi			3

Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi		No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5	
		1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	x					
		2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	x					
		3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik,	x					

		etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)					
	4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	x				
	5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	x				
	6	Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.				x	
	7	Çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi	x				
	8	Bireysel çalışma becerisi.				x	
	9	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.				x	
	10	Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	x				
	11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki				x	

		gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					
	12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		x			
	13	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.	x				
	14	Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.		x			
	15	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.		x			
	16	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci.	x				
	17	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	x				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		1. Öğretim Elemanlarının Adı-Soyadı Prof. Dr. Atilla MURATHAN E-posta adresi murathan@gazi.edu.tr 2.					