



T.C.  
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
**Ders Bilgi Formu**

<b>Enstitü</b>	<b>Lisansüstü Eğitim Enstitüsü</b>
<b>Anabilim Dalı</b>	<b>Metalurji ve Malzeme Mühendisliği</b>
<b>Program</b>	<b>Metalurji ve Malzeme Mühendisliği</b>

<b>Programın Türü</b>	<b>Dersin Adı</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>Kredi</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora	Fotovoltaik Malzemeler ve Güneş Hücre Teknolojileri	<input type="checkbox"/> Güz <input checked="" type="checkbox"/> Bahar	T 3	U 0	AKTS 7,5

<b>Dersi Veren Öğretim Elemanı</b> (Unvanı, Adı Soyadı)	<b>Dersin Verilebileceği Diller</b>	<b>Dersin Türü (X)</b>	
Dr. Öğr. Üyesi İsmail Cihan KAYA	<input checked="" type="checkbox"/> Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer.....	Zorunlu	Seçmeli <b>x</b>

<b>Sınav ve Değerlendirme Yöntemleri</b>			
	<b>Değerlendirme Yöntemi</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Yüzdesi (%)</b>
	Laboratuvar		
	Sözlü		
	Ödev + Sözlü	<b>1</b>	<b>40</b>
	Proje + Sözlü		
	Yazılı Sınav	<b>1</b>	<b>60</b>
	Diğer (.....)		

<b>Dersin Amaç ve Hedefleri</b>	<p>Lisansüstü öğrencilerinin, fotovoltaik malzemeler ve güneş hücre teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmasının sağlanması ve güneş hücrelerinin çalışma prensiplerinin öğretilmesi dersin amaçları olarak belirlenmiştir.</p> <p>Hedefler ise maddeler halinde aşağıdaki gibi verilebilir;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Güneş hücrelerinde kullanılan fotovoltaik malzemelerin öğrenilmesi</li><li>2- Güneş hücrelerinin çalışma prensiplerinin anlaşılması</li><li>3- Farklı güneş hücre teknolojilerinin öğrenilmesi</li><li>4- Güneş hücre karakterizasyon yöntemlerinin anlaşılması</li></ol>
<b>Dersin İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1-Fotovoltaik malzemeler ve güneş hücre teknolojilerine Giriş</li><li>2-Malzemelerin optik ve elektriksel özellikleri</li><li>3-Yarıiletken malzemeler</li><li>4-Işığın soğrulması ve yük oluşumu</li><li>5-Yüklerin birbirinden ayrılması</li><li>6-Güneş hücrelerinin çalışma prensipleri</li><li>7-Güneş hücrelerinin karakterizasyonu</li><li>8-Güneş hücre verimi ve ölçümü</li><li>9-Fotovoltaik parametreler</li><li>10-Silisyum esaslı güneş hücreleri</li><li>11-Yeni nesil güneş hücreleri</li><li>12-Yeni nesil güneş hücreleri üretim yöntemleri</li><li>13-Perovskit güneş hücreleri</li><li>14-Perovskit güneş hücre bileşenleri</li></ol>

<b>Dersin Çıktıları</b>	Dersi alan öğrenciler, 1-Fotovoltaik malzemeleri, güneş hücrelerinin çalışma prensiplerini ve karakterizasyon yöntemlerini öğrenir. 2-Yeni nesil güneş hücreleri ile geleneksel güneş hücreleri arasındaki farkları kavrar.	
<b>Öğretme Yöntemleri</b>	Bu ders, sınıf ortamında karşılıklı konu anlatımı, soru-cevap, ödev ve öğrenci sunumları şeklinde gerçekleştirilecektir	
<b>Takip Edilecek Kitap(lar)</b>	Handbook of Photovoltaic Science and Engineering, Antonio Luque, Steven Hegedus, Wiley-VCH Principles of Electronic Materials and Devices, S.O. Kasap, McGraw-Hill Hybrid Perovskite Solar Cells, Hiroyuki Fujiwara, Wiley-VCH	
<b>İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)</b>	<b>Matematik ve Temel Bilimler</b>	% ....
	<b>Mühendislik Bilimleri</b>	% 100
	<b>Tasarım</b>	% ....
	<b>Mimarlık Bilimleri</b>	% ....
	<b>Sosyal ve Yönetim Bilimleri</b>	% ....

T: Teori; U: Uygulama; ECTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi (European Credit Transfer System)

<b>Dersin Adı – Kodu:</b>				
<b>Program Kazanımları</b>		1	2	3
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarımı ve yapma ile deney sonuçlarını yorumlama becerisi		X	
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı veya süreci tasarımı			X
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi			X
5	Mühendislik problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci			X
7	İngilizce ve Türkçe etkin iletişim kurma becerisi		X	
8	Mühendislik çözümlerinin evrensel toplumsal boyutlarda etkinliklerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci		X	
10	Çağın sorunları hakkında bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi			X
<b>Dersin Katkısı: 1: Hiç 2: Kısmi 3: Tümüyle</b>				

**Düzenleyen : Dr. Öğr. Üyesi İsmail Cihan KAYA**  
**Tarih : 23/11/2022**