

**DERS TANIMLAMA FORMU**

Dersin Kodu ve Adı	KM362Güneş Enerjisi Teknolojisi		
Dersin Yarıyılı	6		
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Güneş ve Güneş enerjisi. Güneş kollektörleri. Güneşli su ısıtma sistemleri. Fotovoltaik piller. Güneş enerjisiyle soğutma. Güneş havuzları. Damıtma ve kurutma işlemlerinde güneş enerjisinin kullanılması.		
Temel Ders Kitabı	1. John A. Duffie and William A. Beckman,Solar Engineering of Thermal Processes,Fourth Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2014.		
Yardımcı Ders Kitapları	1. Soteris A. Kalogirou,Solar Energy Engineering:Processes and Systems,Second Edition,Elsevier Academic Press,2014. 2. Christoph Richter, Daniel Lincot and Christian A. Gueymard (Eds.),Solar Energy, Springer, New York, 2013.		
Dersin Kredisi (AKTS)	3		
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin ön koşulu bulunmamaktadır, % 70 Devam zorunludur.		
Dersin Türü	Seçmeli		
Dersin Öğretim Dili	Türkçe		
Dersin Amacı ve Hedefi	Güneş Enerjisinden yararlanma tekniklerinin ve teknolojilerinin öğretilmesi ve araştırmaya sevk.		
Dersin Öğrenim Çıktıları	Güneş enerjisinin özelliklerinin anlaşılması güneş enerjili sistemlerin kurulum ve çalışma tekniğinin öğretilmesi.		
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze eğitim		
Dersin Haftalık Dağılımı	<b>Haftalar</b>	<b>Konu başlıkları</b>	
	1	Güneş ışıınımı	
	2	Faydalı Güneş ışıınımı	
	3	Seçme ısı transfer konuları	
	4	Opak materyallerin ışıınım karakteristikleri	
	5	Camdan geçen, soğurulan, yansıyan güneş enerjisi	
	6	Düzlemsel Kollektörler	
	7	Optik araçlarla ışıınların yoğunlaştırıldığı sistemler.	
	8	Optik araçlarla ışıınların yoğunlaştırıldığı sistemler.	
	9	Enerji depolama	
	10	Güneş enerjili sistemlerin Ekonomisi	
	11	Güneş enerjili sistemlerin tasarımında simulasyonlar. Aktif sistemlerin tasarımı:f-Chart metodu	
	12	Fotovoltaik sistemlerin tasarımı	
	13	Fotovoltaik sistemlerin tasarımı	
	14	Rüzgar enerjisi	
	15		
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Rapor hazırlama Sunu hazırlama Sunum Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık		
Değerlendirme Ölçütleri		<b>Sayı</b>	<b>Toplam Katkı (%)</b>
	Ara sınav	2	25
	Ödev	1	10
	Uygulama		
	Projeler		

	Pratik						
	Kısa Sınav						
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl içi Başarıya Oranı (%)		60				
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40				
	Devam Durumu						
Dersin İş Yükü	Ekinlik	Hafta sayısı	Süre Saat/Hafta	D.Sonu toplam iş yükü			
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42			
	Haftalık uygulamalı ders saati						
	Okuma faaliyetleri	6	1	6			
	İnternet'ten tarama, kütüphane çalışmaları	6	1	6			
	Materyal tasarlama, uygulama						
	Rapor hazırlama	1	5	5			
	Sunu hazırlama	1	5	5			
	Sunum	1	1	1			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	2	4	8			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	5	5			
	Diğer						
	Toplam iş yükü			78			
	Toplam iş yükü/25			3.12			
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 çözüme için uygulayabilme becerisi.			×		
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		×			
	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, 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.				×	
	5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.			×		
	6	Disiplin içi takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.	×				
	7	Disiplinler arası takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi	×				
	8	Bireysel Çalışma Becerisi.			×		
	9	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama	×				
	10	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.				×	
	11	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			×		
	12	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.			×		
	13	Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.		×			
	14	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.		×			
	15	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık bilinci.		×			
	16	Tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.			×		
17	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.			×			

**Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri**

1. Prof. Dr. Muzaffer BALBAŞI ,mbalbasi@gazi.edu.tr
- 2.
- 3.