

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Malzeme Seçimi ve Prensipleri	MMM 319	5	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe / İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. AHMET ÖZEL
Dersi Verenler	Prof.Dr. AHMET ÖZEL, Prof.Dr. SEFER CEM OKUMUŞ, Prof.Dr. SÜLEYMAN CAN KURNAZ,
Dersin Yardımcıları	Prof.Dr. Ahmet ÖZEL , Prof.Dr. Cem OKUMUŞ
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Gelişen teknoloji ile birlikte çeşitli endüstriyel alanlarda kullanılan/kullanılabilecek malzemelere olan ihtiyaç da artmaktadır. mühendislik açısından servis şartlarına uygun malzemelerin ekonomik olarak seçimi ve tasarımı önem arz etmektedir. Mühendis adaylarına, malzeme özelliklerinin belirlenmesi, tasarımı ve seçimi hususunda maliyetleri de göz önünde bulundurarak vizyon kazandırılması, malzeme seçimi ile ilgili yazılım çözümlerini kullanarak uygun malzeme seçimini yapabilir olması bu dersin amacıdır.
Dersin İçeriği	Tasarım kavramı, tasarımın basamakları, tasarım araçları, Hasara karşı dizayn, Örnek vakalar, Dizaynda üretim yöntemi ve malzeme seçimi, Malzeme seçiminde ve dizaynda ekonomiklik, bulunabilirlik, Malzeme ve çevre (Geri dönüşüm, ekolojik denge kriteri, malzemenin çevreye zararı), Örnek vakalar Üretim yöntemi ve malzeme seçiminden kaynaklanan kusurlar, Malzeme seçimi, malzeme özellik çizelgeleri Örnek vakalar, Hibrid malzemelerin tasarımı Örnek vakalar, Malzeme seçiminde etik ve karar verme, Takım çalışmaları, Bilgisayarlı malzeme seçim programının kullanılarak malzeme seçiminin yapılması.

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Malzeme seçiminde etken faktörleri kavrar	Anlatım,	Sınav ,
2	Malzeme seçimi ve tasarımına ilişkin örneklerle temel kriterler konusunu kavrar	Anlatım,	Sınav ,
3	Genel tasarım metodolojisini kavrar	Anlatım,	Sınav , Ödev,
4	Malzemelerin seçilme ve değerlendirilme kriterlerinin ekonomik açıdan kavrar	Anlatım,	Ödev,
5	Malzeme teknolojilerine gereksinim duyulan mühendislik çözümlerinde malzeme seçimi ve tasarımı açısından çözüm geliştirme kabiliyeti kazanır	Anlatım, Örnek Olay,	Sınav ,
6	Bilgisayarlı malzeme seçimi programını kullanarak uygun malzeme seçimi yapabilir.	Akırtırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Mühendislik malzemeleri ve tasarım	Kaynaklarda ilgili kısımlar
2	Malzeme seçimi, kriterleri ve tasarım ilişkisi	Kaynaklarda ilgili kısımlar
3	Bilgisayar destekli malzeme seçimi	Kaynaklarda ilgili kısımlar
4	Malzeme seçim kriterleri	Kaynaklarda ilgili kısımlar
5	Tasarımda malzemelerin fiziksel özellikleri	Kaynaklarda ilgili kısımlar
6	Tasarımda malzemelerin mekanik özellikleri	Kaynaklarda ilgili kısımlar
7	Tasarımda malzemelerin mekanik özellikleri	Kaynaklarda ilgili kısımlar
8	Tasarımda malzemelerin termal özellikleri	Kaynaklarda ilgili kısımlar
9	Yılıçi Ara Sınavı	Kaynaklarda ilgili kısımlar
10	Tasarım açısından Aşınma, Yorulma ve Korozyon	Kaynaklarda ilgili kısımlar
11	Tasarımda malzemelerin elektriksel özellikleri	Kaynaklarda ilgili kısımlar
12	Örnek vakalar, Malzeme seçiminde etik ve karar verme	Kaynaklarda ilgili kısımlar
13	Malzeme riskleri ve tasarımda çevre faktörü	Kaynaklarda ilgili kısımlar
14	Mekanik tasarım süreçlerinde malzeme seçimi	Kaynaklarda ilgili kısımlar

Kaynaklar

Ders Notu



Aslı Gibidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri

Kaynaklar	
Ders Kaynakları	1. M. FARAG, "Selection of Materials and Manufacturing Processes for Engineering Design", Prentice Hall, New York, 1990. 2. D. WILLIAM, JR. CALLISTER, "Fundamentals of materials science and engineering", John and Willey, New York, 2000. 3. M. ASHBY, H. JONES, "Engineering Materials-1; An Introduction to their Properties and Applications", Butterworth-Heinemann, Oxford, 2002. 4. M. ASHBY, H. JONES, "Engineering Materials-2; An Introduction to Microstructures, Processing and Design", Butterworth-Heinemann, Oxford, 1999.

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5

Değerlendirme Sistemi	
Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	50
1. Kısa Sınav	20
2. Kısa Sınav	15
1. Ödev	15
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
Toplam	100

AKTS - İş Yüğü Etkinlik	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	2	2
Ödev	1	10	10
Final	1	5	5
		Toplam İş Yüğü	113
		Toplam İş Yüğü / 25 (Saat)	4,52
		Dersin AKTS Kredisi	5



Aslı Gibidir
 Veysel AY
 Mühür Sekreteri