

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Malzeme Seçimi	MKM 432	8	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. KENAN GENEL
Dersi Verenler	Prof.Dr. KENAN GENEL,
Dersin Yardımcıları	Arş.Gör.Seçil Ekşi
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Mühendislik malzemelerine ait kavram ve bilgilerinden hareketle malzeme seçim kriterleri tanıtma ve özel uygulamalar için gerekli kriterlerin nasıl oluşturulacağını öğretmek.
Dersin İçeriđi	Temel kavramlar, malzeme seçim kriterleri, ekonomik tasarım. Estetik ve endüstriyel açıdan malzeme ve tasarım. Malzeme açısından parça imalatı, modellemesi ve optimizasyonu. Uygulamaya ait farklı örneklerin incelenmesi. Fonksiyonelliđe, emniyet ve maliyete göre malzeme seçimi ara kesitinin oluşturulması.

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Malzemeleri sınıflandırabilir, üstün ve eksik yönlerini bilir.	Anlatım,	Sınav ,
2	Malzeme seçim kriterlerini bilir ve uygular.	Anlatım, Tartışma,	Sınav ,
3	Özel uygulamalar için kriter oluşturur.	Anlatım, Tartışma,	Sınav ,
4	Şekil bazlı tasarım yapar.	Anlatım, Tartışma,	Sınav ,
5	Çalışma şartlarını dikkate alarak belirli bir mühendislik uygulaması için uygun malzeme seçer.	Anlatım, Tartışma, Örnek Olay,	Sınav , Performans Görevi,
6	Seçimi yapılan malzemede, nihai ürüne kadar gerekli maliyet düşürücü alınabilecek tedbirleri bilir.		

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Giriş	
2	Fiziksel ve kimyasal özellikler	
3	Mikroyapıya bağımlı/sız özellikler, bu özelliklerin hangi yöntemlerle nasıl değiştirilebileceğinin irdelenmesi	
4	Mekanik özellikler	
5	Ekonomiklik kavramı	
6	Fonksiyonellik-emniyetli tasarım	
7	Çalışma şartlarının malzeme performansına etkisi	
8	Rijit-elastik yapı tasarımı	
9	Hareketli ve dönen parçalar için tasarım ve malzeme seçimi	
10	Hareketli ve dönen parçalar için tasarım ve malzeme seçimi	
11	Hafif-mukavim-rijit yapı tasarımı ve malzeme seçimi	
12	Üretim yönteminin performansa etkileri	
13	Parça boyut etkisi	
14	Uygulama	



Kaynaklar	
Ders Notu	W.D.Callister, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği 2013, Nobel Yayınları
Ders Kaynakları	J.A. Charles, Crane, FAA, Selection and Use of Engineering Materials, Butterworth Heinemann, 1992

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	-Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme 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.			X		

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
4	-Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			X		
5	-Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.		X			
6	-Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				X	
7	-Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.				X	
8	-Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X				
9	-Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.			X		
10	-Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.				X	
11	-Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.			X		

Deđerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ödev	100
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	40
1. Final	60
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	2	32
Ara Sınav	1	10	10
Kısa Sınav	2	4	8
Ödev	2	6	12
Final	1	15	15
		Toplam İş Yüğü	125
		Toplam İş Yüğü / 25 (Saat)	5
		Dersin AKTS Kredisi	5

