



T.C. ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ  
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DERS BİLGİ FORMU

DÖNEM Bahar

DERSİN KODU	151816336-151836336	DERSİN ADI	MAKİNA DİNAMİĞİ
-------------	---------------------	------------	-----------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
6	3	0	0	3	7	ZORUNLU (x) SEÇMELİ ( )	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
	√		

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav	1	50
Kısa Sınav			
Ödev			
Proje			
Rapor			
Diğer (.....)			
YARIYIL SONU SINAVI		1	50

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)	
-----------------------------	--

DERSİN KISA İÇERİĞİ	Dinamik kuvvetler-denklemler, kütle-merkezi-atalet momenti-atalet kuvvetleri, rotor dinamiği, volan dizaynı, statik-dinamik dengeleme, makinalarda kuvvet ve moment iletimi ve izolasyonu
---------------------	---

DERSİN AMAÇLARI	Makine mühendisliğinde en temel unsurlardan olan mekanizmaların ve makinelerin dinamik analiz ve sentezlerinde gerekli altyapıyı sağlamak.
-----------------	--

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Makinalarda analiz ve sentez metodlarını öğretmek, bu metodların uygulamada kullanılabilirliğini öğretmek.
---	--

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Dersi tamamlayan öğrencinin muhtemel kazanımları şunlardır: 1) Çeşitli mekanizmalarda iş, güç ve enerji hesaplamaları yapabilme, 2) Momentum ve enerjinin korunumuna göre problem çözebilme, 3) Makineye ait her bir uzva ait serbest cisim diyagramları oluşturarak komple kuvvet analizi yapmaya erişme, 4) Enerji bağıntılarıyla hareket denklemini elde etme (Lagrange metodu), 5) Tahrik torqu veya kuvvetini tanımlı bir mekanizma hareketine bağlı olarak hesaplayabilme bilgisi, 6) Makinedeki içsel kuvvetleri hesaplayabilme ve bu kuvvetlerin propagasyonunu açığa çıkararak açıklayabilme, 7) Sallama kuvvet ve momentlerini hesaplayabilme, 8) Volan etkilerini analiz edebilme ve volan tasarımı, 9) Makinelerde statik ve dinamik dengeleme yapabilme.
--------------------------	--

TEMEL DERS KİTABI	Design of Machinery: an Introduction to Synthesis and Analysis of Mechanisms and Machines, Robert L Norton, Mcgraw-Hill
-------------------	---

YARDIMCI KAYNAKLAR	Ders Notları; Mechanism Design: Analysis and Synthesis, Arthur G. Erdman, George N. Sandor
--------------------	--

DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	
---------------------------------	--

DERSİN HAFTALIK PLANI	
HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Giriş: Dinamikten Hatırlatmalar
2	Kuvvet Analizi (Newton-Euler Denklemleri)
3	Harekete direnç oluşturan kuvvetlerin etkisi
4	Güç Denklemi
5	Virtüel İş
6	Genelleştirilmiş Koordinatlar-Kuvvetler, Lagrange Metodu
7	Kütle Merkezi-Atalet Momenti
8	Ara Sınav
9	Ara Sınav
10	Dönmüş Eksen Takımında Hareket Denklemleri
11	Motorlar-Volan Dizaynı
12	Dinamik Eşdeğer Kütle
13	Statik-Dinamik Dengeleme
14	Uygulamalar
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Makine Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi		X	
2	Makine Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözmeye becerileri	X		
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	X		
4	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi			X
5	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi		X	
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi			X
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi			X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi		X	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık		X	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık			X
1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.				

Hazırlayan: Yrd.Doç.Dr. Sezcan Yılmaz

Tarih: 13.11.2017

İmza: