



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

DERS BİLGİ FORMU

DÖNEM	Güz
-------	-----

DERSİN KODU	151813558	DERSİN ADI	Diferansiyel Denklemler
-------------	-----------	------------	-------------------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATİ			DERSİN			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
3	3	0	0	3	5	ZORUNLU (X) SEÇMELİ ( )	İngilizce

DERSİN KATEGORİSİ

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

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	I. Ara Sınav	1	40
	II. Ara Sınav		
	Kısa Sınav		
	Ödev		
	Proje		
	Rapor		
	Diğer (.....)		
YARIYIL SONU SINAVI		1	60

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

DERSİN KISA İÇERİĞİ	Diferansiyel denklemler ve çözümleri, birinci mertebeden diferansiyel denklemler ve çözüm yöntemleri, birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları, yüksek mertebeden diferansiyel denklemler ve çözüm yöntemleri, lineer diferansiyel denklem sistemleri
---------------------	--

DERSİN AMAÇLARI	Dersin ana amacı, diferansiyel denklemlerin temel terminolojisini tanıtmak ve diferansiyel denklemlerin, fiziksel fenomenleri matematik terimleriyle formüle etmek veya tanımlamak için nasıl türetildiğini incelemektir.
-----------------	---

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI	Matematik ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimini kullanarak mühendislik problemlerinin çözümü ve modellemesi konusunda teorik ve pratik bilgileri uygulamak
---	--

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI	Karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla, uygun analitik ve deneysel yöntemleri seçme ve kullanma becerisi.
--------------------------	--

TEMEL DERS KİTABI	Richard Branson, Gabriel B. Costa, Differential Equations, Schaum's Outline Series, 3 <sup>rd</sup> edition, 2006.
-------------------	--

YARDIMCI KAYNAKLAR	William E. Boyce, Richard C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, 7th edition, John Wiley & Sons Inc, 2001.
--------------------	--

DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER	Bilgisayar ve projeksiyon
---------------------------------	---------------------------

**DERSİN HAFTALIK PLANI**

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Temel kavramlar ve diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması
2	Değişkenlerine ayrılan ve homojen diferansiyel denklemler
3	Tam diferansiyel denklemler ve integral çarpanı
4	Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler ve çözüm yöntemleri
5	Bernoulli ve Ricatti denklemleri
6	Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları
7	Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları
8	Ara Sınav
9	Lineer diferansiyel denklemler, lineer bağımsız çözümler, Wronskian, homojen olmayan denklemler
10	İkinci ve yüksek mertebeden diferansiyel denklemler
11	Belirsiz katsayılar yöntemi, parametrelerin değişimi yöntemi
12	Lineer diferansiyel denklem sistemleri
13	Lineer diferansiyel denklem sistemleri
14	Cauchy-Euler ve Legendre denklemleri
15,16	Final 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 çözme 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 çözme 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 teknolojideki 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.

Dersin Öğretim Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Bahadır DOĞAN

Tarih: 02.11.2021

İmza: