DERS BİLGİ FORMU

ENSTİTÜ/FAKÜLTE/YÜKSEKOKUL ve PROGRAM: FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI							
DERS BİLGİLERİ							
Adı	**Kodu**	**Dili**	**Türü** Zorunlu/ Seçmeli	**Yarıyılı**	**T+U Saati**	**Kredisi**	**AKTS**
İleri Mühendislik Matematiği	**MAK 702**	**Türkçe**			**3**	**3**	**7.5**

Ön Koşul Dersleri	-

Ders Sorumluları	
Ders Sorumlu Yardımcıları	

Dersin Amacı	Mühendislik problemlerini çözümlemede gerekli olacak ileri düzeyde mühendislik matematik bilgilerini öğretmek ve bu bilgilerin mühendislik problemlerine uygulamalarını göstermektir.

Dersin Öğrenme Çıktıları	• Türev ve integral çözümlerini öğrenme • Diferansiyel denklemleri çözebilme

Hafta	Ön Hazırlık	Konular/Uygulamalar	Metot
1	Ön hazırlık yok	Türev ve integrale giriş. Vektörler	
2	Ön hazırlık yok	Determinantlar ve Matrisler	
3	Ön hazırlık yok	Limit, süreklilik ve kısmi türevler	
4	Ön hazırlık yok	Fonksiyonların maksimum ve minimumları	
5	Ön hazırlık yok	Vektörlerde diferansiyel hesaplar	
6	Ön hazırlık yok	Fonksiyonların integral hesapları	
7	Ön hazırlık yok	Vektörlerde integral	
8	Ön hazırlık yok	Üç boyutlu teori ve uygulamaları	
9	Ön hazırlık yok	Sonsuz seriler, Taylor ve Maclaurin serileri	
10	Ön hazırlık yok	Fourier serileri ve trigonometrik seriler	
11	Ön hazırlık yok	Fourier intergali	
12	Ön hazırlık yok	Karmaşık fonksiyonlar	
13	Ön hazırlık yok	Diferansiyel denklemler, Kısmi diferansiyel denklemler	
14	Ön hazırlık yok	Final	

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı veya Notu	Ders Notları
Diğer Kaynaklar	- Advanced Engineering Mathematics, Kreyszig, Erwin, New York, John Wiley, 1993 - Advanced Calculus, Wilfred Kaplan, Addison-Wesley, 2002 - Advanced Engineering Mathematics, Alan Jeffrey, Harcourt/Academic Press - Advanced Engineering Mathematics, S.S. Sastry, PHI, 2009

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ	
Etkinlik Türleri	**Katkı Yüzdesi**
Ara Sınav	40
Kısa Sınav	---
Ödev, Proje	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	40
Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	**Program Çıktıları**	**Katkı Düzeyi**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi				**X**	
2	Makine mühendisliği ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek				**X**	
3	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği				**X**	
4	Eldeki mevcut verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi işleyebilme ve uygulama becerisi, değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi			**X**		
5	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi					**X**
6	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi		**X**			
7	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi				**X**	
8	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi			**X**		
9	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi		**X**			
10	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi					**X**

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU		İş Yükü (Saat)
Ders İçi	Ders Saati (14 x Haftalık Ders Saati)	42
Ders Dışı	Ödev	60
	Araştırma	49,5
	Ön Hazırlık, Pekiştirme Çalışmaları	10
	Diğer Faaliyetler	27,75
Sınavlar	Ara Sınav (Ara Sınav Sayısı x Ara Sınav Süresi)	1
	Yarıyıl Sonu Sınavı	1

Toplam İş Yükü	191,25
Toplam İş Yükü / 25.5 (s)	7,5
Dersin AKTS Kredisi	7.5

EK-1

DUZCE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL
COURSE INFORMATION FORM

INSTITUTE/FACULTY/SCHOOL and PROGRAMME:							
COURSE INFORMATION							
Name	**Code**	**Medium of Instruction**	**Type** Required/ Optional	**Semester**	**T+P Hour**	**Local Credit**	**ECTS**
Advanced Engineering Mathematics	**MAK702**	**Turkish**	**Optional**	**Fall / Spring**	**3+0**	**3**	**7,5**

Pre-requisites	**None**

Course Instructor	
Instructor Assistants	

Course Objective	To teach advanced engineering mathematics knowledge necessary for solving engineering problems and to apply these knowledge to engineering problems.

Course Learning Outcomes	• Learning derivative and integral solutions • Solving differential equations

COURSE PLAN			
Week	**Course Preparation**	**Subjects/Applications**	Method
1	Study on references	Introduction to derivative and integrals. vectors	Verbal expression
2	Study on references	Determinants and Matrices	Verbal expression
3	Study on references	Limit, continuity and partial derivatives	Verbal expression
4	Study on references	Maximum and minimum of functions	Verbal expression
5	Study on references	Differential calculations in vectors	Verbal expression
6	Study on references	Integral calculations of functions	Verbal expression
7	Study on references	Integral in vectors	Verbal expression
8		Three dimensional theory and applications	
9	Study on references	Infinite series, Taylor and Maclaurin series	Verbal expression
10	Study on references	Fourier series and trigonometric series	Verbal expression
11	Study on references	Fourier integral	Verbal expression
12	Study on references	Complex functions	Verbal expression
13	Study on references	Differential equations, Partial differential equations	Verbal expression
14	Study on references	Final Exam	Verbal expression

COURSE RESOURCES	
Coursebook /Notes	Advanced Engineering Mathematics, 9th edition, by Erwin Kreyszig
Other Resources	

ASSESSMENT SYSTEM	
Activity Types	**Contribution Percentage**
Midterm(s)	**30 %**
Quizzes	
Assignments/ Projects	**30 %**
Final	**40 %**
Total	**100 %**

THE CONTRIBUTION OF THE COURSE OUTCOMES TO PROGRAMME OUTCOMES						
No	**Programme Outcomes**	**Contribution Level**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Ability to access wide and deep information with scientific researches in the field of Engineering, evaluate, interpret and implement the knowledge gained in his/her field of study.					X
2	Ability to complete and implement "limited or incomplete data" by using the scientific methods.				X	
3	Ability to consolidate engineering problems, develop proper method(s) to solve and apply the innovative solutions to them.					X
4	Ability to develop new and original ideas and method(s), to develop new innovative solutions at design of system, component or process.				X	
5	Gain comprehensive information on modern techniques, methods and their borders which are being applied to engineering.				X	
6	Ability to design and apply analytical, modelling and experimental based research, analyze and interpret the faced complex issues during the design and apply process.					X
7	Gain high level ability to define the required information and data.					X
8	Ability to work in multi-disciplinary teams and to take responsibility to define approaches for complex situations.				X	
9	Systematic and clear verbal or written transfer of the process and results of studies at national and international environments.				X	
10	Aware of social, scientific and ethical values guarding adequacy at all professional activities and at the stage of data collection, interpretation, and announcement.				X	

ECTS / WORKLOAD TABLE		Workload (hour)
In-Class	Class Hours (14 x Weekly Class Hours)	42
Out of-Class	Assignments	60
	Research	49,5
	Class Preparation and After Class Study	10
	Other Activities	27,75
Examinations	Midterms (Number of Midterms x Duration of Midterms)	1
	Final	1

Total Workload	191,25
Total Workload / 25,5 (h)	7,5
Course ECTS Credit	7,5