



HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi
Ders Tanımlama Formu

DERSİN ADI: Genel Matematik II				
DERSİN KODU: MATH112		DERSİN DÖNEMİ: BAHAR		
DERSİN DİLİ: İNGİLİZCE		DERSİN TİPİ: ZORUNLU		
DERSİN ÖN KOŞULU - DERSİN İKİNCİL KOŞULU: -	TEORİ	UYGULAMA	KREDİ	AKTS
HAFTALIK DERS SAATİ: 4	4	0	4	6

DERSİN İÇERİĞİ:

Ters türev. Alan hesabı ve sonlu toplamlar ile yaklaşım. Sonlu toplamlar limiti. Belirli integral. Matematik hesabın temel teoremi. Belirsiz integral ve yerine koyma metodu. Eğriler arasında kalan alan. Dik kesitler kullanarak hacim hesabı. Silindirik kabuklar kullanarak hacim hesabı. Ters fonksiyonlar ve türevleri. Doğal logaritma. Üstel fonksiyonlar. L'Hospital Kuralı, Kısmi integral, Trigonometrik integral, Genelleştirilmiş integral, Diziler, sonsuz seriler, integral testi, karşılaştırma testi, oran ve kök testi, Kuvvet serileri, Taylor ve Maclaurin serileri, Taylor serilerinin yakınsaklığı

DERSİN AMACI:

Reel değerli fonksiyonların diferansiyel ve integral hesap kavramlarını ve methodlarını öğrenmek, fizik ve Mühendislik bilimlerindeki problemlerin çözümünde genel matematiği (calculus) uygulamak, İleri seviye matematik ve bilim derslerine matematiksel altyapıyı hazırlamak, İleri matematiğin mantık zincirini kavramak.

HAFTALIK DERS PROGRAMI

Hafta	Konular
1	Ters türev. Alan hesabı ve sonlu toplamlar ile yaklaşım. Sigma gösterimi, Sonlu
2	Belirli integral. Matematik hesabın temel teoremi. Belirsiz integral ve yerine koyma
3	Eğriler arasında kalan alan.
4	Dik kesitler kullanarak hacim hesabı. Silindirik kabuklar kullanarak hacim hesabı.
5	Ters fonksiyonlar ve türevleri. Doğal logaritma. Üstel fonksiyonlar.
6	Belirsiz formlar ve L'Hospital Kuralı, Ters trigonometrik fonksiyonlar.
7	Kısmi integral, Trigonometrik integral,
8	ARA SINAV
9	Trigonometrik dönüşümler, Kesirli fonksiyonların kısmi kesirlerine ayrılarak integral
10	Genelleştirilmiş integral, Diziler
11	Sonsuz seriler, integral testi
12	Karşılaştırma testi, oran ve kök testi.
13	Kuvvet serileri.
14	Taylor ve Maclaurin serileri, Taylor serilerinin yakınsaklığı

DERS KİTAPLARI:

Thomas, Weir, J. Hass, Thomas Calculus Early Transcendentals, 13'th Edition,
Pearson, 2014, ISBN10 0321884078

YARDIMCI KİTAPLAR:

R. Smith and R.Minton, Calculus, ISBN 978-0-07- 338311-8.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ:		
YARIYIL ÇALIŞMALARI	ADET	YÜZDE(%)
Ara sınav	1	40
Ödev	0	0
Labworks	0	0
Quiz	0	0
Final Sınavı	1	60
TOPLAM		
YARIYIL ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	1	40
FİNAL SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	1	60
TOPLAM		100

DERSİN KATEGORİSİ:	YÜZDE (%)
Matematik ve Temel Bilimler	%60
Mühendislik	%40
Mühendislik Tasarımları	%0
Sosyal Bilimler	%0

AKTS TABLOSU/İŞYÜKÜ:			
Aktiviteler	ADET	Süre (Saat)	Toplam İş yükü
Ders süresi	13	4	52
Ders saati dışındaki çalışmalar (ön çalışma, pratik)	14	7	98
Ara Sınav	1	2	2
Final Sınavı	1	2	2
Labworks	0	0	0
Quiz	0	0	0
Toplam iş yükü			154
Toplam iş yükü/ 30			5,1
Dersin AKTS kredisi			6

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PÇ: Program Çıktısı ÖÇ: Öğrenim Çıktısı Değer: 0: Yok 1: Düşük 2: Orta 3: Yüksek										

DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:	Dr. Öğr. Üyesi Ece Yetkin ÇELİKEL
TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:	25.11.2019

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:	PROGRAM ÇIKTILARI
<p>ÖÇ1: Matematiğin (cebir, diferansiyel, entegrasyon...) bilim ve bilimin temellerini kavrama ve doğrusal matematik anlayışını geliştirme becerisi.</p> <p>ÖÇ2: Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini elektronik mühendisliği problemlerine uygulayabilme.</p> <p>ÖÇ3: Çağımızın ihtiyaç ve zorluklarını tanıyabilme ve mühendislik çözümlerinin küresel ve sosyal etkilerini değerlendirebilme</p> <p>ÖÇ4: Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.</p> <p>ÖÇ5: Yazılı, sözlü görsel araçlarla bilgi ve düşünceleri etkin bir şekilde aktarabilmek.</p>	<p>PÇ1: Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p>PÇ2: Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p>PÇ3: 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.</p> <p>PÇ4: 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.</p> <p>PÇ5: Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p>PÇ6: Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p>PÇ7: 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.</p> <p>PÇ8: Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p>PÇ9: Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p> <p>PÇ10: Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p>PÇ11: 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.</p>