



HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
İnşaat Mühendisliği Bölümü
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	Kısmi integral, Trigonometrik integral,
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.

	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:	10.06.2020

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:

- ÖÇ1: Matematiğin (cebir, diferansiyel, entegrasyon...) bilim ve bilimin temellerini kavrama ve doğrusal matematik anlayışını geliştirme becerisi.
ÖÇ2: Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini inşaat mühendisliği problemlerine uygulayabilme.
ÖÇ3: Mühendislik çözümlerinin küresel ve sosyal etkilerini değerlendirebilme
ÖÇ4: Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.
ÖÇ5: Yazılı, sözlü görsel araçlarla bilgi ve düşünceleri etkin bir şekilde aktarabilmek.

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI

Öğrenciler, bu ders yardımıyla mühendislik alanında matematik ve formül içeren problemlerin çözümüne yönelik temel matematik bilgisi sahibi olur.