



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Matematik II	MAT102	2	4 + 0	5,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Vektörel hesap. Çok değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, kısmi türev, zincir kuralı, doğrultu türevleri, maksimum ve minimum, Lagrange çarpanları yöntemi, Taylor formülü. İki, üç katlı ve eğrisel integraller konularını ve uygulamalarını öğrenmek.				
Ders İçeriği	Vektörel hesap. Çok değişkenli fonksiyonlar, limit, süreklilik, kısmi türev, zincir kuralı, doğrultu türevleri, maksimum ve minimum, Lagrange çarpanları yöntemi, Taylor formülü. İki ve üç katlı integraller.				
Ders Kaynakları	Genel Matematik I, Prof. Dr. Mustafa Balcı, Palme Yayıncılık, 2016				

Hafta	Konu
1	Belirsiz integral tanımı ve temel kavramlar
2	Basit integral alma kuralları
3	Değişken değiştirme, kısmi integrasyon
4	Basit kesirlere ayırma, trigonometrik dönüşümler
5	İntegralin temel teoremleri
6	Belirli integralin tanımı ve temel kavramlar
7	Alt ve üst toplamalar, Riemann integrali
8	Ara Sınava hazırlık ve konu tekrarı
9	Dönel yüzeylerin alan ve hacim hesabı
10	Diziler, dizilerin özellikleri
11	Aldizi, dizilerde limit
12	Seri kavramı ve özel seriler
13	Yakınsaklık testleri
14	Kuvvet serileri ve bir fonksiyonun seriye açılımı, yaklaşık hesap

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	4	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	14
Ara Sınav 1		7	1
Ödev 1		3	1
Final		7	1
Ders İş Yüğü:		129	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		5,06	

Program Çıktıları	
1	Mezunlar; matematik, fen bilimleri, temel mühendislik bilgileri ve Makine Mühendisliği alanına özgü konular hakkında yeterli bilgiye sahiptir. Bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mezunlar; karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahiptir. Problemleri çözüm sürecinde temel bilimler, mühendislik bilgisi ve BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde analitik düşünme yetkinliğini kullanır.
3	Mezunlar; karmaşık sistem, süreç, cihaz veya ürünlerin tasarımını, gerçekçi kısıtlar (çevresel, ekonomik, sosyal, politik, etik, sağlık, güvenlik vb.) altında gerçekleştirme ve yaratıcı mühendislik çözümleri geliştirme becerisine sahiptir.
4	Mezunlar; mühendislik problemlerinin çözümünde modern teknik ve mühendislik araçlarını, bilişim teknolojilerini ve yazılımları sınırlamalarının farkında olarak seçme ve etkin biçimde kullanma becerisine sahiptir.
5	Mezunlar; mühendislik problemlerinin incelenmesi sürecinde literatür araştırması yapma, deney tasarlama, deney gerçekleştirme, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir.
6	Mezunlar; mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik etkilerinin farkındadır. Sağlık, güvenlik, sürdürülebilirlik ve çevresel sorumluluklar ile ilgili bilgi sahibidir; BMSürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda çözüm geliştirme farkındalığına sahiptir.
7	Mezunlar; mühendislik meslek ilkelerine uygun davranır. Etik sorumlulukların bilincindedir, ayrımcılığa karşıdır, tarafsız ve kapsayıcı davranır.
8	Mezunlar; bireysel olarak ve disiplin içi ya da çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme, gerektiğinde liderlik rolü üstlenebilme becerisine sahiptir.
9	Mezunlar; teknik konularda farklı hedef kitlelere yönelik olarak Türkçe ve en az bir yabancı dilde yazılı ve sözlü etkin iletişim kurma becerisine sahiptir.
10	Mezunlar; proje yönetimi, ekonomik yapılabirlik analizi, risk yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, çevre koruma uygulamaları hakkında bilgi sahibidir. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma konularında farkındalığına sahiptir.
11	Mezunlar; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme, sürekli öğrenme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlama ve sorgulayıcı düşünme becerisine sahiptir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Belirsiz integral kavramını tanır.	5	5	4	4	3	3	3	2	2	3	3
integral alma metotlarını uygular.	5	5	4	4	3	3	3	2	2	3	3
Genelleştirilmiş integrallerin özelliklerini yorumlar.	5	5	4	4	3	3	3	2	2	3	3
Genelleştirilmiş integralleri tanır.	5	5	4	4	3	3	3	2	2	3	3
Belirli integralin uygulamalarını anlar.	5	5	4	4	3	3	3	2	2	3	3
Ortalama Değer	5	5	4	4	3	3	3	2	2	3	3

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/428589>