



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-----------------|--|---------|----------|------|---------|
| Matematik II | MAT102 | 2 | 4 + 0 | 5,0 | Zorunlu |
| Birim Bölüm | İnşaat 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 Veren | Dr. Öğr. Üyesi İlker Burak GİRESUNLU | | | | |
| 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 toplamlar, 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 | Kuwet serileri ve bir fonksiyonun seriyeye açılımı, yaklaşık hesap |

| Ders İş Yüğü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 2 | 8 |
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 4 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 5 | 1 |
| Ödev 1 | | 3 | 6 |
| Final | | 5 | 1 |
| Ders İş Yüğü: | | 128 | |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5): | | 5,02 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisi kazanır. |
| 2 | Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi kazanır. |
| 3 | "Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi elde eder. |
| 4 | Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi kazanır |
| 5 | Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine ulaşır. |
| 6 | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi kazanır. |
| 7 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi elde eder. |
| 8 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi kullanabilir. |
| 9 | Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalık kazanır. |
| 11 | Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olur. |

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

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ11 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Belirsiz integral kavramını tanır. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| integral alma metotlarını uygular. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Genelleştirilmiş integrallerin özelliklerini yorumlar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Genelleştirilmiş integralleri tanır. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Belirli integralin uygulamalarını anlar. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/373972>