



Samsun Üniversitesi

Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi
Uçak ve Uzay Mühendisliği Programı

| TBMAT101 | | Matematik I | | | |
|----------|----------|-------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu | Adı | T+U | Kredi | AKTS |
| 1 | TBMAT101 | Matematik I | 4 | 4 | 5 |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe | Fakülte | Yok | Zorunlu |

| Bölümü/Programı | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|------------------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Uçak ve Uzay Mühendisliği Programı | | | | |

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı temel matematik bilgilerini öğretmek, problemleri analiz edebilmek için gerekli matematik becerilerini tanıtmaktır. Çok sayıda örnek problemlerle matematiğin pratik kullanılabilirliğine vurgu yapılmaktadır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Sayılar, diziler, seriler, fonksiyonlar, limit ve süreklilik, türev ve uygulamaları, belirsiz ve belirli integral

Dersin Kaynakları

Kaynaklar

1. G. Strang; Calculus
 2. H. P. Greenspan, H.P. Greenspan & D.J. Benney; Calculus: An Introduction to Applied Mathematics
 3. D.Coker, O. Özer, K. Taş, Genel Matematik
 4. George B. Thomas; Maurice D. Weir; Joel R. Hass; Çeviri Editörü: Mustafa Bayram ; Thomas Kalkülüs
- Yok

Ders Yapısı

| | | | |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri | : | Fen Bilimleri | : |
| Mühendislik Tasarımı | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler | : | Alan Bilgisi | : |

Ders Konuları

| Hafta | Konu | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|--------------------------------------|------------------------|
| 1 | FONKSİYONLAR1.1 Reel Sayılar, Mutlak değer | 1.2 Doğrular, çemberler ve parabol | |
| 2 | FONKSİYONLAR2.1 Fonksiyonlar ve grafikleri | 2.2 Fonksiyon çeşitleri ve işlemleri | |
| 3 | FONKSİYONLAR3.1 Fonksiyon grafikleri, ters fonksiyon | 3.2 Trigonometrik fonksiyonlar | 3.3 Matematik modeller |
| 4 | LİMİT VE SÜREKLİLİK4.1 Değişim oranları ve limitler | 4.2 Limit hesabı | 4.3 Limit tanımı |
| 5 | LİMİT VE SÜREKLİLİK5.1 Tek taraflı limitler ve sonsuzda limit | 5.2 Dikey asimptotlar | |
| 6 | LİMİT VE SÜREKLİLİK6.1 Süreklilik | 6.2 Teğetler ve türevler | |
| 7 | TRANSANDANT FONKSİYONLAR7.1 Doğal logaritma | 7.2 Üstel fonksiyonlar | 7.3 ax ve logax |
| 8 | TRANSANDANT FONKSİYONLAR8.1 Ters trigonometrik fonksiyonlar | 8.2 Hiperbolik fonksiyonlar | |
| 9 | ARASINAV | | |
| 10 | TÜREV10.1 Bir fonksiyon olarak türev | 10.2 Türev alma kuralları | |
| 11 | TÜREV11.1 Bir değişim oranı olarak türev | 11.2 Zincir kuralı | |
| 12 | TÜREV12.1 Trigonometrik fonksiyonlarda türev | 12.2 Kapalı fonksiyonlarda türev | |
| 13 | TÜREV13.1 Ters fonksiyonların türevleri | 13.2 İlişkili oranlar | 13.3 Diferansiyeller |
| 14 | TÜREV14.1 Üstel büyüme ve bozunma | 14.2 Bağlı büyüme oranları | |

Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| Ö01 | Fonksiyonlar, ters fonksiyon, basit eğrilerin grafiklerinin çizimi, grafiklerin kaydırılması. Trigonometrik fonksiyonlar, ters trigonometrik fonksiyonlar, logaritmik ve üstel fonksiyonlar kavramlarını bilebilir. |
| Ö02 | Belirsizlik çekilleri ve L'Hopital kuralı yardımıyla limit bulabilir |
| Ö03 | Tek değişkenli fonksiyonlarda Limit ve süreklilik kavramlarını kullanabilmeyi öğrenir |
| Ö04 | Fonksiyonlarda türev kavramını bilebilir. Türevin çeşitli uygulamalarını yapabilir, mühendislik problemlerine uygulayabilir. |
| Ö05 | |

Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama |
|---------|---|
| P36 | Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi. |
| P35 | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi. |
| P36 | 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. |
| P35 | Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabileme becerisi. |
| P36 | 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. |
| P36 | Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi. |
| P53 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeler izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi. |
| P53 | Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi. |
| P53 | Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi. |
| P36 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeler izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi. |
| P52 | Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabileme becerisi. |
| P53 | 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. |
| P53 | Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi. |
| P52 | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi. |
| P36 | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi. |
| P22 | |
| P35 | 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. |
| P53 | 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. |
| P53 | 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. |

| | |
|-----|---|
| P53 | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi. |
| P36 | 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. |
| P53 | 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. |
| P36 | Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi. |

| Değerlendirme Ölçütleri | | |
|-------------------------|--------|-----------|
| Yarıyıl Çalışmaları | Sayısı | Katkı |
| Ara Sınav | 0 | %0 |
| Kısa Sınav | 0 | %0 |
| Ödev | 0 | %0 |
| Devam | 0 | %0 |
| Uygulama | 0 | %0 |
| Proje | 0 | %0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | %0 |
| Toplam | | %0 |

| AKTS Hesaplama İçeriği | | | |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | 0 | 0 | 0 |
| Ödevler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0 | 0 | 0 |
| Ara Sınavlar | 0 | 0 | 0 |
| Uygulama | 0 | 0 | 0 |
| Laboratuvar | 0 | 0 | 0 |
| Proje | 0 | 0 | 0 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 0 | 0 | 0 |
| Toplam İş Yüğü | | | 0 |
| AKTS Kredisi | | | 0 |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları | |
|---|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |