

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
MATEMATİK	OPZ2127010	Güz Dönemi	2+0	2	2
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Hüseyin KOCAMAN				
Dersi Verenler	Öğr.Gör.Dr. Nur Esra SEVİMLİ				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	İşletme, yönetim ve sağlık biliminde karşılaşılabilecek problemlerin çözümünde gerek duyulan matematiksel kavramları verip, bu matematiksel araçları kullanabilme yeteneklerini geliştirmektedir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; 1. Fonksiyonlar ve Kabaca Fonksiyon Grafikleri, Trigonometrik Fonksiyonların Tanımı,2. Bir Fonksiyonun Limiti ve Limit Kuralları, Limit ve Süreklilik, Sandviç (Sıkıştırma) Teoremi, Süreklilik-Süreklilikli Fonksiyonlar, Süreksizlik-Süreksizlik Çeşitleri, Değişim Oranları ve Eğrilerin Teğetleri,3. Türev: Teğetler, Bir Noktada Türev, Bir Fonksiyon Olarak Türev, Türev Kuralları, Yüksek Mertebeden Türevler, Bir Değişim Oranı Olarak Türev,4. Trigonometrik Fonksiyonların Türevleri, Zincir Kuralı,5. Türevin uygulamaları: Fonksiyonların ekstremum değerleri, Kritik noktalar Monoton Fonksiyonlar ve Birinci Türev Testi: Artan-Azalan fonksiyonlar, Yerel Ekstremler için Birinci Türev Testi,6. Konkavlık ve Eğri çizimi, Konkavlık için İkinci Türev Testi, Büküm Noktaları, Yerel Ekstremler için İkinci Türev Testi, $y=f(x)$ Fonksiyonunun Grafiği, Ters Türevler, Optimizasyon,7. Belirsiz integral, İntegral: Alan ve Sonlu Topamlarla integral, Sigma Notasyonu ve Sonlu Topamların Limitleri, Riemann Topamları, Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri, Negatif Olmayan Bir Fonksiyonun Grafiğinin Altındaki Alan,8. Belirli İntegraller için Ortalama Değer Teoremi,9. Belirsiz İntegraller ve Yerine Koyma Yöntemi, Değişken Dönüşümü ve Eğriler Arasındaki Alanlar, y'ye Göre İntegral Alma,10. Belirli İntegralin Uygulamaları: Dik Kesitler Kullanarak Hacim Bulmak, Disk Yöntemi, Pul Yöntemi, Silindirik Kabuk Yöntemi,11. Transandant Fonksiyonlar : Ters Fonksiyonlar ve Türevleri, Doğal Logaritma, Logaritmik Fonksiyonlar ve Türevleri, Logaritmik Türev, Trigonometrik Fonksiyonların İntegralleri,12. İntegrasyon Teknikleri: Kısmi İntegrasyon, Belirli İntegraller için Kısmi İntegrasyon Formülü,13. Diferansiyel Denklemler: Birinci Dereceden Diferansiyel Denklemler, Biyolojideki Uygulamaları,14. Matematiksel Modelleme: Diferansiyellerle Fiziksel ve Biyolojik Modelleme ; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları				Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1. Tek değişkenli fonksiyonları açıklayabilir ve tanıır.				1, 15	A, C
2. Temel grafik çizme kurallarını kullanarak tek değişkenli fonksiyonların grafiklerini çizebilir.				1, 15	A, C
3. Tek değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik kavramını tanımlar.				1, 15	A, C
4. Fonksiyonlarda türev kavramını yorumlayabilir.				1, 15	A, C
5. Türev-süreklilik ilişkisini açıklar. Belirsiz integral yöntemlerini kullanabilir.				1, 15	A, C
6. İntegral hesabın temel teoremini kullanarak belirli integral çözer ve uygular.				1, 15	A, C
7. Fonksiyonlarda monotonluk, konvekslik ve konkavlık kavramlarını açıklayabilir.				1, 15	A, C
8. Tek değişkenli fonksiyonlarda türev alma kuralını uygulayarak basit optimizasyon (lokal minimum ve maksimum) problemi çözebilir.				1, 15	A, C
9. Diferansiyelleri kullanarak fiziksel ve biyolojik modelleme yapabilir.				1, 15	A, C
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 15: Problem Çözme				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, C: Ödev				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	1. Fonksiyonlar: Fonksiyonlar ve Kabaca Fonksiyon Grafikleri, Trigonometrik Fonksiyonların Tanımı	Temel cebirsel bilgileri ölçme testi			
2	2. Bir Fonksiyonun Limiti ve Limit Kuralları, Limit ve Süreklilik, Sandviç (Sıkıştırma) Teoremi, Süreklilik-Süreklilikli Fonksiyonlar, Süreksizlik-Süreksizlik Çeşitleri, Değişim Oranları ve Eğrilerin Teğetleri				
3	3. Türev: Teğetler, Bir Noktada Türev, Bir Fonksiyon Olarak Türev, Türev Kuralları, Yüksek Mertebeden Türevler, Bir Değişim Oranı Olarak Türev				
4	4. Trigonometrik Fonksiyonların Türevleri, Zincir Kuralı				
5	5. Türevin uygulamaları: Fonksiyonların ekstremum değerleri, Kritik noktalar Monoton Fonksiyonlar ve Birinci Türev Testi: Artan-Azalan fonksiyonlar, Yerel Ekstremler için Birinci Türev Testi				
6	6. Konkavlık ve Eğri çizimi, Konkavlık için İkinci Türev Testi, Büküm Noktaları, Yerel Ekstremler için İkinci Türev Testi, $y=f(x)$ Fonksiyonunun Grafiği, Ters Türevler, Optimizasyon				
7	7. Belirsiz integral, İntegral: Alan ve Sonlu Topamlarla integral, Sigma Notasyonu ve Sonlu Topamların Limitleri, Riemann Topamları, Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri, Negatif Olmayan Bir Fonksiyonun Grafiğinin Altındaki Alan				
8	8. Belirli İntegraller için Ortalama Değer Teoremi				
9	9. Belirsiz İntegraller ve Yerine Koyma Yöntemi, Değişken Dönüşümü ve Eğriler Arasındaki Alanlar, y'ye Göre İntegral Alma				
10	10. Belirli İntegralin Uygulamaları: Dik Kesitler Kullanarak Hacim Bulmak, Disk Yöntemi, Pul Yöntemi, Silindirik Kabuk Yöntemi				
11	11. Transandant Fonksiyonlar : Ters Fonksiyonlar ve Türevleri, Doğal Logaritma, Logaritmik Fonksiyonlar ve Türevleri, Logaritmik Türev, Trigonometrik Fonksiyonların İntegralleri				
12	12. İntegrasyon Teknikleri: Kısmi İntegrasyon, Belirli İntegraller için Kısmi İntegrasyon Formülü				
13	13. Diferansiyel Denklemler: Birinci Dereceden Diferansiyel Denklemler, Biyolojideki Uygulamaları				
14	14. Matematiksel Modelleme: Diferansiyellerle Fiziksel ve Biyolojik Modelleme				

Sağlık Bilimleri Fakóltesi / Ortez ve Protez Programı
2021 - 2022 Eđitim Öğretim Yılı
MATEMATİK
Ders Tasarımı (Syllabus)

Kaynaklar

1. Thomas' Calculus, 14th Edition, George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel R. Hass, Pearson.
 2. Kısa Teori ve Çözömlü Problemlerle Matematik Analiz 1.
 3. Calculus for Business, Economics and Social Sciences, 9th Edition; R. A. Barnett/M: R: Ziegler/ K. E. Byleen, Prentice-HallCalculus (9th Ed.), D. Varberg, E. Purcell, S. Rigdon, 2014, Pearson Education Int.
- Calculus: A Complete Course, 7th Edition; R. A. Adams, Addison-Wesley