



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Bilgisayar Programlama II	MAT210	4	2 + 1	6,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - Lisans (Bilgisayar ile)				
Amaç	Diğer bölüm derslerinde yaptıkları matematiksel işlemleri Matlab yada Python da komutlar aracılığıyla yapabilme ve Matlab yada Python da öğretilmeyen komutları kendi başlarına öğrenebilme.				
Ders İçeriği	Matlab ile matematik. Matlab daki Komut kullanımı ve amacını kavrama. Matematiksel bir işlemi Matlab da kodlayıp sonuç alma. Bildiği Matlab komutu yardımıyla bilmediği Matlab komutlarını kodlayabilme. Matlab programlama dili yardımıyla matematikçilerin kullandığı diğer programlama dillerini öğrenebilme.				
Ders Kaynakları	Ders Notu				

Hafta	Konu
1	Matlab editorü ve Matlab komutlarının kullanım biçimi.
2	Temel cebirsel işlemler ve komutlar.
3	Bazı temel komutlar, atamalar ve değişkenler, basit denklemlerin çözümlerini bulma, değişkenleri yalnız bırakma, matematiksel ifadelerde yerine koyma.
4	Kümelerin Matlab gösterimi ve eleman olma, alt küme, altküme bulma ve alt küme sayısı, küme işlemleri, Kartezyen çarpım komutları, temel çizim komutları, Matematikte kullanılan sayı tipleri ve sorgulanması,
5	Toplam ve çarpım sembolü ile hesaplama, mutlak değer, karekök ve köklü sayılar, polinomlar, kesirli ifadeler, cebirsel ifadelerin açılımı, çarpanlara ayırma ve polinomlar için enbüyük ortak bölen ve en küçük ortak kat hesaplama.
6	Bir poligon çizmek, Düzlemsel Grafikler, Birden fazla grafiğin aynı eksenler üzerinde görüntülenmesi ve grafiklere yazı yazılması, kapalı fonksiyonların grafikleri, kutupsal koordinatlarda grafik çizimi, üç boyutlu grafikler, hareketli grafikler.
7	Ders tekrarı ve Ara sınav
8	Fonksiyonların Matlab ile gösterimi, birebir ve örten fonksiyonlar, fonksiyonlarla yapılan işlemler, ters fonksiyon hesaplanması ve grafiğinin çizilmesi.
9	Limit ve süreklilik.
10	Temel türev kuralları, Kapalı Fonksiyonların türevleri, ters fonksiyonların türevi, Parametrik fonksiyonların türevleri, Logaritmik ve üstel fonksiyonların türevleri, $f(x)g(x)$ biçimindeki fonksiyonların türevleri, trigonometrik fonksiyonların türevleri, ters trigonometrik fonksiyonların türevi, ters Trigonometrik fonksiyonların türevleri, Yüksek mertebeden türevler.
11	Türevin uygulamaları: Artan ve azalan fonksiyonlar, kritik noktalar, konveks ve konkavlık, dönüm noktası, maksimum ve minimum noktalar.
12	Belirsiz integral, belirli integral, değişken değiştirme, kısmi integral yöntemi, basit kesirlere ayırma,
13	Riemann Toplamlarının limiti olarak integral, fonksiyon ve integralinin grafiği. Basit bir Matlab fonksiyonu oluşturulmasında kullanılan komutlar.
14	Ders tekrarı.

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	3	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Ara Sınav 1		20	1
Final		30	1
Dönem Sonu Uygulaması		3	1
Ders İş Yüğü:		137	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		5,37	

Program Çıktıları	
1	Matematik alanındaki güncel bilgileri içeren bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
2	Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir.
3	Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, soyut düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.
4	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahip olur.
5	Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.
6	Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.
8	Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve konulara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.
10	Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahiptir.
11	Girişimcilik ve yenilikçilik tarafını sürekli geliştirme, matematiksel çözümlerin ve uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak, çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

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
Matlab daki Komut kullanımı ve amacını kavrama	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4
Matematiksel bir işlemi Matlab da kodlayıp sonuç alma.	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4
Bildiği Matlab komutu yardımıyla bilmediği Matlab komutlarını kodlayabilme	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4
Matlab programlam dili yardımıyla matematikçilerin kullandığı diğer programlama dillerini öğrenebilme	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	4
Ortalama Değer	5	5	5	5	5	5	4,75	3	4	5	4

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/408181>