

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
<b>CBS'de Programlama</b>	<b>200510818</b>	VIII	3+0	3	4
<b>Ön koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	CBS yazılımlarında program yazabilme, model oluşturabilme ve böylece CBS projelerinde karşılaşılabilecek spesifik işlerin üstesinden gelebilme becerisini kazandırmak.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <p>1) CBS programlama dilinin temel fonksiyonlarını kavrar</p> <p>2) CBS programının mevcut araçları ile birlikte ModelBuilder ve Python programlama kullanır.</p> <p>3) ArcGIS tarafından ArcGIS Model Builder ile meydana getirilmiş modelleri çözümler.</p> <p>4) Python tarafından Python programlama dilinde yazılmış programları çözümler.</p> <p>5) Açık kaynak kodlu programlar ile Python kullanarak problem çözümünü kavrar.</p>				
<b>Dersin İçeriği</b>	ArcGIS'de Model Builder ile Otomasyon; ArcGIS'de Python ile Programlama; Açık Kaynak Kodlu CBS yazılımlarında Python ile Programlama				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Harita Mühendisliği ve CBS'de Programlamaya Giriş				
2	ArcGIS ModelBuilder ile Yeni Bir Model Meydana Getirme, ArcGIS ModelBuilder ile Araçlar Meydana Getirme				
3	ArcGIS ModelBuilder ile Meydana Getirilen Araçların ArcToolbox'a Dâhil Edilmesi				
4	Python'a Giriş: ArcGIS'de Python Penceresinin Kullanımı, Python nedir? Python ve PythonWin Kurulumu, PythonWin Arayüzü				
5	Python ile Programlama İçin Temel Örnekler				
6	Değişkenler ile Çalışma, Nesnelere ve Nesne-Yönelimli Programlama, Sınıflar, Devralma				
7	Genel Tekrar				
8	Python Sözdizimi Kuralları				
9	Örnek: Bir Feature Class'ın Mekânsal Referans Bilgisini Yazdırma				
10	Örnek: Bir Raster Üzerinde Map Algebra Gerçekleştirme				
11	Örnek: Buffer (Tampon Bölge) Oluşturma, Bir Script Tool Meydana Getirme, Alıştırmalar				
12	Açık Kaynak Kodlu CBS Yazılımları				
13	Açık Kaynak Kodlu CBS Yazılımlarında Python Kullanımı				
14	Açık Kaynak Kodlu CBS Yazılımlarında Python Programlama Dili Örnekleri				
Genel Yeterlilikler					
1-Python Programlama Dili ve ModelBuilder Kullanarak CBS Projeleri Problemlerini Çözer					
<b>Kaynaklar</b>					
T. Gökgöz, (2014). CBS'de Programlama, Ders Notları, YTÜ.					
R. Harkow, (1995). Essential AutoLISP, Springer.					
R. Burke, (2003). Getting to Know ArcObjects: Programming ArcGIS with VBA, ESRI Press.					
N. Jennings, (2011). A Python Primer for ArcGIS, Createspace.					
<b>Değerlendirme Sistemi: Ders izlencesi ile dönem başında duyurulur</b>					

Dersin Program Çıktılarına Katkısı											
Ders Öğrenme Çıktıları (ÖÇ)	Program Çıktıları (PÇ)										
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	4	5	3	5	5	4	3	3	4	5
ÖÇ2	4	3	5	3	5	5	5	3	3	4	5
ÖÇ3	4	3	5	3	4	5	5	3	3	4	4
ÖÇ4	4	3	5	3	5	5	5	3	3	4	4
<b>Katkı Düzeyi:</b> 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek											

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
CBS'de Programlama	4	3	5	3	5	5	5	3	3	4	5