



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Yöneylem Araştırması	BM322	8	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (1: Ders Anlatım 2: Bilgisayar Uygulaması 3:Proje/ödev 4: Problem Çözümü)				
Amaç	Bu ders modelleme konusunu vurgulayan bir yaklaşımla deterministik olarak temel yöntemlere bir giriş yapmayı amaçlamaktadır.				
Ders İçeriği	Derste işlenen konular arasında lineer programlama ve uygulamaları, simpleks algoritması, duyarlılık analizi, dualite teorisi, tamsayılı programlama ve uygulamaları, ağ modelleri, dal-sınır yöntemi yer almaktadır. Değişik alanlarda kullanılan deterministik modeller GAMS kullanarak LP modellemesi ve çözümü konusu da ders kapsamında işlenecektir. Doğrusal olmayan programlama kısmına kısa bir giriş yapılmaktadır.				
Ders Kaynakları	Yöneylem araştırmasına giriş, Gerald J. Lieberman, Frederick S Hillier, Yöneylem araştırması: uygulamalar ve algoritmalar, Wayne L. Winston, Yöneylem Araştırması, Hamdy a Taha				

Hafta	Konu
1	Yöneylem araştırmasına giriş ve tarihçesi
2	Simpleks algoritması
3	Büyük M yöntemi ve İki aşamalı yöntem
4	Duyarlılık analizi
5	Dualite (ikillik)
6	Ulaştırma Problemleri
7	Atama ve Ağ Problemleri
8	Tamsayılı Programlama
9	Dal-sınır algoritması
10	Excel çözücüsü-GAMS uygulamaları
11	Doğrusal programlama- Tamsayılı programlama ileri modeller
12	Doğrusal olmayan programlama giriş
13	Bisection, Newton, Gardyan arama, Karush-Kunh-Tucker
14	Genel tekrar

Program Çıktıları

- 1 Matematik, fen bilimleri, hesaplama ve bilgisayar mühendisliği konularında kuramsal/uygulamalı bilgilere ve yeterli altyapıya sahiptir.
- 2 Bilişim problemlerini fark etme, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisine sahiptir.
- 3 Gereklerini belirlemeye yönelik olarak bir sistemi, sistem parçasını ya da süreci analiz eder, alternatifleri mühendislik yöntemlerini kullanarak kıyaslar, en uygun çözümü tasarlar.
- 4 Tasarımın gerçekleştirilmesi sürecinde, uygun teknikleri, mühendislik ve bilişim araçlarını seçer ve kullanır; tüm kaynakların verimli kullanımını, süreçlerin etkin planlanmasını, takibini ve uygulanmasını sağlayarak proje yönetimini gerçekleştirir.
- 5 Disiplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi hakkında bilgi sahibidir.
- 6 Bir konuya yönelik olarak kaynak araştırmalarını yapar, verimli bir şekilde değerlendirir ve kullanır.
- 7 Yaşam boyu öğrenmenin ve kişisel gelişimin sürekli farkındalığı ile bilişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izler. Yenilikleri takip eder, girişimcidir.
- 8 Sözlü ve yazılı iletişim kurar, İngilizce ve Türkçe kullanarak bilişim alanındaki bilgileri izler, yorumlar ve teknik doküman hazırlar.
- 9 Bilişim uygulamalarının kurumsal, toplumsal ve çevresel sonuçlarını göz önünde tutar, sorumluluğunun bilincindedir. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir.
- 10 Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir, bilişim hukuku temel prensiplerini anlar, değerlendirir ve mesleki çalışmalarına uygular.

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
Yöneylem araştırmasının uygulama alanlarını bilme ve uygulamadan örnekleri tanıyabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mühendislik problemlerinin çözümü için doğrusal programlama ve tamsayılı programlama modelleri oluşturabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doğrusal programlama modellerini simpleks algoritmasıyla çözebilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duyarlılık- dualite konularına hakim olma ve uygulama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tamsayılı programlama modellerini anlama ve çözebilme- doğrusal olmayan modellemeye giriş yöntemleri anlayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-