



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Yöneylem Araştırmasına Giriş	İST211	3	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri - 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 Araştırması, Hamdy a Taha, Yöneylem araştırması: uygulamalar ve algoritmalar, Wayne L. Winston, Yöneylem araştırmasına giriş, Gerald J. Lieberman, Frederick S Hillier				

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**

- İstatistiksel analizlerde yararlanılan teknikleri etkin biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
- Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde kullanılacak uygun yöntemlere karar verebilme, uygulayabilme ve istatistik alanındaki hazır yazılımları kullanabilme yeteneğine sahiptir.
- İstatistik ve Bilgisayar bilimleri alanındaki problemlerin çözümünde matematiği etkin olarak kullanabilme becerisine sahiptir.
- Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeleri izleyebilme ve bu teknolojileri etkin bir biçimde kullanabilme ve yeni bir programlama dili öğrenme becerisine sahiptir.
- Problemlerin çözümüne ilişkin algoritmalar tasarlayabilme, programlama dillerini ve bilgisayar biliminin temel prensip ve yöntemlerini uygulayabilme yeteneğine sahiptir.
- Ekip çalışmalarında görev ve sorumluluk alabilme, sosyal ve etik sorumluluklarının farkında olma bilincine sahiptir.
- Yaratıcı, bilimsel ve eleştirel düşünebilme, bağımsız ve birlikte çalışabilme yeteneğine sahiptir.
- Türkçe ve yabancı dilde alanındaki bilgileri ve kaynakları takip edebilme ve paylaşabilme becerisine sahiptir.
- İstatistiksel verilerin toplanması, yorumlanması, yayımlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerler hakkında farkındalığa sahiptir.
- Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü ve yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
- Rasgelelik olgusu içeren olayları veya süreçleri olasılıksal olarak modelleme ve çıkarımda bulunabilme becerisine sahiptir.
- Verileri elde etme, elde edilen verileri düzenleme ve yorumlama becerisine sahiptir.
- Verilerin elde edilmesinde veya analiz edilmesinde karşılaşılan problemleri bilimsel yaklaşımlarla çözebilme becerisine sahiptir.
- Sağlık, spor, ekonomi, ziraat vs. gibi diğer alanlara ilişkin verilerin analiz edilmesinde ilgili alandaki kişilere danışmanlık desteği verebilme becerisine sahiptir.
- Mesleki bilgi ve becerilerini alandaki güncel çalışmaları takip ederek geliştirebilme yeteneğine sahiptir.

**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	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-