İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND471	Yöneylem Araştırması	8	2	2	0	3	4

Ön Koşul	ING207
Derse Kabul Koşulları	ING207

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders, işletme lisans öğrencilerine nicel düşünme ve karar verme yetkinliği kazandırmayı, hazır modelleri ezberlemekten çok modelleme sürecini Excel üzerinden öğretmeyi hedefler. Öğrenciler, karar değişkeni-amaç fonksiyonu-kısıtlar çerçevesinde doğrusal programlama (LP) modelleri kurar, Excel Solver ile çözer ve duyarlılık analizleri yapar. Ders, ağ modelleri (örn. en kısa yol, taşıma–atama) ve özel amaçlı algoritmaların pratikliğini tanıtır, 0-1 ve tamsayılı karar gerektiren sermaye bütçeleme gibi uygulamalara giriş yapar. Ayrıca doğrusal olmayan ilişkilerin nasıl tanınacağına dair temel farkındalık kazandırılır. Son olarak, iyi bir modelin basitlik-karmaşıklık dengesi ve doğrulama ilkeleri sistematik biçimde ele alınır. Böylece öğrenciler, gerçekçi iş problemlerini uygun veriyle soyutlayıp çözülebilir modellere dönüştürme, sonuçları test etme ve yönetici diliyle iletişim kurma yetkinliği kazanır.
İçerik	Ders, elektronik tablo tabanlı eniyilemenin ortak bileşenleri olan karar değişkenleri, amaç ve kısıtların sistematik biçimde tanıtılmasıyla başlar; bu kavramların Excel'deki karşılıkları üzerinden model kurma - çözme adımları gösterilir. Öğrenciler, Excel Çözücü ile doğrusal eniyileme modellerini kurup çözer; uygulamalar işgücü çizelgelemeden envantere, reklam mecrası seçiminden nakit yönetimi, araç rotalama ve rafineri harmanlamaya uzanan geniş bir yelpazeyi kapsar. Çözüm sonuçlarının duyarlık analizi için Çözücü çıktıları ve SolverTable kullanımı vurgulanır; özellikle tamsayılı modellerde ayarların çözüm kalitesi üzerindeki etkisi örneklenir. Ağ modelleri kapsamında en kısa yol, taşıma ve atama gibi problemler ele alınır. En kısa yolun bir ağ akış modelinin özel hali olduğu ve akış denge kısıtları yazılarak çözüldüğü gösterilir. Tamsayılı eniyileme başlığı altında yatırım seçimi gibi problemler 0-1 değişkenlerle modellenir, tamsayılı eniyileme ile LP gevşetmesi ilişkisi tartışılır. Doğrusal olmayan eniyileme bölümünde fiyat-talep ilişkisi kurularak gelir en çoklaması, en küçük kareler yöntemi ile eğri uydurma ve portföy risk-getiri modelleri gösterilir. Yerel-küresel en iyi ayrımı ve Çözücü'nün çok sayıda başlama noktası ile çalıştırılmasının mantığı ele alınır. Derste genel yaklaşım, modelleme sürecine odaklı düşünme ve çıktıları yönetsel dille ifade edebilme yetkinliklerini geliştirmeye yöneliktir.
Kaynaklar	1. Winston, W. L., & Albright, S. C. (2018). Practical management science (6th ed.). Cengage Learning. 2. Ragsdale, C. T. (2021). Spreadsheet modeling & decision analysis: A practical introduction to business analytics (9th ed.). Cengage Learning. 3. Singla, V. (2021). Operations research using Excel: A case study approach. CRC Press.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Doğrusal programlamaya giriş ve grafik çözüm yöntemi
2	Doğrusal programlamaya ilişkin örnek problemler
3	Doğrusal programlamaya ilişkin örnek problemler
4	Simpleks yöntemi
5	Simpleks yöntemi
6	İki aşamalı simpleks yöntemi
7	Simpleks yönteminde özel durumlar
8	Simpleks yönteminde özel durumlar
9	Ara Sınav
10	Duyarlılık analizi
11	Duyarlılık analizi
12	Atama problemi ve macar algoritması

Hafta	Konu Başlıkları
13	Taşımacılık problemi ve taşıma simpleks algoritması
14	Taşımacılık problemi ve taşıma simpleks algoritması