

END5620 – MATEMATİKSEL MODELLEME VE ANALİZ

Pazartesi 19:00- 21:50

Prof. Dr. Nezir AYDIN

Ofis: A Blok- 620

Telefon: +90 212 3833029

E-Posta: nzraydin@yildiz.edu.tr

Web: <https://avesis.yildiz.edu.tr/nzraydin/>

Ofis Saatleri: Pazartesi 17:00-19:00

Dersin Asistanı:

Ar. Gör. Ali Değirmenci

Ofis: V Blok 208

Telefon:

E-Posta: ali.degirmenci@yildiz.edu.tr

Web:

Ofis Saatleri: Salı 13:00-16:00 / Perşembe 18:00-19:00

Dersin Amacı

Dersin temel amacı, öğrencilere karar vermede matematiksel modellemenin temellerini ve faydalarını uygulamalı olarak açıklamaktır. Bu dersin sonunda öğrenciler, model kullanımının önemini kavrayacak ve mühendislik yönetimi programı mezunu olarak iş hayatlarında karşılaşılabilecekleri çeşitli problemleri matematiksel olarak ifade edebilecek bilgi birikimine sahip olacaklardır. Ayrıca kurulan matematiksel modelin optimizasyon araçlarını kullanarak çözebilecek ve sonuçları yorumlayabileceklerdir.

Ders Kitabı (notları):

Öncelikle anlatılan notlar ve sitede ilan edilen slaytlar takip edilmelidir ayrıca aşağıdaki kitapların incelenmesi önerilmektedir:

Okuma Kitapları:

- Introduction to Management Science, by Bernard W. Taylor III, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Introduction to Management Science: A Modeling and Case Studies Approach with Spreadsheets by Frederick S. Hiller, Mark S. Hiller, McGraw Hill, 2008.
- Decision Support Systems and Expert Systems by Efraim Turban, Prentice Hall, 1995.
- Operations Research by Hamdy A. Taha, Literatür Publishing, 2000.

- Spreadsheet Modeling and Decision Analysis: A Practical Introduction to Management Science by Cliff T. Ragsdale.

Değerlendirme: Üniversite yönetimi tarafından aksi belirtilmedikçe aşağıdaki skala takip edilecektir.

	Oran (%)
Vize	20-30
Ödev – Proje ve Sunum	30-40
Final	40

Öğrenci Sorumlulukları:

- Dersin daha sağlıklı, öğretici ve interaktif geçmesi için derse katılım.
- Zamanında ödev (proje) teslimi veya sunumu %100, bir hafta geç %50, bir haftadan daha geç teslim edilen ödevler puanlandırılmamaktadır.
- Ödev ve proje teslim/sunum tarihleri sitede ilan edilmektedir. Takibi öğrencinin sorumluluğundadır.
- Sınav bilgisayar tabanlı yapılacaksa bilgisayar getirmek veya sınıfta çalışan bir bilgisayar kapmak öğrenci sorumluluğundadır.
- Güncelleme ve ders notlarını ilan edilen siteden takip ediniz.

Ders Planı:

HAFTA	KONU
1	Giriş ve Ders tanıtımı, Matematiksel Modellemeye Giriş
2	Modelleme Konseptleri, Varsayımları, Karar Verme ve Sistemler.
3	Matematiksel Modellemenin adımları: Lineer (doğrusal) Modeller.
4	Tam Sayılı Modelleme ve Lineer Olmayan Modeller
5	Excel Solver’da lineer model çözümü, Excel Solver’da tam sayılı model çözümü.
6	Excel Solver’da lineer model çözümü, Excel Solver’da tam sayılı model çözümü, Excel Solver’da lineer olmayan model çözümü.
7	GAMS programında matematiksel model kodlanması ve çözülmesi. (Envanter; çizelgeleme; tedarik zinciri ağ modelleri; tesis yeri seçimi, atama...)
8	VİZE
9	GAMS programında matematiksel model kodlanması ve çözülmesi. (Envanter; çizelgeleme, tedarik zinciri ağ modelleri; tesis yeri seçimi, atama...)
10	GAMS programında matematiksel model kodlanması ve çözülmesi. (Envanter; çizelgeleme, tedarik zinciri ağ modelleri; tesis yeri seçimi, atama...)
11	Proje Sunumları
12	Proje Sunumları
13	Proje Sunumları
14	Proje Sunumları
15	FİNAL

NOT: Ders planı farklı sebeplerle yeniden düzenlenebilir, lütfen dönem boyunca düzenli olarak takip ediniz

Proje Konuları:

Öğrenci aşağıdaki başlıklarda proje yapmak üzere ya bir firma bulmalı veya akademik yayın araştırıp ilgili konuda proje geliştirmelidir:

Turizm	Finans	Üretim
Hotel	Park etme	Çizelgeleme*
Havaalanı	Sinema	Taşıma
Çağrı merkezi	Hastane	Dağıtım*
Fast Food	Acil servis	Stok kontrol
Trafik	Ameliyathane	Envanter yönetimi
Deniz Taşımacılığı	Ambulans	İtfaiye
İnsani yardım lojistiği*	Lojistik	Ve diğer...

Proje Kuralları:

Proje teslimi elektronik ortamda (ana çalışma docx, sunum .pptx, excel solver dosyası .xlsx and GAMS IDE dosyası olarak) ve ana çalışma çıktı şeklinde:

- Çalışılan problemin açıklaması ve giriş (1-2 sayfa)
- Literatür araştırması (1-2 sayfa)
- Problemin matematiksel modeli- "Equation Editor" ile yazılacak (1-2 sayfa)
- GAMS/CPLEX/Phyton kodu- Her satırın açıklaması eklenmeli
- Sonuçlar ve analiz (1-2 sayfa)
- Dosyalarınıza isminizi veriniz. Örneğin: neziraydin.docx, neziraydin.pptx, neziraydin.xlsx...

Sunum değerlendirme:	Oran (%)
1. Format- Yazım-Teslim Kurallarına uygunluk	25
2. Konu hakkında teknik bilgi ve yeterlilik	40
4. Sunum/anlatım	20
5. Sorulara cevap	15

Etik:

Kopya çekmek, kaynak belirtmeden alınan çalışmalar gibi konularda müsamaha gösterilmeyecek ve YTU Yönetmeliği gereği ilgili kişiler disiplin kuruluna sevk edilir.