

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 511	Advanced Engineering Economy	1	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	

İçerik	- Giriş ve organizasyon - Kesikli nakit akış modellerinin gözden geçirilmesi - Düzgün seri ve gradyan serileri formülasyonları - Nominal ve efektif faiz oranı - Sürekli faiz ve sürekli nakit akışı - Dönem ortasında gerçekleşen nakit akışları - Zamana bağlı faiz oranı - Krediler - Nakit akış modellerinde Laplace, Z ve Mellin dönüşümleri - Alternatifleri kıyaslamada eşdeğer yöntemler - Bugünkü değer, gelecek değer ve yıllık değer yöntemleri - Kazanç-maliyet oranı yöntemi - Verim oranı yöntemleri - Çoklu alternatifler arasından seçim yapma kuralları - Bugünkü değer, gelecek değer ve yıllık değer yöntemleri - Kazanç-maliyet oranı yöntemi - Verim oranı yöntemleri - Yaklaşık ve yardımcı - Geri ödeme süresi yöntemi - Karlılık indeksleri - Amortisman yöntemleri - Vergi sonrası nakit akışı analizi - İndeks sayıları - Enflasyonun yatırım modellerine dahil edilmesi - Yenileme modelleri - Aynı donanımla yenileme - Genelleştirilmiş yenileme modeli - Dinamik programlama formülasyonu - Sermaye bütçeleme için matematiksel programlama formülasyonları - Risk analizi - Rassal değişkenlerin istatistiksel momentleri - Rassal nakit akışları - Rassal proje ömrü - Risk ve belirsizlik altında karar ölçütleri - Bulanık iskontolanmış nakit akış analizi - Reel opsiyon yaklaşımına giriş
Kaynaklar	- Park, C.S., Sharp-Bette, G.P., Advanced Engineering Economics, John Wiley & Sons, 1990. - Fleischer, G.A., Introduction to Engineering Economy, PWS Publishing Company, Boston, 1994.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 501	Doğrusal Optimizasyon	1	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Doğrusal optimizasyon, teorisi, modellenmesi ve çözüm algoritmalarıyla diğer tüm matematiksel programlama teknikleri için bir temel oluşturmaktadır. Programda zorunlu olarak verilen Doğrusal Optimizasyon sayesinde, öğrenciler bir gerçek hayat problemini matematiksel bir model olarak tasarlayabilecek ve bu modellerden doğrusal optimizasyon kapsamına girenleri, uygun algoritma ve uygun yazılımla çözebileceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere, bir gerçek hayat probleminin matematiksel olarak ne şekilde modellenebileceğini göstermek • Öğrencilerin doğrusal optimizasyon algoritmalarını etkin ve doğru bir şekilde kullanabilmelerini sağlamak • Öğrencilere, CPLEX ve GAMS gibi profesyonel yazılımların büyük ölçekli doğrusal optimizasyon problemlerinin çözümünde ne şekilde kullanılacaklarını göstermek • Öğrencilerin, diğer tüm matematiksel programlama tekniklerinin teori ve algoritmalarını öğrenmelerini kolaylaştırmak
İçerik	
Kaynaklar	Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., Sherali, H.D., "Linear Programming and Network Flows", 4. Baskı, Wiley, New Jersey, 2010 Bertsimas, D., Tsitsiklis, J.N., "Introduction to Linear Optimization", Athena Scientific Series in Optimization and Neural Computation, Massachusetts, 1997 Bazaraa, M.S., Sherali, H.D., "Nonlinear Programming: Theory and Algorithm", 3. Baskı, Wiley, New Jersey, 2006 Wolsey, L.A., "Integer Programming", Wiley, New Jersey, 1998 GAMS Manual, http://www.gams.com/ sayfasından yüklenebilir

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Optimizasyon problemlerinin modellenmesi (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 1, Bertsimas & Tsitsiklis, Bölüm 1)
2	Optimizasyon problemlerinin modellenmesi (Bazaraa & Sherali, Bölüm 1, Wolsey, Bölüm 1) ve bu modellerin GAMS ve MATLAB+CPLEX ile çözümü
3	Lineer cebirdeki temel kavramlar (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 2)
4	Konveks analizdeki temel kavramlar (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 2)
5	Simpleks ve büyük-M algoritmaları (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 3)
6	İki evreli simpleks algoritmaları, kısır döngülü çözüm problemi ve bu problemin çözüm teknikleri (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 4)
7	Farkas ön kuramı, Karush-Kuhn-Tucker optimallik koşulu (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 5)
8	Ara sınav I
9	Eşterslik ve duyarlılık analizi (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 6, Bertsimas & Tsitsiklis, Bölüm 4)
10	Parametrik çözümleme, düzeltilmiş simpleks algoritması (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 6, Bertsimas & Tsitsiklis, Bölüm 5)
11	Eşters simpleks ve temel-eşters algoritmaları (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 6)
12	Dantzig-Wolfe ayrışımı (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 7, Bertsimas & Tsitsiklis, Bölüm 6)
13	Dantzig-Wolfe ayrışımının MATLAB+CPLEX kullanılarak uygulanması
14	Ara sınav II

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 522	İstatistiksel Modellemede İleri Yöntemler	1	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	This advanced course in inferential statistics emphasizes the practical application of statistical analysis. Instruction includes an examination of the role of statistics in research; understanding statistical terminology; use of appropriate statistical techniques; and interpretation of findings in the fields of engineering.
İçerik	Topics include graphing and tabulation of data, hypothesis testing for small and large samples, chi-squared, statistical quality control, analysis of variance (ANOVA), regression, correlation, and decision making under uncertainty.Topics combines intermediate and advanced statistical methods with practical research applications
Kaynaklar	Understanding and Using Advanced Statistics: A Practical Guide for Students, Jeremy J Foster, Emma Barkus, Christian Yavorsky, Sage pub., 2006 Advanced Statistics, Jain, T.R. ,, Aggarval, S.C., Statistics: Methods and Applications : a Comprehensive Reference for Science, Industry, and Data Mining, Statsoft, 2006.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	İstatistiksel modellemeye giriş
2	Tanımlayıcı istatistik: barchart, histogram ve kutu-nokta diyagramları
3	Örnekleme teorisi: rassal ve sistematik örnekleme
4	Yorumlayıcı istatistik: ortalama ve oranlar için güven aralıkları
5	Varyans, ortalama farkları, oran farkları için güven aralıkları
6	Ortalama ve oranlar için hipotez testleri
7	Ortalama farkları ve oran farkları için hipotez testleri
8	Ara sınav
9	Ki-kare testleri
10	Tek yönlü varyans analizi
11	İki yönlü ve etkileşimli varyans analizi
12	Basit doğrusal regresyon analizi
13	Çoklu regresyon analizi
14	Çoklu regresyon analizi

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 590	Lisansüstü Semineri	1	0	0	2	0	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrenciyi özgün bilimsel bir çalışma yapmaya hazırlayabilmek adına farklı çalışma alanları ile buluşturmak ve o alanlardaki güncel endüstri mühendisliği uygulamalarını görmelerini sağlayarak ileriki araştırma/çalışmalarına yön verebilmektir.
İçerik	1. Hafta: Seminer dersine giriş. Amaç. Kapsam 2. Hafta: Tedarik Zinciri Yönetimi 3. Hafta: Bildiri - Makale yazma teknikleri 4. Hafta: Depo Yönetimi 5. Hafta: İnsan Davranışlarının Karar Vermeye Etkisi 6. Hafta: Çok Ölçütlü Karar Verme Uygulamaları ve Grup Karar Verme 7. Hafta: Stok Yönetimi 8. Hafta: Kısıtlı Eşleşme Problemleri 9. Hafta: Optimizasyon Uygulamaları 10. Hafta: Pazarlama İlkeleri 11. Hafta: Bulanık Küme Uygulamaları 12. Hafta: Liman Yönetimi 13. Hafta: Proje Sunumları 14. Hafta: Poster Sunumları
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 515	Oyun Teorisi ve Uygulamaları	1	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Bu derste oyun teorisi birbirine bağlı karar verme durumlarındaki stratejik davranış ve teşvik çalışmalarında kullanılır. Bu ders oyun teorisindeki temel teorik sonuçların ve ispatlarının daha iyi anlaşılmasını sağlar. Teori ve uygulamalara dengeli zaman ayrılacaktır. Ekonomik modeller, ihale teorisi v.b. uygulama konuları işlenecektir. Katılımcılar kendi ilgi alanlarında ör. iş, politika, ekonomi v.d. tabi ki oyun teorisi içeren konularda çalışmaya cesaretlendirilir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: Oyun teorisinde temel sonuçlarla ilgili aşinalık geliştirmek; Oyun teorisinde kullanılan matematik araçları ile ilgili aşinalık geliştirmek; Oyun teorisindeki sonuçların varsayımlarını ve kısıtlamalarını, tabi ki bunlardan doğan sorunların çözümünü açıklayabilir; Oyun teorisinin uygulama konularını inceleyebilir; Oyun teorisi içeren akademik makaleleri okuma becerisi geliştirir ve bu makalelerin teknik kısımlarını tartışabilir.
İçerik	Tanıtım, Neden Oyun Teorisi çalışılmalı? Kısa tarih, Oyun teorisinin varsayımlar, Oyunları sınıflandırma Tam Bilgili Durağan Oyunlar: Temel teorisi ve Nash Dengesi Tam Bilgili Durağan Oyunlar: Uygulamalar ve karma stratejileri Tam Bilgili Durağan Oyunlar: Karma stratejiler ve Nash dengesinin varlığı Tam Bilgili Dinamik Oyunlar: Tam ve kusursuz bilgi ve tam ve kusurlu bilgili iki-aşamalı oyunlar Tam Bilgili Dinamik Oyunlar: Tekrarlı oyunlar ve tam fakat kusurlu bilgili dinamik oyunlar Noksan Bilgili Statik Oyunlar: Bayezyen oyunlar ve Bayezyen Nash dengesi Noksan Bilgili Statik Oyunlar: Karma stratejiler ve bir ihale Noksan Bilgili Dinamik Oyunlar: Kusursuz Bayezyen denge ve sinyalli oyunlar Vaka Çalışması;-Finans, Muhasebe, İşlemler Yönetimi ve Bilişim Sistemleri, Franchise kararları, Kooperatif oyunlar ve iş stratejileri, pazarlığın pratiği
Kaynaklar	Gibbons, Robert, "Game Theory for Applied Economists", Princeton University Press, 1992. Osborne, Martin J., and Rubinstein, Ariel, "A Course in Game Theory", MIT Press, 1994. Chatterjee, K., Samuelson, W. F., "Game Theory and Business Applications", Kluwer Academic Publishers, 2002. Geçkil, İlhan Kubilay, and Anderson, Patrick L., "Applied Game Theory and Strategic Behavior", CRC Press, 2010. Fudenberg, Drew, and Tirole, Jean, "Game Theory", 5th Edition, MIT Press, 1996.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Tanıtım, Neden Oyun Teorisi çalışılmalı? Kısa tarih, Oyun teorisinin varsayımlar, Oyunları sınıflandırma
2	Tam Bilgili Durağan Oyunlar: Temel teorisi ve Nash Dengesi
3	Tam Bilgili Durağan Oyunlar: Uygulamalar ve karma stratejileri
4	Tam Bilgili Durağan Oyunlar: Karma stratejiler ve Nash dengesinin varlığı
5	Tam Bilgili Dinamik Oyunlar: Tam ve kusursuz bilgi ve tam ve kusurlu bilgili iki-aşamalı oyunlar
6	Tam Bilgili Dinamik Oyunlar: Tekrarlı oyunlar ve tam fakat kusurlu bilgili dinamik oyunlar
7	Noksan Bilgili Statik Oyunlar: Bayezyen oyunlar ve Bayezyen Nash dengesi
8	Noksan Bilgili Statik Oyunlar: Karma stratejiler ve bir ihale
9	Noksan Bilgili Dinamik Oyunlar: Kusursuz Bayezyen denge ve sinyalli oyunlar
10	Vaka Çalışması;-Finans, Muhasebe, İşlemler Yönetimi ve Bilişim Sistemleri
11	Vaka Çalışması: Franchise kararları, Kooperatif oyunlar ve iş stratejileri, pazarlığın pratiği

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 523	Kalite Mühendisliğinde İleri Konular	1	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	The aim of this course is to provide students with a basic understanding of the approaches, systems and techniques to assess and improve product/service quality in a manufacturing/service organization. The principles and techniques of experimental design and Six Sigma methodology and their practical implementation issues in product and service realization are introduced. Quality Systems and Management in both the manufacturing and servicing environment with strong emphasis on development of quality management systems and application of Total Quality Management (TQM) concepts to enhance organizational competitiveness are discussed.
İçerik	1. week : Product and service quality dimensions 2. week : Modern Quality Management development and background 3. week : Basic statistics and probabilities for quality and reliability 4. week : Statistical Process Control, Control Charts for Variables 5. week : Introduction to experimental design 6. week : Experiments with a single factor: the analysis of variance 7. week : Introduction to factorial designs 8. week : Blocking and confounding in the 2k factorial design 9. week : Mid term 10. week : Response surface models 11. week : Quality function deployment, voice of the customer 12. week : Six Sigma and DMAIC methodology 13. week : Case studies 14. week : Case studies
Kaynaklar	• Montgomery, D.C., Design and Analysis of Experiments, Sixth Edition, John Wiley & Sons, 2005. • Besterfield D.H. et al, Total Quality Management, Prentice-Hall, Englewood, USA, 2003. • Gryna F.M., Chua C.H., DeFeo J.A., Juran's Quality Planning and Analysis, 5th edition, McGraw-Hill, 2007.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Ürün ve hizmet kalite boyutları
2	Modern kalite yönetiminin gelişimi ve geçmişi
3	Kalite ve güvenilirlik için temel istatistik ve olasılık
4	İstatistiksel süreç kontrolü ve kontrol diyagramları
5	DeneySEL tasarımı giriş
6	Tek faktörlü deneyler: varyans analizi
7	Faktoriyel tasarıma giriş
8	2k faktoriyel tasarımlarda bloklama ve etkilerin incelenmesi
9	Ara sınav
10	Tepki yüzeyi modelleri
11	Kalite fonksiyonu yayılımı, müşterinin sesi
12	Altı sigma ve DMAIC metodolojisi
13	Vaka analizleri
14	Vaka analizleri

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 551	Stratejik Yönetim	1	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Ders, işletme eğitimi boyunca edinilen bilgileri stratejik yönetim kuram ve yöntemleriyle birleştirerek öğrencinin şirket yönetimi için gerekli altyapıyı edinmesini sağlar. Kendi işini kurmayı ve/veya tepe yönetim kadrosunun bir üyesi olmayı hedefleyen öğrencilerin hedefledikleri pozisyonlarda karşılaştıkları sorunları çözmek için gerekli olabilecek analitik tekniklerin ve becerilerin öğrencilere aktarılması dersin temel amacıdır. Ders hem kuramsal hem de uygulamaya yönelik öğeler içerir. Yönetim oyunu (simulasyon), vaka analizleri ve şirket incelemesi ile öğrenciler tepe yönetici olarak karşılaşılabilecekleri sorunları sınıf ortamında çözerler
İçerik	
Kaynaklar	Contemporary Strategy Analysis R.M. Grant Wiley 2010. Exploring Corporate Strategy G.Johnson, K.Scholes, R.Whittington Prentice Hall 2009. Strategic Management & Business Policy T.L.Wheleen & J.D.Hunger Pearson International Edition 2008.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş
2	Temel Kavramlar ve Uygulama
3	Çevre Analizi
4	İşletme Analizi
5	Strateji Oluşturma: Rekabet Stratejileri
6	Strateji Oluşturma: Şirket Stratejileri
7	Strateji Oluşturma: Funksiyonel Stratejiler
8	Strateji Uygulama
9	Yönetim Oyunu
10	Ara Sınav
11	Sunum ve Tartışmalar
12	Sunum ve Tartışmalar
13	Sunum ve Tartışmalar
14	Sunum ve Tartışmalar

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
FBE 591	Yönlendirilmiş Araştırma	1	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	Bilgisayar mühendisliğinin değişik konularında araştırma tasarımı ve yöntemlerinin öğrencilere tanıtılması. Her öğrencinin bir araştırma çalışması yürütmesinin sağlanması. Her bir öğrencinin kendilerine verilen konu hakkında, deneysel bir araştırma makalesi yazmasının sağlanması Değişik araştırma yöntemlerinin tanıtılması Nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin öğretilmesi
İçerik	Bu dersin amacı, bilgisayar mühendisliği konularında araştırma dizaynı ve yöntemlerinin öğrencilere tanıtılmasıdır. Bunun başarılması, her bir öğrencinin bir araştırma çalışması yürütmesini ve bu konu ile ilgili deneysel bir araştırma makalesi yazmasını sağlayacaktır. Dersin sonunda öğrenciler,farklı araştırma yöntemleri konusunda ana bilgiye, bir araştırma önerisi neler gerektiğinin bilgisine sahip olacakları gibi aynı zamanda da nicel ve nitel araştırma, veri analizi konusunda deneyim kazanmış olacakları için araştırma önerilerinin ve diğer araştırma çıktılarının kalitesini değerlendirebilme yetisini edinmiş olacaklardır
Kaynaklar	Creswell, John W.Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches (2009)

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Ders İçeriğine Genel Bir Bakış
2	Araştırma konusu ve araştırma sorularının belirlenmesi
3	Literatür taraması nasıl yapılır? Kaynak gösterme, etik sorunlar, referans verme
4	Yazım stratejileri, teori kullanımı
5	Literatür taraması sunumları
6	Araştırma tasarımına giriş, araştırma önerisi nasıl yazılır?
7	Araştırma önerisi sunumları
8	Araştırma tasarımlarının tartışılması
9	Araştırma tasarımı sunumları
10	Veri analizi tartışılması
11	Veri analizi tartışılması
12	Veri analizi tartışılması
13	Araştırmanın raporlanması ve son sunum
14	Dönemin gözden geçirilmesi

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 561	Yapay Sinir Ağları	2	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 514	Karar Analizinde Bulanık Kümeler Uygulamaları	2	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 533	Üretim Sistemlerinin Tasarımı ve Modellemesi	2	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 552	Çağdaş Yönetim Kavramları	2	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND 599	Yüksek Lisans Tezi	3	0	0	0	0	30

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------