Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND 511	Méthodes Approfondies en Economie d'Ingénierie	1	3	0	0	3	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Master
Objectif du Cours	Bu dersin amacı, öğrencilerin mühendislik ekonomisi kararlarının temellerini öğrenmelerini sağlamak, risk ve belirsizlik altında karar verme dahil olmak üzere ekonomik karar yöntemlerini incelemek ve bireysel yatırım kararları ile mühendislik ve yönetim kararlarında yardımcı olacak ekonomik maliyet farkındalığını geliştirmektir.
Contenus	- 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
Ressources	- 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.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets

Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND 501	Optimisation Linéaire	1	3	0	0	3	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Master
Objectif du Cours	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, GUROBI 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
Contenus	Hafta 1: Modelleme ve GAMS uygulamaları Hafta 2-3: Lineer cebir ve konveks analizde temel kavramlar Hafta 4-5: Simpleks algoritması, büyük M algoritması ve iki fazlı algoritma Hafta 6-7: Farkas ön kuramı ve Karush-Kuhn-Tucker optimallik koşulları Hafta 8: Çifteşlik (dualite), dual simpleks ve primal-dual simpleks algoritmaları Hafta 9: Ara sınav Hafta 10-11: Duyarlılık analizi ve parametrik analiz Hafta12-13: Makine öğrenmesinde optimizasyon uygulamaları Hafta 14: Ara sınav
Ressources	Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., Sherali, H.D., “Linear Programming and Network Flows”, 4. Baskı, Wiley, New Jersey, 2010 GAMS Manual, http://www.gams.com/ sayfasından yüklenebilinir. GUROBI Manual, https://www.gurobi.com/documentation/ sayfasından yüklenebilinir. Makine öğrenmesinde optimizasyon uygulamaları ile ilgili makaleler

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets

Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND 522	Méthodes approfondies dans la modélisation statistique	1	3	0	0	3	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Obligatoire

Niveau du Cours	Master
Objectif du Cours	Bu dersin amacı, öğrencilerin istatistiksel modelleme alanında ileri yöntemleri kavramalarını ve uygulayabilmelerini sağlamaktır. Öğrenciler olasılık ve örnekleme kavramlarını derinlemesine inceleyecek; rassal değişkenlerin üretilmesini, keşifsel veri analizini ve Monte Carlo yöntemlerini çıkarımsal istatistik için kullanmayı öğreneceklerdir. Ayrıca, veri bölümleme, olasılık yoğunluk tahmini, denetimli ve denetimsiz öğrenme teknikleri ile parametrik ve parametrik olmayan modeller üzerinde kapsamlı bilgi ve beceri kazanacaklardır.
Contenus	Olasılık Kavramları, Örnekleme Kavramları, Rassal Değişken Üretme, Keşifsel Veri Analizi, Yapı Bulma, Çıkarımsal İstatistik için Monte Carlo Yöntemleri, Veri Bölümleme, Olasılık Yoğunluk Tahmini, Denetimli Öğrenme, Denetimsiz Öğrenme, Parametrik ve Parametrik Olmayan Modeller
Ressources	• M.H. DeGroot and M.J. Schervish, “Probability and Statistics”, Pearson, 4th Edition, 2012. • D.S. Moore, G.P. McCabe and B.A. Craig, “Introduction to the Practice of Statistics”, MacMillan, 10th Edition, 2021. • S.M. Ross, “Simulation”, Academic Press, 6th Edition, 2023. • W.L. Martinez, A.R. Martinez and J. Solka, “Exploratory Data Analysis with MATLAB”, Taylor & Francis, 2017. • T. Hastie, R. Tibshirani and J. Friedman, “The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction”, Springer, Second Edition, 2009. • P. Glasserman, “Monte Carlo Methods in Financial Engineering”, Springer, 2003. • B. Efron and R.J. Tibshirani, “An Introduction to the Bootstrap”, Chapman & Hall, 1993. • C.M. Bishop, “Pattern Recognition and Machine Learning”, Springer, 2006. • R.O. Duda, P.E. Hart and D.G. Stork, “Pattern Classification”, Wiley, 2nd Edition, 2001. • J. Han, M. Kamber and J. Pei, “Data Mining: Concepts and Techniques”, Morgan Kaufmann, 3rd Edition, 2011. • N.R. Draper and H. Smith, “Applied Regression Analysis”, Wiley-Interscience, 3rd edition, 1998.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets

Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND 523	Thèmes approfondis dans l’Ingéniérie de la qualité	1	3	0	0	3	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Master
Objectif du Cours	Bu dersin amacı, öğrencilere bir üretim/servis organizasyonunda ürün/hizmet kalitesinin ölçülmesi ve iyileştirilmesi için kullanılabilecek yaklaşımlar, sistemler ve teknikleri kavramlarında yardımcı olacaktır. Deneysel tasarımın prensipleri ve teknikleri ile altı sigma metodolojisini kullanarak ve ürün ve hizmet alanında pratikte karşılaşılan durumları değerlendirebilmeleri sağlanacaktır. Üretim ve hizmet alanlarında kalite yönetimi sistemlerinin gelişimine kuvvetli bir vurgu yaparak ve toplam kalite yönetimi kavramlarının uygulanmasıyla organizasyonel rekabetçiliği iyileştirmek için kalite sistemleri ve yönetimini etkin bir şekilde kullanmaları sağlanacaktır.

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

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Dimensions de la qualité des produits et des services
2	Développement et histoire de la gestion moderne de la qualité
3	Statistiques de base et probabilités pour la qualité et la fiabilité
4	Contrôle statistique des processus et diagrammes de contrôle
5	Introduction à la conception expérimentale
6	Expériences à facteur unique : analyse de variance
7	Introduction au plan factoriel
8	Examen du blocage et des effets dans les plans factoriels 2k
9	Examen de mi-session
10	Modèles de surface de réponse
11	Déploiement de la fonction Qualité, voix du client
12	Méthodologie Six Sigma et DMAIC
13	Études de cas
14	Études de cas

Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND 590	Séminaire de Lecture	1	0	0	2	0	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Turc
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Master

Objectif du Cours	Bilimsel Liyakat ölçülerini aktarmak Literatür Taraması, Bilimsel Yayın Hazırlama ve Bilimsel Sunum Hazırlama teknikleri Konuk Öğretim Üyelerinin sunumları ile bölüm içi bilimsel faaliyetlerde iletişim sağlamak Üniversite dışı konuklar ile bilişm sektöründe farklı konularda bilgi aktarımı Öğrencilerin yüksek Lisans tezlerinin belirlenmesi Yüksek Lisans tezlerini başarı ile sürdürmeleri için gerekli altyapıyı sağlamak
Contenus	Bilimsel indexleme, Atıf, Kaynak tarama ve Kaynak yazımı Sunum Becerileri Konuk bilimadamlarının seminerleri Bölüm öğretim üyelerinin seminerleri Örnek çalışma konusu belirleme Özet yazımı
Ressources	web of science Google Scholar TPE EPO- Patent teaching Kit

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets

Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND 515	Théorie des jeux et applications	1	3	0	0	3	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Master
Objectif du Cours	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.
Contenus	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

Ressources	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, Ilhan 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.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets

Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
IND 551	Stratégie des Entreprises	1	3	0	0	3	6

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Master
Objectif du Cours	Stratejik yönetim konusunda temel bilgilerin verilmesini müteakiben iç/dış çevre analizleri konusunda temel yetkinliklerin kazandırılması, strateji oluşturma, uygulama ve değerleme aşamalarının teorik açıdan incelenmesi ve uygulamalarının tartışılmasıdır.
Contenus	1. hafta: Giriş 2. hafta: Temel Kavramlar 3. hafta: İç Çevre Analizi I 4. hafta: İç Çevre Analizi II 5. hafta: Dış Çevre Analizi I 6. hafta: Dış Çevre Analizi II 7. hafta: Strateji Oluşturma 8. hafta: Ara Sınav 9. hafta: BCG Matrix - GE Matrix 10. hafta: SPACE Matrix - Ansoff Matrix 11. hafta: Blue Ocean Strategy 12. hafta: Blue Ocean Strategy 13. hafta: Sunumlar ve Tartışmalar 14. hafta: Sunumlar ve Tartışmalar
Ressources	Corporation A Global Business Simulation J.R. Smith& P.A. Golden Contemporary Strategy Analysis 2008 R.M. Grant Wiley :UK

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction
2	Les Concepts Fondamentaux en Management Stratégique
3	Diagnostic Externe
4	Diagnostic Interne
5	Les Stratégies Business
6	Les Stratégies Corporate
7	Les Stratégies Fonctionnelles
8	L'implémentation de la Stratégie Choisie
9	Jeu d'entreprise
10	L'examen partiel
11	La présentation des projets
12	La présentation des projets
13	La présentation des projets
14	La présentation des projets