Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
EM 517	Digital Enterprise Management	1	4	0	0	3	8

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	English
Course Type	Compulsory
Course Level	Masters Degree
Objective	Bu dersin amacı, öğrencilere dijital ekonomide faaliyet gösteren işletmelerin stratejik, operasyonel, teknolojik ve organizasyonel yönetimine ilişkin ileri düzey bilgi ve analitik bakış açısı kazandırmaktır. Ders kapsamında, dijital iş modellerinin geliştirilmesi, dijital teknolojilerin işletme süreçlerine entegrasyonu, veri ve yapay zekâ destekli karar verme, dijital organizasyonların tasarımı, dijital liderlik, teknoloji yatırımlarının değerlendirilmesi ve dijital dönüşüm süreçlerinin yönetilmesi ele alınacaktır. Ders, öğrencilerin dijital şirketlerin yönetiminde karşılaşılan karmaşık problemlere sistem yaklaşımıyla çözüm geliştirmelerini, dijital dönüşüm stratejilerini eleştirel biçimde değerlendirmelerini ve işletmelerin dijital yetkinliklerini geliştirmeye yönelik uygulanabilir yönetim modelleri oluşturmalarını hedeflemektedir.
Content	Dijital şirket kavramı ve dijital ekonominin dinamikleri, dijital dönüşüm stratejileri, dijital iş modelleri ve platform ekonomisi, dijital işletme mimarisi ve kurumsal bilgi sistemleri, dijital operasyon ve süreç yönetimi, veri yönetişimi ve analitik karar verme, yapay zekâ destekli işletme yönetimi, dijital müşteri deneyimi ve ekosistem yönetimi, dijital organizasyon tasarımı ve liderlik, dijital yetkinlikler ve değişim yönetimi, siber güvenlik ve dijital risk yönetimi, dijital yatırımların ekonomik değerlendirilmesi, dijital performans yönetimi, sürdürülebilir dijital dönüşüm ve endüstriyel vaka analizleri.
References	Dijital şirket yönetimi, dijital strateji, dijital iş modelleri, organizasyonel dönüşüm, dijital operasyon yönetimi ve yapay zeka destekli yönetim konularındaki güncel akademik araştırmalar. Son iki yılda yayımlanan seçilmiş makaleler, uluslararası kuruluşların raporları, endüstriyel vaka çalışmaları ve güncel uygulama örnekleri.

Theory Topics

Week	Weekly Contents

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
EM 515	Mathematical Modeling and Optimization	1	4	0	0	3	8

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	English
Course Type	Compulsory
Course Level	Masters Degree
Objective	The objective of the course is to familiarize the student with the basic tools of mathematical programming to the extent they can be applied in operational situations. The material is quite practical and will prove useful in personal decision making as well as in many types of engineering and management decisions.

Content	- Overview of modeling - Introduction to linear programming - Graphical solution - Linear programming model - Assumptions of linear programming - Additional modeling examples - The simplex method - Standard form of linear programming - Unrestricted variables - Algebra of the simplex method - Simplex method in tabular form - Special cases in simplex method application - Degeneracy - Unbounded solutions - Multiple optimal solutions - Infeasible solution - Post-optimality analysis - Artificial starting solution - The big M method - The two-phase method - Using Excel Solver to solve linear programming problems - Presentation of LINDO software - Duality - Definition of the dual problem - Primal-dual relationships - Dual simplex method - Sensitivity analysis - The transportation problem - The assignment problem - Goal programming - Formulation possibilities with binary variables - Deterministic dynamic programming - Characteristics of dynamic programming problems - Principle of optimality - Selected dynamic programming applications
References	Hillier, F.S., Lieberman, G.J., Introduction to Mathematical Programming, McGraw-Hill, 1995. Taha, H.A., Operations Research: An Introduction, Tenth edition, Pearson, 2017.

Theory Topics

Week	Weekly Contents

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
EM 511	Introduction To Engineering Management	1	4	0	0	3	8

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Masters Degree
Objective	Mühendislik Yönetimi programına giriş niteliği taşıyan bu ders ile programın öğrencilerine/katılımcılarına temel mühendislik prensipleri hakkında bilgi vermek amaçlanmaktadır. Bu sayede dahil oldukları kurum ya da işletmede projelerini, işlerini etkin ve verimli bir biçimde yönetmeleri ve liderlik etmeleri sağlanmak istenmektedir.
Content	Mühendislik ve Mühendislik Yönetimine Giriş ve Temel Kavramlar, Yönetim düşüncesinin tarihsel gelişimi, prensipleri ve öncüleri, Yönetimin temel fonksiyonları, Planlama ve Planlamada tahmin yöntemleri, Kontrol fonksiyonları, Risk Yönetimi, Temel mühendislik hesapları, Kalite, Verimlilik, Performans Yönetimi.

References	

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Project management
2	Forecasting
3	Product and service design
4	Total Quality Management, Statistical quality control
5	Location strategies
6	Supply chain management
7	Midterm
8	Marketing management and marketing mix
9	Decision-making approaches
10	Approaches to decision making under uncertainty
11	Stock management

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
EM 516	Statistics For Data Science	1	4	0	0	3	8

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	English
Course Type	Compulsory
Course Level	Masters Degree
Objective	Bu dersin amacı, öğrencilere veri biliminin temelini oluşturan istatistiksel kavram, yöntem ve teknikleri öğretmek; verilerin toplanması, düzenlenmesi, özetlenmesi, analiz edilmesi ve yorumlanmasına yönelik bilgi ve beceriler kazandırmaktır. Ders kapsamında olasılık teorisi, olasılık dağılımları, örnekleme, istatistiksel tahmin, hipotez testleri ve basit doğrusal regresyon konuları ele alınarak öğrencilerin veri temelli analiz yapma ve karar verme yetkinliklerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Content	Veri bilimine ve istatistiğe giriş, veri türleri ve veri toplama yöntemleri Verilerin tablo ve grafiklerle sunulması Tanımlayıcı istatistikler ve sayısal özet ölçüleri Temel olasılık kavramları ve olasılık kuralları Kesikli rassal değişkenler ve olasılık dağılımları Sürekli olasılık dağılımları ve normal dağılım Örnekleme yöntemleri ve örnekleme dağılımları Güven aralıkları ve parametre tahmini İstatistiksel hipotez testleri Basit doğrusal regresyon analizi Gerçek veri setleri üzerinden istatistiksel analiz ve sonuçların yorumlanması
References	Temel Kaynak Levine, D. M., Stephan, D. F., & Szabat, K. A. (2017). Statistics for Managers Using Microsoft Excel (8th ed.). Pearson Education. Ders Materyalleri Öğretim elemanı tarafından hazırlanan ders notları ve sunumlar İstatistiksel problem çözme ve veri analizi uygulamaları Ders kapsamında kullanılan örnek veri setleri ve uygulama dosyaları

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction to Statistics and Data Collection Methods
2	Presentation of Data Using Tables and Graphs
3	Descriptive Statistics and Numerical Summary Measures
4	Basic Probability Concepts and Probability Rules
5	Discrete Random Variables and Probability Distributions
6	Continuous Probability Distributions
7	Midterm Examination
8	Sampling Methods and Sampling Distributions
9	Parameter Estimation and Confidence Intervals
10	Statistical Hypothesis Testing
11	Simple Linear Regression Analysis