DERS PROGRAMI

I. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
LEE510	Ethics of Science and Research Techniques	Required Courses	7.5
SAY501	Information Systems	Required Courses	6.0
SAY523	Advanced Operations Research I	Required Courses	6.0
	Elective Courses		12.0
		Sum	**31.5**

II. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
SAY522	Decision Making in Business	Required Courses	6.0
SAY524	Advanced Operations Research II	Required Courses	6.0
SMR500	Seminar	Required Courses	7.5
	Elective Courses		12.0
		Sum	**31.5**

III. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
TEZ700	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

IV. SEMESTER

Code	Course Title	Course Type	ECTS
TEZ700	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

Elective Courses

Code	Course Title	Laboratory + Practice	ECTS
SAY518	Time Series Analysis (TR)	3 + 0	6.0
SAY519	Business Statistics (TR)	3 + 0	6.0
SAY527	Project Management (TR)	3 + 0	6.0
SAY529	R Programming (TR)	3 + 0	6.0
SAY506	Nonlinear Programming (TR)	3 + 0	6.0
SAY511	Sampling Methods in an Applied Research (TR)	3 + 0	6.0
SAY517	Regression Analysis Techniques (TR)	3 + 0	6.0

Elective Courses			
Code	**Course Title**	**Laboratory + Practice**	**ECTS**
SAY530	Multivariate Statistics (TR)	3 + 0	6.0
SAY534	Fuzzy Multi Criteria Decision Making (TR)	3 + 0	6.0

Institute Specialization Field Course			
Code	**Course Title**	**Laboratory + Practice**	**ECTS**
UZM700	Research in Area of Specialization (TR)	5 + 0	4.5

DERS İÇERİKLERİ

LEE510 Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri AKTS: 7,5

Bilim ve Bilimsel Araştırma: Bilim, Bilimsel bilgi, Bilimsel yöntem, Bilimsel araştırmalarda paradigmalar; Bilimsel Araştırma Süreci; Nicel Araştırma Yaklaşımı: Nicel araştırma süreci; Nicel Araştırma Teknikleri, Örnekleme teknikleri, Ölçüm düzeyleri, Nicel analiz teknikleri; Nitel Araştırma Yaklaşımı: Nitel araştırma süreci, Nitel araştırma desenleri, Nitel araştırma teknikleri, Nitel araştırmalarda analiz; Geçerlik ve Güvenirlik; Bilimsel Araştırmalarda Raporlama; Bilimsel Araştırma Etiği.

LEE510 Ethics of Science and Research Techniques ECTS: 7,5

Science and Scientific Research: Science, Scientific knowledge, Scientific method, Paradigms in scientific research; The Scientific Research Process; Quantitative Research Approach: The quantitative research process; Quantitative research techniques, Sampling techniques, Levels of measurement, Quantitative analysis techniques; Qualitative Research Approach: The qualitative research process, Qualitative research designs, Qualitative research techniques, Analysis in qualitative research; Validity and Reliability; Reporting in Scientific Research; Research Ethics.

SAY519 İşletme İstatistiği AKTS: 6,0

Örnekleme Teorisi: Örnekleme, Örneklem, Parametre; Örnekleme Dağılımları: Örneklem ortalamasının örnekleme dağılımı, Örneklem oranının örnekleme dağılımı; İstatistiksel Tahmin: Nokta tahmini, Aralık tahmini; Hipotez Testleri; Ki-Kare Dağılımı; Regresyon Analizi: Regresyon katsayısı; Korelasyon Analizi: Korelasyon katsayısı, Belirlilik katsayısı; Zaman Serileri Analizi; İndeksler.

SAY519 Business Statistics ECTS: 6,0

Sampling Theory: Sampling, Sample, Paramertre; Sampling Distributions: Sampling distribution of sample mean, Sampling distribution of sample proportion; Statistical Estimation: Point estimate, Interval estimate; Hypothesis Testing; Chi-Square Distribution; Regression Analysis: Regression coefficient; Correlation Analysis: Correlation coefficient, Coefficient of determination; Time Series Analysis; Indexes.

SAY523 İleri Yöneylem Araştırmaları I AKTS: 6,0

İleri Yöneylem Araştırması IYöneylem araştırmasına giriş; Matematiksel yöneylem araştırması modelleri; Doğrusal Programlama modellerinin yapısı; Simpleks Çözüm ve Duyarlılık Analizi; Dualite ve Duyarlılık Analizi; Kuadratik programlama; Tam Sayılı Programlama: Dal ve Sınıt Tekniği ve Gomery' Kesim Düzlemi Tekniği; Parametrik Programlama: Parametrik Doğrusal Programlama; Şebeke Modelleri: CPM, PERT

SAY523 Advanced Operations Research I ECTS: 6,0

Advanced Linear Programming IIntroduction to Operation Researh; Mathematical Operations Research Models; The Nature of Linear Programming Models; The Simplex Method and Sensitivity Analysis; Duality and Sensitivity Analysis; Kuadratik programming; Integer Linear Programming: Branch and Bound Method and Gomory' Cutting Plane Method; Parametric Programming: Parametric Linear Programming; Network Models: CPM, PERT

SAY524 İleri Yöneylem Araştırmaları II AKTS: 6,0

Parametrik Doğrusal Programlama: Amaç fonksiyonu katsayılarındaki parametrik değişim, Sağ taraf sabitlerindeki parametrik değişim; Çok Amaçlı Programlama: Hedef programlama, Ağırlıklandırma tekniği, Önceliliği koruma tekniği, Düzeltilmiş simpleks tekniği; Dinamik programla: Yineleme yapısı, İleriye ve Geriye doğru yenileme; Envanter Modeller: Deterministik envanter modeller, Stokastik envanter modeller; Kuyruk Modelleri: Tek kanallı kuyruk modelleri, Çok kanalı kuyruk modelleri

SAY524 Advanced Operations Research II ECTS: 6,0

Parametric Linear Programming: Parametric change in objective function coefficients, Parametric change in right-hand side constants; Multi-Objective Programming: Goal programming, Weighting technique, Preservation technique, Adjusted simplex technique; Dynamic programming: Iteration structure, Forward and Backward renewal; Inventory Models: Deterministic inventory models, Stochastic inventory models; Queue Models: Single-channel queuing models, Multi-channel queuing models

---

SAY527 Proje Yönetimi AKTS: 6,0

Proje Yönetiminde Temel Kavramlar; Proje Yönetimi Bilgi Alanları; Projenin Başlatılması: Proje başlangıç belgesi, Proje kapsam belgesi; Projenin Planlanması: İş kırılım yapısı, Proje kapsam yönetim planı, Proje kalite planı; Proje Zaman Yönetimi: Ağ diyagramı, Kritik yol yöntemi, Proje değerlendirme ve gözden geçirme tekniği; Projenin Yürütülmesi; Projenin İzlenmesi ve Kontrolü; Projenin Kapatılması.

SAY527 Project Management ECTS: 6,0

Fundamental Concepts of Project Management; Project Management Knowledge Areas; Project Initiating: Project charter, Project scope statement; Project Planning: Work breakdown structure, Project scope management plan, Project quality plan; Project Time Management: Network diagram, Critical path method, Project evaluation and review technique; Project Executing; Project Monitoring and Controlling; Project Closing.

SAY529 R Programlama AKTS: 6,0

R ve Rstudio Kurulumu; Yardım ve Destek Sayfaları; Temel Kavramlar; Değişkenler, Vektörler, Vektör işlemleri, Matematiksel işlemler, R de veri yapıları, Diziler ve matrisler, Listeler, R de veriler üzerinde işlemler; CSV ve Excel Dosyalarını Okuma, Text dosyalarını okuma, R de fonksiyon kullanımı, Döngüler ve koşul ifadeleri, İf ve if-else komutları, Döngüler, R de paket yükleme ve kullanımı.

SAY529 R Programming ECTS: 6,0

Download R and Rstudio; Help Pages.R Basics; Variables, Vectors, Vector operations, Math operations, Data structures in R; Arrays and Matrices, Lists; Working With Data in R; Reading CSV and Excel Files, Reading text files; Functions in R. Conditions and Loops; İf and İf-else, loops, R package install and quick list of useful R packages.

SAY530 Çok Değişkenli İstatistik AKTS: 6,0

Giriş: Veri setinin organizasyonu, Tanımlayıcı istatistikler, Grafiksel teknikler; Çok Değişkenli Normal Dağılım: Özellikleri, En çok olabilirlik tahmini; Temel Bileşenler Analizi: Boyut indirgeme, İzlenecek adımlar, Faktör analizi; Faktör Döndürme ve Faktör Skorları: Uygulama; Lojistik Regresyon ve Sınıflama: Giriş, Logit model, İkili lojistik regresyon, Çoklu lojistik regresyon.

SAY530 Multivariate Statistics ECTS: 6,0

Introduction: Organization of data set, Descriptive statistics, Graphical techniques; Multivariate Normal Distribution: Properties, Maximum likelihood estimation; Principal Component Analysis: Dimension reduction, Steps to be followed, Factor analysis; Factor Rotation and Factor Scores: Application; Logistic Regression and Classification: Introduction, Logit model, Binary logistic regression, Multiple logistic regression.

SAY534 Bulanık Çok Kriterli Karar Verme AKTS: 6,0

Karar Kuramı; Çok Kriterli Karar Kuramı; Bulanık Mantığa Giriş; Bulanık Küme Teorisi; Bulanık Küme Uzantıları: Tip-2 bulanık kümeler, Sezgisel bulanık kümeler, Nötrosofik bulanık kümeler, Pisagor bulanık kümeler, Resimsel bulanık kümeler, Q-Seviyeli ortoper bulanık kümeler, Küresel bulanık kümeler, Fermatean bulanık kümeler; Bulanık Küme Uzantıları Tabanlı Çok Kriterli Karar Verme Uygulamaları; Bulanık Toplulaştırma Operatörleri: Dombi-Bonferroni, Aczel-Alsina, Hamacher, Frank.

SAY534 Fuzzy Multi Criteria Decision Making ECTS: 6,0

Decision Theory; Multi Criteria Decision Making Theory; Introduction to Fuzzy Logic; Fuzzy Set Theory; Fuzzy Set Extensions: Type-2 fuzzy sets, Intuitionistic fuzzy sets, Neutrosophic fuzzy sets, Pythagorean fuzzy sets, Picture fuzzy sets, Q-Rung orthopair fuzzy sets, Spherical fuzzy sets, Fermatean fuzzy sets; Fuzzy Set Extensions Based Multi Criteria Decision Making Applications; Fuzzy Aggregation Operators: Dombi-Bonferroni, Aczel-Alsina, Hamacher, Frank.

SMR500 Seminer AKTS: 7,5

Ölçme ve Değerlendirmede Güncel Yönelimler; Alanla İlgili Güncel Araştırma ve Uygulamalardan Hareketle Sorunların Analiz Edilmesi; Saptanan Sorunlara Yönelik Özgün Bir Araştırma Konusunun Belirlenmesi; Araştırma Konusuna İlişkin Literatür Taramasının Yapılması; Problemin Tanımlanması, Araştırma Gerekçesinin Yazılması ve Amaçların Belirlenmesi; Yöntemin Geliştirilmesi: Araştırma modelinin belirlenmesi, Katılımcıların tanımlanması, Veri toplama araçlarının geliştirilmesi; Araştırma Önerisinin Hazırlanması ve Raporlaştırılması; Araştırma Önerisinin Sunulması, Tartışılması ve Revize Edilmesi.

SMR500 Seminar ECTS: 7,5

Current Trends in Measurement and Evaluation; Analyzing Problems Based on Current Research and Practices in the Field; Determining an Original Research Topic Aimed at Addressing the Identified Problems; Conducting a Literature Review Related to the Research Topic; Defining the Problem, Writing the Research Rationale, and Determining the Objectives; Developing the Method: Determining the research model, Identifying the participants, and Developing data collection instruments; Preparing and Reporting the Research Proposal; Presenting, Discussing, and Revising the Research Proposal.

TEZ700 Tez AKTS: 30,0

Araştırma ve Uygulama Projesinin Belirlenmesi ve Tartışılması; Literatür Taramasının Yapılması, Araştırma Sorununun Belirlenmesi ve Geliştirilmesi; Araştırmanın Amacının ve Yönteminin Belirlenmesi; Verilerin Toplanması; Verilerin Analiz Yöntemlerinin Belirlenmesi, Verilerin Analizi ile İlişki Kurularak Tartışılması; Sonuçların Yorumlanması; Uygulama Projesinin Sunumu; Yüksek Lisans Tezinin Yazım Kurallarına Göre Yazılması.

TEZ700 Thesis ECTS: 30,0

Identification and Discussion of the Research and Practice Project; Conducting the Literature Review, Identification and Refinement of the Research Problem; Determination of the Purpose and Method of the Study; Data Collection; Determination of Data Analysis Methods and Discussion in Relation to the Data Analysis; Interpretation of the Findings; Presentation of the Practice Project; Preparation of the Master’s Thesis in accordance with the Thesis Writing Guidelines.

TEZ700 Tez AKTS: 30,0

Araştırma ve Uygulama Projesinin Belirlenmesi ve Tartışılması; Literatür Taramasının Yapılması, Araştırma Sorununun Belirlenmesi ve Geliştirilmesi; Araştırmanın Amacının ve Yönteminin Belirlenmesi; Verilerin Toplanması; Verilerin Analiz Yöntemlerinin Belirlenmesi, Verilerin Analizi ile İlişki Kurularak Tartışılması; Sonuçların Yorumlanması; Uygulama Projesinin Sunumu; Yüksek Lisans Tezinin Yazım Kurallarına Göre Yazılması.

TEZ700 Thesis ECTS: 30,0

Identification and Discussion of the Research and Practice Project; Conducting the Literature Review, Identification and Refinement of the Research Problem; Determination of the Purpose and Method of the Study; Data Collection; Determination of Data Analysis Methods and Discussion in Relation to the Data Analysis; Interpretation of the Findings; Presentation of the Practice Project; Preparation of the Master’s Thesis in accordance with the Thesis Writing Guidelines.

UZM700 Uzmanlık Alan Dersi **AKTS: 4,5**

Tez Çalışması Kapsamında Olası Çalışma Konularının Belirlenmesi; Araştırılan Konulara İlişkin Çalışmaların İncelenmesi; Araştırılan Konulara İlişkin Çalışmaların Tartışılması; Tez Çalışması Kapsamında Araştırılan Konuya İlişkin Önerilerin Geliştirilmesi; Seçilen Araştırma Konusuna İlişkin İlgili Alan Yazın Taramasının Gerçekleştirilmesi; Araştırma Önerisinin Hazırlanması; Araştırma Önerisinin Sunulması.

UZM700 Research in Area of Specialization **ECTS: 4,5**

Identification of Potential Research Topics within the Scope of the Thesis; Review of Studies Related to the Investigated Topics; Discussion of Studies Related to the Investigated Topics; Development of Recommendations Concerning the Research Topic within the Scope of the Thesis; Conducting a Relevant Literature Review on the Selected Research Topic; Preparation of the Research Proposal; Presentation of the Research Proposal.