



FAKÜLTE / ENSTİTÜ ADI	Makine Fakültesi
BÖLÜM / PROGRAM / ANABİLİM DALI ADI	Endüstri Mühendisliği
DERSİN ADI	Innovation Campus Yapay Zeka
DERSİN KODU	MTH5001
YEREL KREDİSİ	3
AKTS KREDİSİ	5
HAFTALIK DERS SAATİ	3
HAFTALIK UYGULAMA SAATİ	0
HAFTALIK LABORATUVAR SAATİ	0
ÖNKOŞULLAR	END2151 – Bilgisayar Programlama 2 END2992 – İstatistik
YARIYIL	Bahar
DERSİN DİLİ	İngilizce
DERSİN SEVİYESİ	Lisans
DERSİN TÜRÜ	Seçmeli
DERSİN KATEGORİSİ	Uzmanlık/Alan Dersleri
DERSİN VERİLİŞ ŞEKLİ	Uzaktan
DERSİ SUNAN AKADEMİK BİRİM	Endüstri Mühendisliği Bölümü
DERSİN KOORDİNATÖRÜ	Öğr. Gör. Dr. Kadriye Büşra Yılmaz Kaya
ASİSTAN(LAR)	Arş. Gör. Ebru Geçici
DERSİN AMACI	Bu ders, makine öğrenimi ve yapay zekâ alanlarında uygulama geliştirme becerileri kazandırmayı amaçlar. Öğrenciler, projeler üzerinden öğrenme fırsatları elde ederler. Farklı yazılım araçlarını kullanarak yapay zekâ projeleri gerçekleştirirler. Uygulamalı eğitimle teorik bilgilerini pekiştirirler. Ders, öğrencilerin yapay zekâ projelerini baştan sona yönetme yeteneklerini geliştirir.
DERSİN İÇERİĞİ	Ders, yapay zekâ (AI) projelerinin geliştirme süreçlerini ele almaktadır. AI projelerinin başından sonuna kadar literatür araştırması, veri inceleme, modelleme ve dağıtım (deployment) aşamalarını kapsayan modüllerden oluşmaktadır. Öğrenciler, Git, konteynerizasyon, bulut çözümleri (Cloud solutions), makine öğrenimi ve derin öğrenme uygulamaları ile çalışarak gerçek projeler üzerinde deneyim kazanacaklardır.
DERS KİTABI / MALZEMESİ / ÖNERİLEN KAYNAKLAR	Ders Notları
Ders Öğrenim Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. Yapay zekâ projelerinin tüm geliştirme adımlarını anlayacaklardır.2. Git ve GitHub gibi versiyon kontrol sistemlerini etkin kullanabileceklerdir.3. AI projelerinde veri hazırlama ve mühendislik süreçlerini gerçekleştirebileceklerdir.4. Konteynerizasyon ve bulut çözümleri (Cloud solutions) kullanarak AI projelerini dağıtım (deployment) edebileceklerdir.5. Derin öğrenme ve makine öğrenimi modellerini geliştirme ve optimize etme yeteneklerini kazanacaklardır.6. AI projelerinde etik sorunlar ve cinsiyet eşitliği gibi sosyal boyutları değerlendirebileceklerdir.



DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	3	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

HAFTALAR	KONULAR	Ön Hazırlık
1	Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Ulaşmada Öncü Teknolojilerin Rolü Yapay Zekâ Alanında Genel Bakış	
2	Yapay Zekâ Projesine Başlangıç Proje Fikri ve Literatür Taraması	
3	Git ve GitHub Kullanımı Veri İncelemesi	
4	Komut Satırı Arayüzleri Teknoloji İncelenmesi	
5	Veri Hazırlama/Özellik Mühendisliği (Feature Engineering)	
6	Konteynerizasyon (Containerization)	
7	Bulut Tabanlı Dağıtım	
8	Ara sınav	
9	Model Seçimi	
10	Makine Öğrenimi Projelerini Dağıtım (Deployment of ML)	
11	Derin Öğrenme Projelerini Dağıtım (Deployment of DL)	
12	Model Optimizasyonu ve Test	
13	Yapay Zekada Ön Yargı Yapay Zekada Cinsiyet Eşitliği	
14	Taslak Sunumu	
15	Final Sunumu	
16	Final	



AKTS İŞYÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	15	3	45
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	2	30
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	10	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	21	21
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	24	24
Toplam İşyükü :			150
Toplam İşyükü / 30(s) :			5
AKTS Kredisi :			5

Dersi verecek Öğretim Üyesi	İrem Zirhioğlu
Öğretim üyesinin görev yaptığı Üniversite/Bölüm/ABD/Program	Samsung



FACULTY / GRADUATE SCHOOL	Faculty of Mechanical Engineering
DEPARTMENT / PROGRAMME	Industrial Engineering
TITLE OF COURSE	Innovation Campus – Artificial Intelligence
CODE	MTH5001
LOCAL CREDIT	3
ECTS	5
LECTURE HOUR / WEEK	3
PRACTICAL HOUR / WEEK	0
LABORATORY HOUR / WEEK	0
PREREQUISITE	END2151 – Computer Programming 2 END2992 – Statistics
SEMESTER	Spring
COURSE LANGUAGE	English
LEVEL OF COURSE	Undergraduate
COURSE TYPE	Elective
COURSE CATEGORY	Major Area Coourse
MODE OF DELIVERY	Online
OWNER ACADEMIC UNIT	Industrial Engineering
COURSE COORDINATOR	Lect. Kadriye Büşra Yılmaz Kaya, PhD
INSTRUCTOR(S)	İrem Zırhlıoğlu
ASSISTANT(S)	Res. Asst. Ebru Geçici
COURSE OBJECTIVES	This course aims to provide application development skills in the fields of machine learning and artificial intelligence. Students have the opportunity to learn through projects. They implement artificial intelligence projects using different software tools. They reinforce their theoretical knowledge with practical training. The course improves students' ability to manage artificial intelligence projects from beginning to end.
COURSE CONTENT	The course covers the development processes of artificial intelligence (AI) projects. It consists of modules covering the literature research, data review, modeling and deployment stages of AI projects from beginning to end. Students will gain experience on real projects by working with Git, containerization, cloud solutions, machine learning and deep learning applications.
RECOMMENDED OR REQUIRED READING	Lecture Notes
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none">1. Students will understand all development steps of artificial intelligence projects.2. Students will be able to use version control systems such as Git and GitHub effectively.3. Students will be able to perform data preparation and engineering processes in AI projects.4. Students will be able to deploy AI projects using containerization and cloud solutions.5. Students will gain the ability to develop and optimize deep learning and machine learning models.6. Students will be able to evaluate social dimensions such as ethical issues and gender equality in AI projects.



EVALUATION SYSTEM

Activities	Number	Percentage of Grade
Attendance/Participation		
Laboratory		
Application		
Field Work		
Special Course Internship (Work Placement)		
Quizzes/Studio Critics		
Homework Assignments	3	30
Presentations/Jury		
Project		
Seminar/Workshop		
Mid-Terms	1	30
Final	1	40
Percentage of In-Term Studies		60
Percentage of Final Examination		40
TOTAL		100

WEEKLY SUBJECTS AND RELATED PREPARATION STUDIES

WEEKS	COURSE OUTLINE	Related Preparation
1	The Role of Leading Technologies in Achieving Sustainable Development Goals, Overview of Artificial Intelligence	
2	Starting an Artificial Intelligence Project, Project Idea and Literature Review	
3	Using Git and GitHub, Data Review	
4	Command Line Interfaces, Technology Review	
5	Data Preparation/Feature Engineering	
6	Containerization	
7	Cloud-Based Deployment	
8	Midterm Exam	
9	Model Selection	
10	Deployment of ML	
11	Deployment of Deep Learning Projects	
12	Model Optimization and Testing	
13	Bias in Artificial Intelligence, Gender Equality in Artificial Intelligence	
14	Draft Presentation	
15	Final Presentation	
16	Final	



ECTS WORKLOAD TABLE

Activities	Number	Duration (Hour)	Total Workload
Course Hours	15	3	45
Laboratory			
Application			
Field Work			
Study Hours Out of Class	15	2	30
Special Course Internship (Work Placement)			
Homework Assignments	3	10	30
Quizzes/Studio Critics			
Project			
Presentations / Seminar			
Mid-Terms (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	21	21
Final (Examination Duration + Examination Prep. Duration)	1	24	24
Total Workload :			150
Total Workload / 30(h) :			5
ECTS Credit :			5

Instructor Name	İrem Zirhlioğlu
DEPARTMENT / PROGRAMME	Samsung