Kastamonu Üniversitesi Mikro Yeterlik Programı Bilgi Paketi Şablonu

1. Programa Genel Bakış	
Program Adı	Python ile Yapay Zeka Mikro Yeterlik Programı
Sorumlu Birim/Fakülte/Enstitü	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi
Program Koordinatörü/Sorumlusu (Dekan Yardımcısı/Bölüm Başkanları)	Prof. Dr. Özgür ÖZTÜRK oozturk@kastamonu.edu.tr
Programının Amacı	Bu mikro yeterlik programı, katılımcıya Python programlama dili ile temel veri analizi ve yapay zeka (machine learning) uygulamalarını yürütme becerisi kazandırmayı amaçlar. Katılımcı, mühendislik ve benzeri teknik alanlarda sık kullanılan veri işleme kütüphanelerini kullanır, denetimli öğrenme algoritmalarını uygular ve uçtan uca basit bir makine öğrenmesi projesi geliştirir. Program, özellikle Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili disiplinlerde çalışan veya öğrenim gören bireylerin sektörel beklentilere uygun veri odaklı çözüm üretme yetkinliğini güçlendirir.
Programın İçeriği	Program, Python programlama temelleri, veri analizi, veri görselleştirme ve temel makine öğrenme uygulamalarına yönelik aşağıdaki konu ve yetkinlik alanlarını içerir: 1. Python temelleri ve mühendislik odaklı programlama yaklaşımı 2. NumPy ve Pandas ile veri okuma, temizleme ve dönüştürme 3. Veri görselleştirme ve keşifsel veri analizi 4. Makine öğrenmesine giriş ve temel denetimli öğrenme algoritmaları 5. Model değerlendirme, performans metrikleri ve basit proje geliştirme
Anahtar Yetkinlikler	1. Python programlama dilini veri analizi odaklı kullanır. 2. NumPy ve Pandas kütüphaneleri ile mühendislik verilerini işler ve analiz eder. 3. Matplotlib gibi araçlarla veri görselleştirmesi yapar ve grafikler üzerinden temel yorumlama yapar. 4. Temel makine öğrenmesi algoritmalarını (regresyon, sınıflandırma) kurar ve çalıştırır. 5. Uçtan uca basit bir makine öğrenmesi projesi tasarlar, uygular ve sonuçlarını raporlar.
Hedef Kitle	Temel programlama bilgisine sahip herkes
Programın Başlangıç ve Bitiş Tarihi	05.10.2026 - 13.11.2026

<table>
<tr><td>Programın Süresi/AKTS</td><td>- Süre: 6 hafta
- Toplam Öğrenci İş Yükü: 30 saat
- Önerilen AKTS: 1
<table><tr><td>Bileşen</td><td>Değer</td></tr><tr><td>Toplam Süre (Saat)</td><td>30</td></tr><tr><td>Teori (saat/hafta)</td><td>3</td></tr><tr><td>Uygulama (saat/hafta)</td><td>2</td></tr><tr><td>Laboratuvar (saat/hafta)</td><td>0</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td>Yerel Kredi:3

AKTS:1</td></tr>
<tr><td>AYÇ/TYÇ Seviyesi</td><td>AYÇ=6</td><td>TYÇ=6</td></tr>
<tr><td>Program Dili</td><td>Türkçe</td></tr>
<tr><td>Programın Sunum Şekli</td><td>Çevrimiçi</td></tr>
<tr><td>Programın Yeri</td><td>Online platform</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. Programa Başvuru ve Kayıt Bilgileri</td></tr>
<tr><td>Başvuru Kriterleri [Program Başvuru ve Katılım Ön Koşulları]</td><td>Temel programlama bilgisine sahip olmak</td></tr>
<tr><td>Başvuru Tarihleri</td><td>21.09.2026-01.10.2026</td></tr>
<tr><td>Başvuru Yöntemi</td><td>Başvurular dilekçe ve transkript ile birlikte Elektrik Elektronik Mühendisliği bölüm sekreterliğine şahsen yapılacaktır.</td></tr>
<tr><td>Kayıt Ücreti</td><td>12000 TL</td></tr>
<tr><td>Banka / IBAN Bilgileri</td><td>Enpara/TR890015700000000082924398</td></tr>
<tr><td>Kontenjan</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="3">3. Program Yapısı ve İçeriği</td></tr>
<tr><td>Mikro Yeterlilik Programı</td><td colspan="2">Python programlama dilinin temel sözdizimini ve veri yapılarının kullanımını açıklar.
NumPy ve Pandas kütüphanelerini kullanarak mühendislik verilerini okur, temizler ve dönüştürür.
Matplotlib gibi araçlarla veri görselleştirmesi yapar ve grafikler üzerinden temel yorumlama yapar.
Denetimli öğrenme kapsamındaki temel algoritmaları (doğrusal regresyon, lojistik regresyon, karar ağaçları vb.) açıklar ve uygun veri setlerine uygular.
Makine öğrenmesi projesinin temel aşamalarını (veri hazırlama, model kurma, değerlendirme, iyileştirme) planlar ve uygular
Geliştirdiği modeli uygun performans metrikleriyle değerlendirir ve sonuçları kısa teknik rapor ve/veya sunum ile ifade eder.</td></tr>
</table>

Ders/Modül Listesi ve İçerikleri	**Modül 1 – (Python Temelleri ve Çalışma Ortamı):** • Sorumlu: Dr. Öğr. Üyesi Muhammed TAN • Öğrenme Çıktıları: Python sözdizimini ve temel programlama yapılarını kullanır. • İçerik: Python kurulum ve çalışma ortamları (IDE, Jupyter Notebook), değişkenler, veri tipleri, temel operatörler, koşul ifadeleri, döngüler ve fonksiyonlar; basit hesaplama ve karar yapıları içeren uygulamalar. **Modül 2 – (NumPy ve Pandas ile Veri İşleme):** • Sorumlu: Dr. Öğr. Üyesi Muhammed TAN • Öğrenme Çıktıları: NumPy ve Pandas ile veri okur, temizler ve dönüştürür. • İçerik: NumPy dizileri ve temel işlemler, Pandas Series ve DataFrame yapıları, CSV/Excel dosyalarından veri okuma, eksik veri kontrolü ve basit veri temizleme; örnek mühendislik veri seti üzerinde uygulamalar. **Modül 3 – (Veri Görselleştirme ve Keşifsel Veri Analizi):** • Sorumlu: Dr. Öğr. Üyesi Muhammed TAN • Öğrenme Çıktıları: Veri görselleştirir ve temel istatistikleri yorumlar • İçerik: Matplotlib ile temel grafik türleri (çizgi, sütun, histogram, dağılım grafiği), temel istatistiksel ölçüler (ortalama, medyan, standart sapma), özelliklerin dağılımı ve ilişkisini inceleme; kısa EDA raporu hazırlama. **Modül 4 – (Makine Öğrenmesine Giriş: Temel Algoritmalar):** • Sorumlu: Dr. Öğr. Üyesi Muhammed TAN • Öğrenme Çıktıları: Temel denetimli öğrenme algoritmalarını açıklar ve uygular. • İçerik: Makine öğrenmesine genel bakış (eğitim, doğrulama, test), denetimli öğrenme kavramı, doğrusal regresyon ve lojistik regresyon temelleri, sınıflandırma ve regresyon örnekleri; scikit-learn ile regresyon ve sınıflandırma modeli kurulması. **Modül 5 – (Adı):** • Sorumlu: Dr. Öğr. Üyesi Muhammed TAN • Öğrenme Çıktıları: Model performansını değerlendirir ve mini bir proje geliştirir. • İçerik: Eğitim-test ayrımı, çapraz doğrulama kavramı, performans metrikleri (hata ölçütleri, doğruluk, karışıklık matrisi vb.), basit hiperparametre ayarı, uçtan uca mini proje akışı (veri hazırlama → modelleme → değerlendirme → raporlama); katılımcıların bireysel veya küçük gruplar halinde bir veri seti seçerek proje geliştirmesi. **Modül 6 – (Adı):** • Sorumlu: Dr. Öğr. Üyesi Muhammed TAN

	• Öğrenme Çıktıları: Model performansını değerlendirir ve mini bir proje geliştirir. • İçerik: Eğitim-test ayrımı, çapraz doğrulama kavramı, performans metrikleri (hata ölçütleri, doğruluk, karışıklık matrisi vb.), basit hiperparametre ayarı, uçtan uca mini proje akışı (veri hazırlama → modelleme → değerlendirme → raporlama); katılımcıların bireysel veya küçük gruplar halinde bir veri seti seçerek proje geliştirmesi.

<table>
<tr><td>Haftalık Plan</td><td>Mikro Yeterlilik Programı Konuları:<table><tr><th>Haftalar (Tarih)</th><th>Konular</th></tr><tr><td>1. Hafta</td><td>Python Temelleri ve Çalışma Ortamı</td></tr><tr><td>2. Hafta</td><td>NumPy ve Pandas ile Veri İşleme</td></tr><tr><td>3. Hafta</td><td>Veri Görselleştirme ve Keşifsel Veri Analizi</td></tr><tr><td>4. Hafta</td><td>Makine Öğrenmesine Giriş: Temel Algoritmalar</td></tr><tr><td>5. Hafta</td><td>Model Değerlendirme, İyileştirme ve Proje Çalışması</td></tr><tr><td>6. Hafta</td><td>Model Değerlendirme, İyileştirme ve Proje Çalışması</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Mikro Yeterlilik

Programı Öğrenme Ve

Öğretme

Teknikleri</td><td>Anlatım
Problem çözme
Uygulamalı bilgisayar laboratuvarı çalışmaları
Örnek olay/veri seti incelemesi
Proje temelli öğrenme
Tartışma ve geri bildirim oturumları</td></tr>
<tr><td>Eğitmenler</td><td>Dr. Öğr. Üyesi Muhammed TAN
Araştırma Alanları:Yapay Zeka, Yarı İletkenler, Nanoteknoloji</td></tr>
<tr><td>Öğrenme Ortamları ve

Araçları</td><td>Python
Gerekli Python kütüphaneleri: NumPy, Pandas, Matplotlib, scikit-learn</td></tr>
<tr><td>Kaynaklar</td><td>Veri bilimi ve makine öğrenmesine giriş düzeyinde ders notları ve kitaplar</td></tr>
</table>

4. Ölçme ve Değerlendirme

Değerlendirme Yöntemi	2 adet proje – Katkı oranı %100

Değerlendirme Alanları	Sayısı	Katkı Oranı
Devam	-	-
Laboratuvar	-	-
Uygulama	-	-
Alan Çalışması	-	-
Eğitim/Sertifika/Mikro Yeterlik Programına Özgü Staj (Varsa)	-	-
Ödevler	-	-
Sunum	-	-
Projeler	2	%100
Seminer	-	-
I. Sınav (Çoktan seçmeli/açık uçlu)	-	-
II. Sınav (Çoktan seçmeli/açık uçlu)	-	-
Toplam	-	%100
Mikro Yeterlik Programı Süreç İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı	-	-
Mikro Yeterlik Programı Sonundaki Sınavın Başarı Notuna Katkısı	-	-
Toplam	-	-

Başarı Kriterleri [Program Tamamlama Koşulları]	- Programın en az %80'ine devam etmek - Projeleri tamamlayıp teslim etmek
Tekrar Sınav/Değerlendirme Koşulları	Gerekli durumlarda, eğitmen onayı ile projeler için yeniden değerlendirme hakkı tanınabilir.
Geri Bildirim Süreci	Eğitmen, haftalık uygulama çalışmalarına ve projeye ilişkin geri bildirimleri ders sırasında sözlü olarak iletir.

AKTS (Öğrenci İş Yükü Tablosu)	AKTS hesaplamasında toplam iş yükü; sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme etkinlikleri ayrı ayrı gösterilerek yapılır. 1 AKTS = 25-30 saat toplam iş yüküne karşılık gelir. Programın doğasına göre yapılandırılmakla birlikte örnek dağılım: • Minimum 10 saat sınıf içi etkinlik • Minimum 20 saat sınıf dışı öğrenme etkinliği Aşağıdaki tablolar doldurularak toplam iş yükü hesaplanır.

A. Sınıf İçi Öğrenme Etkinlikleri

Etkinlikler	**Sayısı**	**Süresi (Saat)**	**Toplam İş Yükü (Saat)**
Eğitim/Sertifika/ Mikro Yeterlilik Programı Süresi (Haftalık Ders/Teori)	6	3	18
Laboratuvar	6	2	12
Uygulama	-	-	-
Eğitim/Sertifika/ Mikro Yeterlilik Programına Özgü Staj (Varsa)	-	-	-
Alan Çalışması (Saha Çalışması)	-	-	-
Sınıf İçi Toplam İş Yükü			30

B. Sınıf Dışı Öğrenme Etkinlikleri

Etkinlikler	**Sayısı**	**Süresi (Saat)**	**Toplam İş Yükü (Saat)**
Sınıf Dışı Çalışma (Ön Hazırlık, Okuma, Pekiştirme vb.)	6	2	12
Sunum / Seminer Hazırlama	-	-	-
Proje	6	2	12
Ödevler	-	-	-

I. Sınava Hazırlanma Süresi	-	-	-
II. Sınava Hazırlanma Süresi	-	-	-
Sınıf Dışı Toplam İş Yükü			24

C. Genel Toplam ve AKTS Hesabı

Hesaplama Başlığı	Süre (Saat)
Sınıf İçi Toplam İş Yükü	30
Sınıf Dışı Toplam İş Yükü	24
Toplam Öğrenci İş Yükü	54
AKTS (Toplam İş Yükü / 25-30)	30

5. Destek Hizmetleri ve Kaynaklar

Akademik Danışmanlık	Program süresince eğitmen, belirlenen saatlerde danışmanlık desteği verir.
Teknik Destek	-
Kütüphane ve Kaynaklara Erişim	Katılımcı, Kastamonu Üniversitesi kütüphanesindeki veri bilimi ve yapay zeka kaynaklarına erişim sağlar.
Engelli Öğrencilere Yönelik Destek	-

6. İletişim Bilgileri

Program Koordinatörlüğü	Adres: Kastamonu Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Telefon: - E-posta: mmf@kastamonu.edu.tr Web Sitesi: mmf.kastamonu.edu.tr
7. Belgelendirme	• Toplam iş yükü 1 AKTS'ten daha az olan öğrenme etkinliklerinin tamamlanması sonucunda **Rozet** verilecektir. • Toplam iş yükü en az 1 AKTS olan ve tanımlı öğrenme çıktılarının başarıyla elde edildiği programların sonunda **Mikro-Yeterlilik Belgesi** verilecektir. • En az 2 AKTS'lik öğrenme etkinliği sonucunda, tanımlı öğrenme çıktılarının başarıyla elde edilmesiyle **Sertifika** verilecektir.