Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Nesneye Yönelik Programlama	MTM3662	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Nilgün Güler Bayazıt
Dersi Veren(ler)	Nilgün Güler Bayazıt
Asistan(lar)ı	Handenur Esen

Dersin Amacı	Öğrencilere nesneye yönelik programlama kavramlarını öğreterek, yazılım geliştirme sürecini daha etkin ve düzenli hale getirmelerini sağlamak ve OOP prensiplerini uygulayarak güçlü ve ölçeklenebilir yazılım sistemleri tasarlamalarını sağlamaktır.
Dersin İçeriği	Bu ders, nesne tabanlı programlamaya (OOP) giriş yaparak başlar ve nesne temelli düşünme, tasarım prensipleri ve OOP tarihini ele alır. Temel kavramlar, özellikler, yöntemler, olaylar, kontrol yapıları, döngüler ve diziler gibi OOP temelleri üzerinde durulur. İlkel ve referans tipler, veri yapıları ve algoritmalar incelenirken, listeler, yığınlar, kuyruklar ve sözlükler gibi yapıların OOP'deki uygulamalarına değinilir. Dersin ilerleyen kısımlarında, nesne ve sınıf tasarımı, Birleşik Modelleme Dili (UML) ve sınıf, nesne, aktivite diyagramları gibi çeşitli UML diyagramları üzerinde çalışılır. Kalıtım, soyut sınıflar, bileşim, arabirimler, çok biçimlilik ve SOLID prensipleri gibi kavramlar incelenir. Ayrıca OOP'de istisna ve hata yönetimi ele alınır. Ara sınavın ardından, bellek yönetimi, çöp toplama ve kaynak işleme gibi konulara odaklanılır. Nesne serileştirme, JSON, XML ve veritabanları ile çalışma incelenirken, eşzamanlılık, paralel programlama ve asenkron programlama gibi ileri düzey konulara geçilir. Diğer tasarım desenleri, mimari desenler (MVC, MVVM, vb.), mikroservisler ve API geliştirme üzerinde durulur. Son olarak, yazılım mühendisliği prensipleri, çevik metodolojiler, sürüm kontrol sistemleri, kod incelemeleri ve test etme gibi konular incelenir. Ders final sınavı ile sona erer.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Nesne tabanlı düşünme becerisi kazandırır
2	Yazılım geliştirme becerisini arttırır
3	Yazılım hatalarını yönetme ve işleme yeteneğinin gelişmesini sağlar
4	Veri işleme ve analiz yeteneklerini geliştirir
5	Karmaşık yazılım projelerinde işlevsel ve ölçeklenebilir yazılım mimarileri oluşturmayı öğrenir

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Nesne Tabanlı Programlamaya (OOP) Giriş: Nesne temelli düşünme, tarih ve tasarım prensipleri	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
2	OOP temelleri: Özellikler, metotlar, olaylar, kontrol yapıları, döngüler ve diziler	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
3	Veri yapıları ve algoritmalar: İlkel ve referans tipler, listeler, yığınlar, kuyruklar, sözlükler ve OOP'deki uygulamaları	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
4	Nesne ve sınıf tasarımı, Birleşik Modelleme Dili (UML): Sınıf diyagramları, nesne diyagramları ve aktivite diyagramları	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
5	Davranışsal UML Diyagramaları: Use case, Ardışıl ve State diyagramları	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
6	Arayüzler, çok biçimlilik ve SOLID prensipleri	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
7	Kalıtım, soyut sınıflar ve bileşim	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Arayüzler, çok biçimlilik ve SOLID prensipleri	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
10	OOP'de istisna yönetimi ve hata yönetimi	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
11	Nesne Serileştirme, JSON, XML ve veritabanları ile çalışma	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
12	Diğer tasarım desenleri ve mimari desenler (MVC, MVVM, vb.), mikroservisler ve API geliştirme	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
13	Yazılım mühendisliği prensipleri: Çevik metodolojiler, sürüm kontrol sistemleri, kod incelemeleri ve test etme	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
14	Proje sunumları	Kaynak Kitaplar ve Çevirimiçi Materyaller
15	Proje Sunumları	Kaynaklardaki ilgili bölüm
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	0	0
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	30

Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	**Sayı**	**Süresi (Saat)**	**Toplam İşyükü**
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			0
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	20	20
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			138
Toplam İşyükü / 30(s)			4.60
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok