

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
NESNE TABANLI PROGRAMLAMA	BME3113250	Güz Dönemi	3+2	4	6
Ön Koşul Dersleri	PROGRAMLAMAYA GİRİŞ				
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Selim AKYOKUŞ				
Dersi Verenler	Prof.Dr. Selim AKYOKUŞ				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, sözdiziminden (syntax) daha çok problem çözmeye odaklanan ve problem odaklı bir şekilde nesne yönelimli programlamayı (OOP) öğretmektir. Öğrenciler nesne tabanlı düşünme ve tasarımı öğrenir ve algoritmik düşünme becerilerini geliştirirler. OOP tekniklerini belirli bir probleme nasıl ve ne zaman etkili bir şekilde uygulayacaklarını öğrenirler. Ders, Java'daki temel tekniklerin gözden geçirilmesiyle başlar ve ardından nesnelere ve sınıflara, nesne odaklı düşünme, kalıtım ve çok biçimlilik, istisna işleme ve metin I/O, soyut sınıflar ve arayüzler, Java GUI temelleri, olay güdümlü programlama ve animasyonlar, Java UI kontrolleri ve multimedya, ikili I/O, özyineleme, jenerikler, listeler, yığınlar, kuyruklar ve öncelik kuyrukları, kümeler ve eşlemeler, listelerin, yığınların, kuyrukların ve öncelik kuyruklarının uygulanması konularını öğretir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; 1.Hafta: Nesne tabanlı programlama diline giriş, bilgisayar programları, programlama çevresinin ve araçlarının tanıtımı, algoritma tasarımı,2.Hafta: Temel veri tipleri, değişkenler, aritmetik operatörler, girdi ve çıktılar, String tipleri, kontrol yapıları, boolean değişkeni ve operatörleri, rakamların ve Stringlerin karıştırılması, iç içe dallanmalar,3.Hafta: Döngüler (for, do, while), iç içe döngüler, rastgele sayılar, metotlar, parametre aktarımı, dönüş değerleri, dönüş değeri olmayan metotlar, değişken kapsamı, tekrarlanan metotlar,4.Hafta: Diziler ve dizi listeleri, dizi algoritmaları, iki boyutlu diziler,5.Hafta: Girdi/Çıktı ve hata yönetimi, dosyalar ile işlemler, komut satırı işlemleri, hata yakalama (try-catch-finally),6.Hafta: Nesnelere ve sınıflar, instance metotları, başlangıç metotları (constructor), nesne referansları, static değişkenler ve metotlar,7. Hafta: Kalıtım, alt sınıflar ve metotlar, çok biçimlilik (polymorphism), arayüz tipleri,8. Hafta: Grafiksel arayüz tasarım kütüphaneleri ve grafiksel arayüz tasarımında ileri seviye konular,9. Hafta: Olay Güdümlü Programlama ve Animasyonlar,10. Hafta: Tekrarlama (Recursion), sıralama ve arama (selection/merge/binary search),11. Hafta: Java Koleksiyonlar Çerçevesi: Listeler, Yığınlar, Kuyruklar ve Öncelik Kuyrukları, Kümeler ve Haritalar ,12. Hafta: Listeler, Yığınlar, Kuyruklar ve Öncelik Kuyruklarının Uygulanması,13. Hafta: Java ile Web Geliştirme ve Java Enterprise'a (J2EE) Giriş,14. Hafta: Gözden Geçirme; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları				Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1. Nesne yönelimli programlama ve dillerinin temellerini tanımlayabilecek ve tartışabilecekler.				17, 9	A, E
2. Sınıf, nesne, polimorfizm, kalıtsallık ve ezme gibi nesne tabanlı programlamanın temel kavram ve yapılarını kullanabilir ve uygulayabilir.				17, 9	A, E
3. Java'da temel veri tiplerini, temel kontrol yapılarını, döngü tiplerini, fonksiyonları ve kütüphaneleri kullanabilir.				17, 9	A, E
4. Java'da sınıfları, nesne yönelimli düşünmeyi, kalıtım ve polimorfizmi, istisna işlemeyi, soyut sınıfları ve arayüzleri kullanabilir ve uygulayabilir.				17, 9	A, E
5. Sınıflar, kalıtım, Java GUI'leri, olay güdümlü programlama ve animasyonlar, Java UI kontrolleri ve multimedya, ikili I/O, özyineleme, jenerikler, listeler, yığınlar, kuyruklar ve öncelik kuyrukları, kümeler ve haritalar, yığınlar, kuyruklar ve öncelik kuyrukları kullanan nesne tabanlı programlar tasarlayabilir ve geliştirebilir.				17, 9	A, E
Öğretim Yöntemleri	17: Deney yapma Tekniği, 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	1.Hafta: Nesne tabanlı programlama diline giriş, bilgisayar programları, programlama çevresinin ve araçlarının tanıtımı, algoritma tasarımı	Ders Kitabı Bölüm 1			
2	2.Hafta: Temel veri tipleri, değişkenler, aritmetik operatörler, girdi ve çıktılar, String tipleri, kontrol yapıları, boolean değişkeni ve operatörleri, rakamların ve Stringlerin karıştırılması, iç içe dallanmalar	Ders Kitabı Bölüm 2,3,4			
3	3.Hafta: Döngüler (for, do, while), iç içe döngüler, rastgele sayılar, metotlar, parametre aktarımı, dönüş değerleri, dönüş değeri olmayan metotlar, değişken kapsamı, tekrarlanan metotlar	Ders Kitabı Bölüm 5,6			
4	4.Hafta: Diziler ve dizi listeleri, dizi algoritmaları, iki boyutlu diziler	Ders Kitabı Bölüm 7,8			
5	5.Hafta: Girdi/Çıktı ve hata yönetimi, dosyalar ile işlemler, komut satırı işlemleri, hata yakalama (try-catch-finally)	Ders Kitabı Bölüm 12			
6	6.Hafta: Nesnelere ve sınıflar, instance metotları, başlangıç metotları (constructor), nesne referansları, static değişkenler ve metotlar	Ders Kitabı Bölüm 9,10			
7	7. Hafta: Kalıtım, alt sınıflar ve metotlar, çok biçimlilik (polymorphism), arayüz tipleri	Ders Kitabı Bölüm 11			
8	8. Hafta: Grafiksel arayüz tasarım kütüphaneleri ve grafiksel arayüz tasarımında ileri seviye konular	Ders Kitabı Bölüm 14			
9	9. Hafta: Olay Güdümlü Programlama ve Animasyonlar	Ders Kitabı Bölüm 15			
10	10. Hafta: Tekrarlama (Recursion), sıralama ve arama (selection/merge/binary search)	Ders Kitabı Bölüm 18			
11	11. Hafta: Java Koleksiyonlar Çerçevesi: Listeler, Yığınlar, Kuyruklar ve Öncelik Kuyrukları, Kümeler ve Haritalar	Ders Kitabı Bölüm 20			
12	12. Hafta: Listeler, Yığınlar, Kuyruklar ve Öncelik Kuyruklarının Uygulanması	Ders Kitabı Bölüm 21			
13	13. Hafta: Java ile Web Geliştirme ve Java Enterprise'a (J2EE) Giriş	Ders Kitabı Bölüm 32,33			
14	14. Hafta: Gözden Geçirme				
Değerlendirme Yöntemleri		Sınav Katkısı			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

Kaynaklar

- Introduction to Java Programming and Data Structures, Comp. Version (11th Edition), Y. Daniel Liang, Pearson, 2018.
- Computer Science An Interdisciplinary Approach, Robert Sedgewick, Kevin Wayne, Pearson 2018.
- Java Software Solutions, Global Edition, 9/e, Lewis & Loftus, Pearson, 2019.
- Java: An Introduction to Problem Solving and Programming, Global Edition, 8/e, Savitch, Pearson, 2019.
- Core Java Volume I and II --Fundamentals, 11/e, Horstmann, Pearson, 2019.
- Java How to Program, Early Objects, Global Edition, 11/e, Deitel & Deitel, Pearson, 2018.
- Introduction to Programming Using Java, Eighth Edition Version 8.0, 2018 David J. Eck.