

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF243-B	Nesneye Yönelik Programlama	4	2	0	2	3	5

Ön Koşul	INF114
Derse Kabul Koşulları	INF114

Dersin Dili	-----
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Bu dersin temel amacı, öğrenciye modern yazılım geliştirme süreçlerinin kalbi olan Nesneye Yönelik Programlama (NYP) paradigmasını ve prensiplerini derinlemesine kavratmaktır. Kurs boyunca öğrencilerin;</p> <ul style="list-style-type: none">- Problemleri nesne odaklı bir bakış açısıyla analiz etme,- Karmaşık yazılım sistemlerini soyutlama (abstraction) ve modülerlik ilkeleriyle yönetilebilir parçalara bölme,- Sınıf (Class) ve Nesne (Object) yapılarını kullanarak tekrar kullanılabilir, esnek ve sürdürülebilir kod üretme becerisi kazanmaları hedeflenmektedir.- Veri kapsülleme (encapsulation), kalıtım (inheritance) ve çok biçimlilik (polymorphism) gibi temel direklerin yanı sıra, tasarım aşamasında UML diyagramları aracılığıyla sistem mimarisini modelleme yetkinliği kazandırılması amaçlanmaktadır.
İçerik	<ul style="list-style-type: none">- Nesne Yönelimli Paradigmanın Temelleri: Yazılım geliştirmede nesne odaklı yaklaşım, sınıf (class) ve nesne (object) kavramları- Soyutlama ve Kapsülleme: Veri gizleme prensipleri, erişim belirleyiciler ve modüler yapı tasarımı.- Sınıf İlişkileri ve Modelleme: Nesnelere arası ilişkilerin (is-a, has-a) analizi ve UML sınıf diyagramları ile sistem modelleme.- Kalıtım ve Kodun Yeniden Kullanılabilirliği: Hiyerarşik yapıların kurulması, metod ezme (overriding) ve genişletilebilir yazılım mimarisi.- Çok Biçimlilik ve Esnek Tasarım: Dinamik bağlama, arayüzler (interfaces) ve soyut sınıflar (abstract classes) ile bağımlılığı düşük (loosely coupled) sistemler geliştirme.- Hata Yönetimi ve Veri Yapıları: İstisnai durumların (exceptions) kontrolü ve dinamik veri yönetimi.- Giriş/Çıkış İşlemleri ve Kalıcılık: Dosya sistemleri ile etkileşim ve nesne serileştirme teknikleri.
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none">- Y. Daniel Liang, "Introduction to Java Programming", Pearson, International Edition, Comprehensive 9th/10th /11th Edition- Y. Daniel Liang, "Introduction to Java Programming and Data Structures", Pearson, 13E- Sarnath Ramnath, Brahma Dathan, "Object-Oriented Analysis and Design", Springer

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş ve NYP Paradigması: Prosedürel vs. Nesne Yönelimli Programlama, Temel Kavramlar
2	Java Temelleri ve Bellek Yönetimi: JVM, JRE, Değişkenler, Veri Tipleri (İlkel Tip ve Referans Tipi), Stack ve Heap Mantığı
3	Sınıf ve Nesne Yapısı: Constructor (Yapıcı Metotlar), Method Overloading
4	Veri Kapsülleme (Encapsulation): Access Modifiers (public, private, protected), Getter/Setter Metotları, this anahtar kelimesi, scope
5	Sınıf İlişkileri ve UML: Association, Aggregation, Composition ve Sınıf Diyagramları
6	Association, Aggregation, Composition ve Multiplicity

Hafta	Konu Başlıkları
7	Kalıtım (Inheritance): extends kullanımı, super anahtar kelimesi, Method Overriding
8	Vize haftası
9	Soyut Sınıflar ve Arayüzler: Abstract Classes vs. Interfaces, Çoklu Kalıtım Problemi
10	Çok Biçimlilik (Polymorphism): Dinamik Bağlama (Dynamic Binding), Upcasting ve Downcasting / Ders Projesinin İlanı
11	Hata Yönetimi (Exception Handling): Try-Catch blokları, Custom Exceptions, Hata Hiyerarşisi
12	Dosya İşlemleri ve I/O Akışları: Dosya okuma/yazma, Serialization (Serileştirme)
13	Jenerik Programlama: Veri Yapıları örneği
14	Baştan sona NYP tasarımlarına güncel örnekler ile tekrar