

Clean Code och testbar kod

Kursen ingår i utbildningen: .NET-utvecklare

Kursens omfattning: 30p

Undervisningsspråk: Svenska

Förkunskaper: Inga

Valbar kurs: Nej

Utbildningsnummer och omgång, ort: YH00873 - 2019 - 2, GBG

Beslutsdatum för kursplan:

Kursens huvudsakliga innehåll

Efter kursen ska den studerande behärska principer och tekniker för att skapa underhållsvänlig, skalbar och återanvändbar kod. Kursen ger kunskaper i att kunna använda sig av designmönster för att uppnå högre kodkvalitet. Den studerande lär sig moderna utvecklingsprocesser och att kunna tillämpa deras principer i utvecklingsarbetet. Syftet med kursen är att uppnå effektivitet och hög kvalitet i utvecklingsarbetet samt att kunna skapa kod av hög kvalité som är lätt och enkelt att underhålla och bygga ut.

Kursens mål

Efter genomförd kurs, med godkänt resultat, ska den studerande kunna:

1. Beskriva och förstå Design patterns (factory, singleton, observer, solid etc)
2. Beskriva TDD (Test Driven Development)
3. Förståelse för olika typer av arkitekturer, Monolith, SOA och Microservices
4. Förstå innebörden av refaktorering
5. Förstå vad SOLID innebär
6. Beskriva och förstå enhetstester
7. Bygga applikationer med hög maintainability (underhåll) och skalbarhet (enkelt utöka funktionalitet)
8. Förstå innebörden av Patterns och anti-patterns
9. Förstå grundläggande Docker
10. Känna till CI/CD

Efter genomförd kurs, med godkänt resultat, ska den studerande ha förmågan att:

11. Skapa kod som är underhållsvänlig, lättläst, kommenterad, skalbar och återanvändbar med hjälp av SOLID
12. Skapa tester för att säkerställa en hög kvalitet på koden samt en hög test coverage
13. Använda design patterns för att lösa kodproblem
14. Identifiera och undvika defekta processer och implementationsmönster (anti-patterns)
15. Sätta upp CI/CD-flöden
16. Tillämpa kunskaper om Clean Code för att refaktorerar kod

Efter genomförd kurs, med godkänt resultat, ska den studerande uppvisat kompetenser i att:

17. Skapa kod av hög kvalitet med hög test coverage
18. Skapa underhållsvänlig kod för att åstadkomma en hög maintainability
19. Skapa skalbar och återanvändbar kod för att enkelt kunna bygga ut funktionalitet med hjälp av SOLID
20. Skapa feltoleranta applikationer och system
21. Refaktorera en applikation så att den följer SOLID så långt som lämpligt
22. Underlätta för testning och underhåll av kod genom TDD
23. Automatisera tester och deployment med hjälp av CI/CD och Docker

Väl godkänt (VG)

Den studerande har nått samtliga mål för kursen. Den studerande kan dessutom

- VG1 Självständigt och med säkerhet skapa kod som är underhållsvänlig, lättläst, kommenterad, skalbar och återanvändbar
- VG2 Självständigt och med säkerhet använda design patterns för att lösa kodproblem samt kunna analysera och föreslå förbättringar
- VG3 Självständigt tillämpa TDD för att refaktorera eller utveckla ett system eller applikation

Teknologier/verktyg:

- Visual Studio 2022
- xUnit
- C#
- ASP.NET
- Docker
- RabbitMQ

Läromedel

Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship, Robert C. Martin samt allt material på www.ithsdistans.se, och eventuellt annat material som läraren delar ut.

Former för kunskapskontroll

Kunskapskontroller görs under kursen genom en tentamen, en laboration i par och en grupplaboration:

1. Laboration för att med TDD refaktorera en applikation och tillämpa lämpliga designmönster och SOLID
2. Grupplaboration för att skapa en webbtjänst med microservices
3. Tentamen

För varje examinationsmoment har den studerande rätt att delta på en ordinarie examination och två omprövningar, Examinator avgör i vilka fall omprövning kan ske i form av komplettering

Examinerande moment

(Labbar, projekt, tentor, rapporter etc. som är betygsgrundande):

Innehåll	Täcker kursmål
Labb 1 – Solid och TDD	1-9, 11-16, 18, 19, 21, VG1
Labb 2 – Microservices (i grupp)	1-3, 5-7, 9-14, 17, 20, 22, 23, VG2 och VG3
Tentamen	1-6