



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Qualità del Software

2526-1-F1802Q132

Obiettivi

Il corso approfondisce le conoscenze necessarie per comprendere a fondo principi, tecniche e organizzazione del processo di qualità, elementi di base della formazione di test designer, quality manager e project manager.

Al termine del corso, lo studente sarà in grado di definire e implementare un piano di qualità per progetti software complessi e avrà le conoscenze che caratterizzano un buon quality e project manager.

Dopo il corso lo studente sarà in grado di definire, controllare ed eseguire un piano di qualità per progetti software complessi

Contenuti sintetici

- Fundamentals of Test and Analysis
- Software Qualities
- Basic Principles
- Dependence and Data Flow Models
- Symbolic Execution and Proof of Properties
- Test Case Selection and Adequacy
- Functional Testing
- Data Flow Testing
- Model-Based Testing
- Fault-Based Testing
- Test Execution
- Scaffolding
- Test Oracles
- Program Analysis
- The Quality Process

- Monitoring the Process
- Integration Testing
- System Testing
- Acceptance Testing
- Regression Testing

Programma esteso

- Fundamentals of Test and Analysis
- Software Test and Analysis in a Nutshell
- Engineering Processes and Verification
- Software Qualities
- Quality Goals
- Dependability Properties
- Validation and Verification
- Degrees of Freedom
- Basic Principles
- Dependence and Data Flow Models
- Data Flow Analysis
- Classic Analyses
- Interprocedural Analysis
- Symbolic Execution and Proof of Properties
- Symbolic State and Interpretation
- Test Case Selection and Adequacy
- Adequacy Criteria
- Comparing Criteria
- Functional Testing
- Random versus Partition Testing Strategies
- Data Flow Testing
- Data Flow Testing Criteria

- The Infeasibility Problem
- Model-Based Testing
- Deriving Test Cases from Finite State Machines
- Testing Decision Structures
- Deriving Test Cases from Control and Data Flow Graphs
- Deriving Test Cases from Grammars
- Fault-Based Testing
- Mutation Analysis
- Fault-Based Adequacy Criteria
- Test Execution
- From Test Case Specifications to Test Cases
- Scaffolding
- Generic versus Specific Scaffolding
- Test Oracles
- Self-Checks as Oracles
- Capture and Replay
- The Quality Process
- Test and Analysis Plans
- Monitoring the Process
- Integration Testing
- System Testing
- Acceptance Testing
- Regression Testing

Prerequisiti

programmazione, elementi di ingegneria del software.

Modalità didattica

blended eLearning: lezioni in aula, studio individuale, esercizi e questionari online, corretti dal docente e discussi in aula:

- 16 ore lezioni in aula da 2 ore in modalità erogativa,
- 16 ore di lezione in modalità interattiva in elearning
- 20 ore di esercitazione in modalità interattiva in elearning

Il corso è offerto in lingua inglese.

Materiale didattico

materiale disponibile sulla piattaforma online:

- libro: Mauro Pezzè and Michal Young, Software Testing and Analysis, process, principle and techniques, John Wiley 2007
- articoli
- slide
- esercizi
- questionari

Periodo di erogazione dell'insegnamento

secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

esercizi e questionari proposti online e prova orale.

Orario di ricevimento

su appuntamento

Sustainable Development Goals

IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE
