

PLANO DE ENSINO

Engenharia de Software II

I – Ementa

Qualidade de *Software*. Modelos de qualidade de *software*. Verificação e validação. Testes. Plano e casos de teste. Técnicas e tipos de teste. Revisões técnicas formais. Manutenção de *software*. Tipos de manutenção. Gerência de configuração.

II – Objetivos gerais

Apresentar ao aluno os aspectos mais importantes para a qualidade de um produto de *software*. Conscientizar os alunos sobre a importância da Verificação e Validação para a qualidade do *software* que é produzido, bem como a importância dos testes e seu impacto nos custos de desenvolvimento do dele. Apresentar as atividades de teste e as principais técnicas empregadas. Apresentar ao aluno a importância da manutenção no ciclo de vida de um *software*. Mostrar que essa atividade envolve não somente o código, mas também todos os documentos do projeto.

III – Objetivos específicos

O objetivo é que o aluno entenda o que são “Testes unitários”, “Testes de integração” e “Testes de ponta a ponta (E2E)”. Saiba quando pode ser aplicado os “Testes manuais” e quando aplicar “Testes automatizados”. Entenda o que é TDD (“*Test Driven Development*”) – Desenvolvimento Guiado por Testes. Entender que DevOps é uma prática de engenharia de *software* e que tem por objetivo integrar o trabalho de desenvolvedores (Dev) e profissionais de operação (Ops) em TI para evitar falhas na comunicação entre esses dois times e assim garantir a qualidade do produto final.

IV – Competências

Entender a aplicação clara da gerência de configuração. Construir ambientes de teste e validação devidamente dimensionados para o artefato a ser entregue.

V – Conteúdo programático

1. Qualidade de *software*.

- Conceitos de qualidade de produto e de processo.
- Qualidade do produto de *software*: ISO/IEC 9126 e ISO 25000.
- Sistemas da Qualidade: ISO 90003 e ISO 9001.
- Processos do Ciclo de Vida do *Software*: ISO 12207.
- Modelos de qualidade de *software*:
 - CMMI (Capability Maturity Model Integration).
 - MPS.Br (Melhoria de Processos de software Brasileiro).
 - SPICE – ISO 15504.

2. Verificação e Validação de *software*.

- Definição e importância da Verificação e Validação ao longo do ciclo de vida.
- Classificação das técnicas.
- Revisões técnicas: passeio (*walkthrough*); inspeção do produto.
- Abordagens formais: prova de correção; o processo sala limpa (*clean room*).
- Testes: fundamentos; os testes e o ciclo de vida.
- Testes unitários: testes estruturais; testes funcionais.
- Outras estratégias de teste.

3. Manutenção de *software*.

- Manutenção: definição e características.
- Manutenibilidade
- Processos de Manutenção.
- Técnicas de Desenvolvimento para a Manutenibilidade.
- Padrões de Desenvolvimento.
- Padrões de Manutenção.
- Desenvolvimento Baseado em Componentes e Impactos na Manutenção.
- Desenvolvimento Orientado a Aspectos e Impactos na Manutenção.
- Atividades de Apoio a Manutenção.

4. Gerência de configuração.

VI – Estratégias de trabalho

A disciplina é ministrada por meio de aulas expositivas, metodologias ativas e diversificadas apoiadas no plano de ensino. O desenvolvimento dos conceitos e conteúdos ocorre com o apoio de propostas de leituras de livros e artigos científicos básicos e complementares, exercícios, discussões em fórum e/ou *chats*, sugestões de filmes, vídeos e demais recursos audiovisuais. Com o objetivo de aprofundar e enriquecer o domínio dos conhecimentos e incentivar a pesquisa, o docente pode propor trabalhos individuais ou em grupo, palestras, atividades complementares e práticas em diferentes cenários, que permitam aos alunos assimilarem os conhecimentos essenciais para a sua formação.

VII – Avaliação

A avaliação é um processo desenvolvido durante o período letivo e leva em consideração todo o percurso acadêmico do aluno, como segue:

- acompanhamento de frequência;
- acompanhamento de nota;
- desenvolvimento de exercícios e atividades;
- trabalhos individuais ou em grupo;
- estudos disciplinares;
- atividades complementares.

A avaliação presencial completa esse processo. Ela é feita no polo de apoio presencial no qual o aluno está matriculado, seguindo o calendário acadêmico. Estimula-se a autoavaliação, por meio da autocorreção dos

exercícios, questionários e atividades, de modo que o aluno possa acompanhar sua evolução e rendimento escolar, possibilitando, ainda, a oportunidade de melhoria contínua por meio da revisão e *feedback*.

Os critérios de avaliação estão disponíveis para consulta no Regimento Geral.

VIII – Bibliografia

Básica

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. *Engenharia de software*. Rio de Janeiro: Grupo A, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040118/>.

PÁDUA, PAULA FILHO, Wilson D. *Engenharia de Software – Projetos e Processos*, v. 2. São Paulo: Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636731/>.

KIM, David; SOLOMON, Michael G. *Fundamentos de Segurança de Sistemas de Informação*. São Paulo: Grupo GEN, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635284/>.

Complementar

LAMOUNIER, Stella Marys D. *Teste e inspeção de software: técnicas e automatização*. São Paulo: Saraiva, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589881940/>.

PINHEIRO, Patricia P. *Segurança Digital – Proteção de dados nas empresas*. São Paulo: Grupo GEN, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026405/>.

MALDONADO, Jose. *Automatização de teste de software com ferramentas de software livre*. São Paulo: Grupo GEN, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788535288162/>.

DELAMARO, Márcio. *Introdução ao teste de software*. São Paulo: Grupo GEN, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155732/>.

SÊMOLA, Marcos. *Gestão da Segurança da Informação*. São Paulo: Grupo GEN, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788535271805/>.