

PLANO DE ENSINO

| | |
|---------------|---------------------------------------|
| Curso | ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS |
| Disciplina | ENGENHARIA DE SOFTWARE |
| Carga Horária | 80hs |
| Docente | VICTOR AUGUSTO FRAGOSO FLORENTIN |

1. EMENTA

Fundamentos da Engenharia de Software. Ciclo de vida de software. Gestão de Projetos de Software. Testes de Software. Qualidade de Software. Gestão de Versão e Configuração de Software. Métricas e Estimativas de Software. Uso de Ferramentas CASE na Engenharia de Software.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Complementando as técnicas e metodologias estudadas em Especificação de Sistemas, que foca a análise e projeto de softwares de pequeno e médio porte, nessa disciplina serão estudadas técnicas para gerenciamento de softwares de grande porte nos mais diversos cenários: Uma Fábrica de software, um setor de desenvolvimento de sistemas (seja em empresas públicas como privadas) e até mesmo a terceirização de serviços de engenharia de software. Tendo como foco o desenvolvimento de sistemas de grande porte serão estudadas e praticadas situações envolvendo o gerenciamento e versionamento de código e documentação, gerenciamento de equipe com gestão de projeto e técnicas avançadas de engenharia como as métricas e estimativas no desenvolvimento de um sistema de informação computacional.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o processo de construção de software;
- Utilizar ferramentas para Engenharia de Softwares;
- Utilizar técnicas para medir e estimar o tamanho de um software;
- Pesquisar e estudar cenários de grande porte onde sejam úteis as práticas de Engenharia de Software estudadas;
- Complementar o estudo das técnicas utilizadas em todo um ciclo de desenvolvimento de software.

3. METODOLOGIA

A disciplina será conduzida de forma participativa, através da qual o aluno será estimulado a construir o seu próprio conhecimento. Para isso haverá aulas expositivas com slides, exercícios, trabalhos individuais e em equipe e provas de avaliação contendo questões subjetivas e objetivas. A disciplina deverá constar também de aulas práticas em laboratório.

4. AVALIAÇÃO

- O aluno terá duas avaliações semestrais (VA1 e VA2), além da prova de reavaliação e prova final;
- As provas serão individuais e escritas, e os trabalhos serão individuais e em grupo – aprendizagem colaborativa;
- A primeira avaliação (VA1) será composta pela nota de trabalho(s) (valendo até 5,0 pontos), somados com a nota da prova (até 5,0 pontos), totalizando 10,0 pontos;
- A segunda avaliação (VA2) será composta pela nota de trabalho(s) (valendo até 5,0 pontos), somados com a nota da prova (até 5,0 pontos), totalizando 10,0 pontos;
- A prova de reavaliação será composta apenas pela nota da prova, valendo de 0 a 5,0 pontos;
- A prova final será composta apenas pela nota da prova, valendo de 0 a 10 pontos.

5. APOIO AO ALUNO

Para sanar qualquer dificuldade de ordem acadêmica, inclusive aprofundamento de tópicos inter-relacionados, contato através do e-mail do docente ou pelo sistema acadêmico.

6. CRONOGRAMA PROGRAMÁTICO

| AULA | DATA | CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | CH |
|------|------------|--|----|
| 1 | 03/08/2015 | Apresentação da disciplina: - Objetivos; - Ementas; - Metodologia; - Bibliografia. - Fundamentos de Engenharia de Software: - Introdução; - Conceitos; - Importância. | 2 |
| 2 | 04/08/2015 | Fundamentos de Engenharia de Software: - Tipos de Aplicações de Software; - Evolução Histórica; - Crise do Software; - Camadas da Engenharia de Software; - Ferramentas de Softwares (CASES) para Gestão de Projetos: - Introdução; - Conceitos; - Tipos: - Web; - Desktop. | 2 |
| 3 | 10/08/2015 | Apresentação de Atividade Individual sobre Ferramentas CASE de Gestão de Projetos: - Apresentação de diversas Ferramentas CASE (Web/Free ou Open Source). | 2 |
| 4 | 11/08/2015 | Ciclo de vida do Software: - Introdução; - Conceitos; - Atividade de Fixação (Exemplos); - Atividades Fundamentais de Processos de Software: - Especificações de Software; - Desenvolvimento de Software; - Validação de Software; - Evolução de Software. | 2 |
| 5 | 17/08/2015 | Metodologias de Desenvolvimento de Software (Revisão): - Introdução; - Conceitos; - Atividades Básicas de Modelos de Processos: - Comunicação; - Planejamento; - Modelagem; - Desenvolvimento; - Implantação. - Modelo em Cascata: - Conceitos; - Características: - Vantagens do Modelo - Desvantagens do Modelo. - Exemplo. - Modelo de Prototipagem: - Conceitos; - Características: - Vantagens do Modelo - Desvantagens do Modelo. - Exemplo. | 2 |
| 6 | 18/08/2015 | Metodologias de Desenvolvimento de Software (Revisão): - Modelo Espiral: - Conceitos; - Características: - Vantagens do Modelo - | 2 |

| | | | |
|----|------------|--|---|
| | | Desvantagens do Modelo. - Exemplo. - Modelo RUP (Rational Unified Process): - Conceitos; - Características: - Vantagens do Modelo - Desvantagens do Modelo. - Exemplos. - Metodologias Ágeis: - Características; - Metodologia Ágil x Metodologia Tradicional. - Modelo Extreme Programming (XP): - Conceitos; - Características: - Vantagens do Modelo - Desvantagens do Modelo. - Exemplo. | |
| 7 | 24/08/2015 | Modelando sistemas com UML (Revisão): - Introdução; - Conceitos; - Paradigmas; - Importância; - Elementos UML: - Conceitos; - Blocos de construção - Itens: - Itens estruturais; - Itens comportamentais; - Itens de agrupamento; - Itens notacionais. - Blocos de construção - Relacionamentos: - Dependência; - Associação; - Generalização; - Realização. - Blocos de construção - Diagramas: - Conceitos; - Diagramas UML; - Tipos; - Objetivos; - Grupos. - Diagrama de Casos de Uso: - Introdução; - Elementos: - Atores; - Casos de uso; - Relacionamentos: - Associação; - Generalização; - Dependência: Extends e Include; - Fronteira do sistema. - Exemplo prático - Sistema de Aluguel de Carro; - Descrição Narrativa de casos de uso; - Desenvolvimento do Diagrama de casos de uso. | 2 |
| 8 | 25/08/2015 | Modelando sistemas com UML (Revisão): - Diagrama de Classes: - Introdução; - Elementos: - Classes: - Atributos; - Métodos. - Relacionamentos: - Associação: - Agregação; - Composição. - Generalização; - Dependência. - Exemplo prático - Sistema de Aluguel de Carro; - Desenvolvimento do Diagrama de classes. - Diagrama de Sequência: - Introdução; - Exemplo prático - Sistema de Aluguel de Carro; - Desenvolvimento do Diagrama de Sequência. | 2 |
| 9 | 31/08/2015 | Introdução a Gestão de Projetos de Software: - Introdução; - Conceitos; - Evolução Histórica; - Passos de Gestão de Projetos (4Ps); - Tríplice Restrição; - PMBOK: - Introdução; - Importância; - Áreas do Conhecimento; - Processos. | 2 |
| 10 | 01/09/2015 | Introdução a Gestão de Projetos de Software: - PMBOK: - Gerência de Integração: - Características; - Processos; - Plano de Projeto. - Gerência de Escopo: - Características; - Processos; - EAP (Estrutura Analítica do Projeto); - Exemplo e Exercício de Gerência de Escopo. | 2 |
| 11 | 05/09/2015 | Introdução a Gestão de Projetos de Software: - PMBOK: - Gerência de Tempo: - Características; - Processos; - Relações de Precedência; - Análise do Caminho Crítico; - Gráfico de Gantt. - Exemplo e Exercício de Gerência de Tempo. | 2 |
| | 07/09/2015 | FERIADO (INDEPENDÊNCIA DO BRASIL) | |
| 12 | 08/09/2015 | Introdução a Gestão de Projetos de Software: - PMBOK: - Gerência de Custo: - Características; - Processos; - Cronograma de Desembolso por Período; - Custeio por atividade; - Análise do valor agregado. - Exemplo e Exercício de Gerência de Custo. | 2 |
| 13 | 14/09/2015 | Introdução a Gestão de Projetos de Software: - PMBOK: - Gerência de Qualidade: - Características; - Processos; - Introdução a ferramentas de qualidade: - PDCA; - Inspeção; - Checklist. - Custo da qualidade; - Gráficos de controle de qualidade - Introdução: - Diagrama de Causa e Efeito (Espinha de Peixe); - Histograma; - Diagrama de Pareto; - Gráfico de execução. | 2 |
| 14 | 15/09/2015 | Introdução a Gestão de Projetos de Software: - PMBOK: - Gerência de Recursos Humanos: - Características; - Processos; - Matriz de | 2 |

| | | | |
|----|------------|--|----------|
| | | responsabilidade; - Exemplo e Exercício de Gerência de Recursos Humanos - Gerência de Comunicação: - Características; - Processos; - Matriz de comunicação; - Exemplo e Exercício de Gerência de Comunicação. | |
| 15 | 21/09/2015 | Introdução a Gestão de Projetos de Software: - PMBOK: - Gerência de Risco: - Características; - Processos; - Plano de resposta aos riscos; - Exemplo e Exercício de Gerência de Riscos. - Gerência de Aquisições: - Características; - Processos; - Análise de Fazer ou Comprar; - Exemplo e Exercício de Gerência de Aquisições. | 2 |
| 16 | 22/09/2015 | Apresentação de Atividade em Equipe (VA1) sobre Introdução a Gestão de Projetos (Gerência de Escopo). REVISÃO DA PROVA DE AVALIAÇÃO VA1. | 2 |
| 17 | 28/09/2015 | APLICAÇÃO DA PROVA DE AVALIAÇÃO VA1 | 2 |
| 18 | 29/09/2015 | CORREÇÃO DA PROVA DE AVALIAÇÃO VA1 | 2 |
| 19 | 05/10/2015 | Testes de Software: - Introdução; - Conceitos; - Objetivos; - Atividades de teste de software; - Defeitos durante o processo de desenvolvimento de software; - Exercício de Fixação. | 2 |
| 20 | 06/10/2015 | Testes de Software: - Níveis de teste de software; - Técnicas de teste de software: - Caixa Branca: - Conceitos; - Teste e Cobertura de Comandos: - Características; - Exemplo prático 1; - Exemplo prático 2. - Teste e Cobertura de Decisão: - Características; - Exemplo prático 1; - Exemplo prático 2. - Baseadas na experiência: - Características; - Suposição de erro; - Teste exploratório. | 2 |
| | 12/10/2015 | FERIADO (NOSSA SENHORA APARECIDA) | |
| | 13/10/2015 | FERIADO (DIA DO PROFESSOR) | |
| 21 | 19/10/2015 | Testes de Software: - Técnicas de teste de software: - Caixa Preta: - Conceitos; - Partição de equivalência: - Características; - Exemplo prático 1; - Exemplo prático 2. - Análise do valor limite: - Características; - Exemplo prático 1; - Exemplo prático 2. | 2 |
| 22 | 20/10/2015 | Testes de Software: - Técnicas de teste de software: - Caixa Preta: - Tabela de decisão ("causa e efeito" ou "regressão"): - Características; - Exemplo prático 1; - Exemplo prático 2. - Teste de transição de estados: - Características; - Exemplo prático 1; - Exemplo prático 2. - Teste de caso de uso: - Características; - Exemplo prático 1; - Exemplo prático 2. | 2 |
| 23 | 26/10/2015 | Test-Driven Development (TDD): - Introdução; - Conceitos; - Ciclo TDD; - Processo TDD; - Padrões; - Modelo prático de Padrões; - Exercício em equipe TDD. | 2 |
| 24 | 27/10/2015 | Qualidade de Software: - Introdução; - Mudanças; - Conceitos; - Fatores de qualidade; - Melhoria da qualidade: - Controle de qualidade: - Características. - Garantia de qualidade: - Características. - Testes de usabilidade. - Controle de qualidade x Garantia de qualidade. - Qualidade Total: - Dimensões de qualidade; - Melhoria de Processos (PDCA): - Características; - Identificação do problema; - Observação ou análise do problema; - Análise das causas do problema. | 2 |
| 25 | 31/10/2015 | Qualidade de Software: - Melhoria da qualidade: - Qualidade Total: - Ferramentas de qualidade: - Fluxograma: - Características; - Lógica de elaboração; - Símbolos padronizados; - Exemplo prático. - Diagrama de Causa e Efeito (Espinha de Peixe): - Características; - Etapas na construção; - Exemplo prático 1; - Exemplo prático 2. - | 2 |

| | | | |
|----|------------|--|---|
| | | Folha de verificação (Checklist): - Características; - Lógica de elaboração; - Exemplo prático 1; - Exemplo prático 2. – Diagrama de Pareto: - Características; - Lógica de elaboração; - Exemplo prático 1. – Custos da qualidade: - Conceito; - Classificação. – MPS.br: - Introdução; - Modelo de referência; - Modelo de avaliação; - Modelo de negócio. | |
| | 02/11/2015 | FERIADO (DIA DE FINADOS) | |
| 26 | 03/11/2015 | Introdução a Gestão de Versão e Configuração de Software: - Versionamento: - Introdução; - Conceitos; - Ambientes: - Repositório; - Servidor; - Cliente; - Cópia do trabalho. - Operações básicas: - Adicionar; - Modificar; - Submeter alterações; - Reverter. - Artefatos básicos: - Revisão; - Histórico. | 2 |
| 27 | 09/11/2015 | Introdução a Gestão de Versão e Configuração de Software: - Versionamento: - Identificação de versões (Técnicas básicas): - Numeração de versões: - Conceitos; - Exemplo. - Identificação baseada em atributos: - Conceitos; - Exemplo. - Identificação orientada a mudanças: - Conceitos; - Exemplo. | 2 |
| 28 | 10/11/2015 | Introdução a Gestão de Versão e Configuração de Software: - Fases do Processo de Desenvolvimento de Software: - Introdução; - Modelo do Processo. - Gerência de Configuração de Software - Introdução; - Conceitos; - Banco de Dados de Configuração: - Conceitos; - Exemplo. - Controle de Versões: - Conceitos; - Exemplo. - Baselines: - Conceitos; - Conteúdo de uma baseline; - Exemplo. - Controle de Mudanças: - Conceitos; - Solicitar mudanças: - Solicitação de mudanças (Change Request); - Análise de Impacto. - Exemplo. - Sugestões de ferramentas CASE: - Controle de versões; - Controle de mudanças. REVISÃO PARA A PROVA DE AVALIAÇÃO VA2 | 2 |
| 29 | 16/11/2015 | APLICAÇÃO DA PROVA DE AVALIAÇÃO VA2 | 2 |
| 30 | 17/11/2015 | CORREÇÃO DA PROVA DE AVALIAÇÃO VA2 EM SALA DE AULA | 2 |
| 31 | 23/11/2015 | APRESENTAÇÃO DE ATIVIDADE EM EQUIPE - GESTÃO DE PROJETOS - Apresentação de Atividade em Equipe (VA2) sobre Introdução a Gestão de Projetos: - Projeto em Redes Sociais Educacionais. - Projeto em Acessibilidade com foco para Deficientes Físicos. | 2 |
| 32 | 24/11/2015 | APRESENTAÇÃO DE ATIVIDADE EM EQUIPE - GESTÃO DE PROJETOS - Apresentação de Atividade em Equipe (VA2) sobre Introdução a Gestão de Projetos: - Projeto em Redes Sociais Educacionais. - Projeto em Acessibilidade com foco para Deficientes Físicos. | 2 |
| 33 | 30/11/2015 | MÉTRICAS E ESTIMATIVAS DE SOFTWARE: - Introdução; - Conceitos; - Sugestões de ferramentas CASE: - Métrica e estimativas de Software. | 2 |
| 34 | 01/12/2015 | MÉTRICAS E ESTIMATIVAS DE SOFTWARE: - Introdução; - Conceitos; - Sugestões de ferramentas CASE: - Métrica e estimativas de Software. | 2 |
| 35 | 07/12/2015 | APLICAÇÃO DA PROVA DE REAVALIAÇÃO (VA1 OU VA2) | 2 |
| 36 | 08/12/2015 | CORREÇÃO DA PROVA DE REAVALIAÇÃO (VA1 OU VA2) EM SALA DE AULA | 2 |
| 37 | 14/12/2015 | APLICAÇÃO DA PROVA FINAL | 2 |
| 38 | 15/12/2015 | CORREÇÃO DA PROVA FINAL EM SALA DE AULA | 2 |
| 39 | 21/12/2015 | ENTREGA DOS RESULTADOS DA PROVA FINAL. | 2 |

| | | | |
|---------------------|------------|--|----|
| 40 | 22/12/2015 | EFETIVAÇÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS REFERENTES AO SEGUNDO SEMESTRE. | 2 |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | | | 80 |

7. BIBLIOGRAFIA

7.1. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRESSMAN, R. **ENGENHARIA DE SOFTWARE**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: MCGRAW-HILL interamericana do Brasil, 2006.

SOMMERVILLE, IAN. **ENGENHARIA DE SOFTWARE**. 6ª Edição. São Paulo: PRENTICE-HALL, 2006.

7.2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUEDES, GILLEANES T. A. **UML: UMA ABORDAGEM PRÁTICA**. 1ª Edição. São Paulo: NOVATEC, 2004.

Maceió, 10 de novembro de 2015.

Prof. Victor Augusto Frago Florentin.
Professor da Disciplina de Engenharia de Software

Prof. Ronaldo Ribeiro Fernandes
Coordenador da Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas