



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

PLANO DE ENSINO – PERÍODO LETIVO 2 (2022)

Atenção: este plano de ensino poderá sofrer alterações, até o encerramento da turma, pelo professor responsável.

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome: Tecnologia em Processo de Software

Distribuição de Horas: 30h teórica / 30h prática = 60h totais

Dias da semana: Terças e Quintas

Horário: 07:30 às 09:10

Total de créditos: 4

Natureza: () Obrigatória (X) Optativa

Total de vagas: 22

Modalidade: Presencial

Docente responsável: Prof. Dr. Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira e Prof. Msc José Augusto de Sena Quaresma

Monitor: Prof. Msc. Vitor Castro

INFORMAÇÕES DO PLANO

Objetivos

Abordar aspectos gerais de processo de software, a importância de processo de software nas técnicas, ferramentas, gerenciamento, aquisição e evolução de software. Além disso, discutir e entender modelos e normas de processo de software.

Ementa

- Aplicar técnicas, ferramentas e práticas para gerenciamento do processo da produção, aquisição e evolução de um software;
- Aplicar processos de construção de software;
- Entender as normas e modelos de qualidade de produto e processo de software;
- Aplicar conceitos de qualidade de processo para a definição de um processo de software.



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

Conteúdo Programático

Unidade 1 – Introdução à processo de software

- 1 Conceito de processo de software
- 1.1 Gerenciamento de processo de software
 - 1.1.1 Conceito de gerenciamento de processo de software
 - 1.1.2 Atividades fundamentais
 - 1.1.3 Atividades de apoio
- 1.2 Estrutura de processo de software
 - 1.2.1 Um modelo de processo genérico
 - 1.2.2 Definição de uma atividade metodológica
 - 1.2.3 Identificação de um conjunto de tarefas
 - 1.2.4 Padrões de processo
 - 1.2.5 Avaliação e aperfeiçoamento de processo

Unidade 2 – Artefatos de softwares e papéis

- 1 Artefatos de software
 - 1.1 Produção de artefatos de software
- 2 Papéis no processo de software
 - 2.1 Características (habilidades e competências) dos papéis no processo de software
 - 2.2 A equipe de software
 - 2.3 Definição dos papéis no processo de software

Unidade 3 – Modelos e Normas de processo e produto de software

- 1 Modelo de Referência para Melhoria de Processo de Software Brasileiro (MR-MPS.BR) para software
 - 1.1 Visão geral
 - 1.2 Implementação e avaliação da melhoria no processo de software
 - 1.3 Definição de processo seguindo as orientações de processos constantes no MPS.BR
 - 1.4 Avaliação de processo seguindo as orientações constantes no MPS.BR
- 2 Capability Maturity Model Integration for Development (CMMI-DEV)
 - 2.1 Visão geral
 - 2.2 Implementação e avaliação do CMMI-DEV
 - 2.3 Definição de processo seguindo as orientações constantes no CMMI-DEV
 - 2.4 Avaliação de processo seguindo as orientações constantes no CMMI-DEV
- 3 ISO 12.207 – Processo de Engenharia de Software
 - 3.1 Visão geral
 - 3.2 Uso da ISO 12.207
- 4 ISO 33.000 – Avaliação de processo de software
 - 4.1 Visão geral



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

4.2 Uso da ISO 33.000

Metodologia

A disciplina será ministrada na modalidade presencial, no contexto do processo letivo normal. As estratégias de ensino adotadas em sala de aula serão: aula teórica e prática, com desenvolvimento de mapas conceituais; sala de aula invertida; aprendizagem baseada em projetos; Gamificação; Revisão por pares; Sala de aula estendida (Ambiente virtual de aprendizagem), Google classroom; Dinâmicas.

O Google Classroom será utilizado como plataforma oficial para postagens e recebimentos de tarefas, bem como fórum de discussão sobre os tópicos abordados na disciplina. Está previsto também a criação de um grupo no aplicativo de mensagens Whatsapp para facilitar a comunicação entre os integrantes da turma.

Procedimento de avaliação

O formato de avaliação dentro da disciplina será em formato contínuo e crescente referente ao aprendizado da turma. No que trata da nota final dos alunos será uma média aritmética simples das notas acumuladas da unidade I, II e III dividido por três e convertido em conceito segundo as normas da Universidade. Sobre as notas dentro de cada disciplina será apresentada nas subseções a seguir.

Unidade I – Introdução a processo de software

Na unidade I serão desenvolvidas as seguintes atividades, com a quantidade de vezes adotada, a nota individual, critério de divisão e a nota final para a unidade.

- Aprendizagem baseada em projetos, serão 2, com nota individual igual a 5, média aritmética simples, nota final nos projetos é 5.
- Sala de aula invertida, serão 4, com nota individual igual a 3, média aritmética simples, nota final na sala de aula invertida é 3.
- Dinâmica, serão 1, com nota individual e final igual a 1.
- Mapa conceitual, serão 4, a feitura dos 4 garantirá um ponto na unidade.

Unidade II – Artefatos de softwares e papéis



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

Na unidade II serão desenvolvidas as seguintes atividades, com a quantidade de vezes adotada, a nota individual, critério de divisão e a nota final para a unidade.

- Aprendizagem baseada em projetos, serão 2, com nota individual igual a 5, média aritmética simples, nota final nos projetos é 5.
- Sala de aula invertida, serão 2, com nota individual igual a 4, média aritmética simples, nota final na sala de aula invertida é 4.
- Mapa conceitual, serão 2, a feitura dos 2 garantirá a pontuação igual a 1 na unidade.

Unidade III – Modelos e Normas de processo e produto de software

Na unidade III serão desenvolvidas as seguintes atividades, com a quantidade de vezes adotada, a nota individual, critério de divisão e a nota final para a unidade.

- Aprendizagem baseada em projetos, serão 2, com nota individual igual a 5, média aritmética simples, nota final nos projetos é 5.
- Sala de aula invertida, serão 4, com nota individual igual a 4, média aritmética simples, nota final na sala de aula invertida é 4.
- Mapa conceitual, serão 3, a feitura dos 3 garantirá a pontuação igual a 1 na unidade.

Nota final da disciplina

Cada unidade de ensino terá nota final no valor de 10, para o resultado final da disciplina será somado as três notas e dividido 3, resultará no valor final da nota do estudante na disciplina.

Bibliográfica básica

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ISO/IEC 12207 - Tecnologia de Informação - Processos de ciclo de vida de software. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.
- CMMI Institute. CMMI – Model at-a-glance, Version 2.0. 2018.
- ISO/IEC. ISO/IEC 12207 Systems and software engineering– Software life cycle processes. Geneve: ISO, 2017.
- ISO/IEC. ISO/IEC 33020 – Information Technology – Process Assessment – Process Measurement Framework for Assessment of Process Capability. Geneve: ISO, 2019.
- Pressman, R., & Maxim, B. (2016). Engenharia de Software-8ª Edição. McGraw Hill Brasil.



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

- SEI. CMMI® for Development, Version 1.3: Improving processes for developing better products and services. Novembro 2010.
- Sommerville, Ian. Engenharia de Software. 9ª Edição Edição. Pearson Brasil, 2011.
- SOFTEX. MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro: Guia Geral MPS de Software. 2021. 01 de janeiro de 2021.

Bibliografia complementar

- PRESSMAN, R. S. **Engenharia De Software: Uma Abordagem Profissional**. 7. Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2011.

CRONOGRAMA

O cronograma poderá sofrer alterações, até o encerramento da turma, pelo professor responsável.

O período letivo compreende o intervalo entre 14/03/2022 à 17/07/2022. O cronograma abaixo corresponde a uma expectativa sobre os componentes que serão ministrados na disciplina, juntamente com as datas de realização e entrega das atividades. Os imprevistos serão avaliados caso a caso.

Aula	Data	Assunto	Atividades José	Atividades Vitor
1.	15/03/2022	Apresentação do Professor, da Disciplina, dos Alunos. Apresentação do plano de ensino, estratégias de ensino adotadas e do ambiente virtual de aprendizagem.		
2.	17/03/2022	Aula teórica: 1 – Conceitos iniciais de processo de software. 2 – Atividades fundamentais e de apoio ao processo de software. Prática: 1 – Primeiro mapa conceitual. Instruções: 1 – Sobre mapa conceitual. 2 – Sobre sala de aula invertida.		
3.	22/03/2022	Prática: Sala de aula invertida: Atividades fundamentais e de apoio ao processo de software. Entrega: Primeiro mapa conceitual.		



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

4.	24/03/2022	Aula teórica: Estrutura de processo de software. Instrução: Sobre mapa conceitual. Prática: Segundo Mapa conceitual.		
5.	29/03/2022	Instrução: Sobre aprendizagem baseada em projetos. Sala de aula invertida – resultados do projeto Prática: Desenvolvimento do projeto de estrutura de um processo de software Entrega: Segundo Mapa conceitual.		
6.	31/03/2022	Prática e Entrega: Sala de aula invertida – Apresentação dos resultados sobre estrutura do processo de software.		
7.	05/04/2022	Aula teórica: Modelos de processo de software. Prática: Terceiro mapa conceitual Instrução: Sobre sala de aula invertida – Modelos de processo prescritivo e especializado.		
8.	07/04/2022	Prática e Entrega: Sala de aula invertida – Modelos de processo prescritivo e especializado. Terceiro mapa conceitual		
9.	12/04/2022	Aula teórica: Processo Unificado e processo pessoal e da equipe. Instrução: Sobre Dinâmica		
10.	14/04/2022	Prática: Dinâmica narrativa sobre descrição de processo de software.		
11.	19/04/2022	Aula teórica: Representação de processo de software Instrução: Sobre mapa conceitual Prática: Quarto conceitual		
12.	26/04/2022	Instrução: Sobre aprendizagem baseada em projetos Sala de aula invertida – resultados do projeto Prática:		



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

		Desenvolvimento do projeto sobre representação de processo de software Entrega: Quarto Mapa conceitual		
13.	28/04/2022	Prática e entrega: Sala de aula invertida – Apresentação dos resultados do projeto representação de processo de software.		
14.	03/05/2022	Aula teórica: 1 – Artefatos de software 2 – Elaboração de artefatos de software Prática: Quinto mapa conceitual Feedback: Sobre as notas da disciplina na unidade I.		
15.	05/05/2022	Instrução: Sobre aprendizagem baseada em projetos. Sala de aula invertida – resultados do projeto Prática: Desenvolvimento do projeto e elaboração de artefatos de software. Entrega: Quinto mapa conceitual		
16.	10/05/2022	Prática Entrega: Sala de aula invertida – Resultados do desenvolvimento de artefatos de software		
17.	12/05/2022	Aula teórica: Papéis em processo de software Prática: Sexto Mapa conceitual		
18.	17/05/2022	Instrução: Sobre aprendizagem baseada em projetos. Sala de aula invertida – resultados do projeto Prática: Desenvolvimento do projeto – Identificação e descrição dos papéis em processo de software. Entrega: Sexto Mapa conceitual		
19.	19/05/2022	Prática e Entrega: Sala de aula invertida – Apresentação dos resultados do projeto sobre a identificação e descrição dos papéis em processo de software.		
20.	24/05/2022	Aula teórica: Modelos e Normas de processo e produto de software Instrução:		



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

		Sobre mapa conceitual Prática: Sétimo Mapa conceitual Feedback: Apresentação dos conceitos da Unidade II		
21.	26/05/2022	Aula teórica: Apresentação do MPS.BR Resultados dos processos no MPS.BR Processo de desenvolvimento de requisitos no MPS.BR Instrução: Sobre mapa conceitual Prática: Oitavo Mapa conceitual Entrega: Sétimo mapa conceitual		
22.	31/05/2022	Instrução: Sobre aprendizagem baseada em projetos. Sala de aula invertida – resultados do projeto Prática: Desenvolvimento do projeto – Atendimento aos resultados do processo de Desenvolvimento de requisitos no MPS.BR Entrega: Oitavo mapa conceitual		
23.	02/06/2022	Prática e Entrega: Sala de aula invertida – Apresentação do desenvolvimento do projeto sobre atendimento aos resultados do processo de Desenvolvimento de requisitos no MPS.BR		
24.	07/06/2022	Aula teórica: Introdução ao CMMI Resultados de processos no CMMI Processo Solução Técnica no CMMI Instrução: Sobre mapa conceitual Prática: Nono Mapa conceitual		
25.	09/06/2022	Instrução: Sobre aprendizagem baseada em projetos. Sala de aula invertida – resultados do projeto. Prática: Desenvolvimento do projeto – Atendimento dos resultados do processo de solução técnica no CMMI-DEV.		



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

		Entrega: Nono Mapa conceitual		
26.	14/06/2022	Prática e Entrega: Sala de aula invertida – Apresentação do desenvolvimento do projeto sobre atendimento aos resultados do processo de Solução Técnica no CMMI-DEV		
27.	21/06/2022	Aula teórica: ISO 12.207 Instrução: Sobre apresentação dos trabalhos – ISO 12.207 Divisão das equipes.		
28.	23/06/2022	Prática: Apresentação das equipes sobre as partes da ISO 12.207		
29.	28/06/2022	Aula teórica: ISO 33.000 Instrução: Sobre apresentação dos trabalhos – ISO 33.000 Divisão das equipes.		
30.	30/06/2022	Prática: Apresentação das equipes sobre as partes da ISO 33.000		
31.	05/07/2022	Aula teórica: Revisão dos conteúdos trabalhados em sala de aula Feedback: Conceitos unidade III Conceitos finais da disciplina		
32.	07/07/2022			