



Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Plano de Ensino

Escola/ Câmpus:	Politécnica		
Curso:	Bacharelado em Ciência da Computação (BCC)	Ano/Semestre:	2023/2º
Código/Nome da disciplina:	Engenharia de Software		
Carga Horária:	4h		
Requisitos:	Não há		
Créditos:	4c	Período: 6º	Turma: U Turno: Noite
Professor Responsável:	Joselaine Valaski		

1. Ementa:

Esta disciplina destina-se a estudantes da área de computação que necessitam aplicar os conceitos fundamentais da Engenharia de Software no processo de desenvolvimento de produtos de software. Ao final da disciplina, o estudante é capaz de selecionar os modelos de ciclo de vida mais adequados ao contexto, escrever requisitos de software de forma precisa, aplicar técnicas para estimativa de produtos e projetos de software, aplicar técnicas para verificação e validação de produtos de software e selecionar modelos de qualidade do processo.

2. Relação com disciplinas precedentes e posteriores

No curso Bacharelado em Ciência da Computação (BCC), a disciplina usa experiências e práticas das disciplinas: Modelagem de Sistemas Computacionais, Arquitetura de Software e Experiência Criativa: Inovando Colaborativamente. As disciplinas que posteriormente irão mobilizar os conhecimentos e aprendizagens desta disciplina, com maior ênfase, são: Experiência Criativa: Projeto Transformador 1 e 2 além de Arquitetura de Sistemas Distribuídos, Paralelos e Concorrentes.

3. Temas de estudo

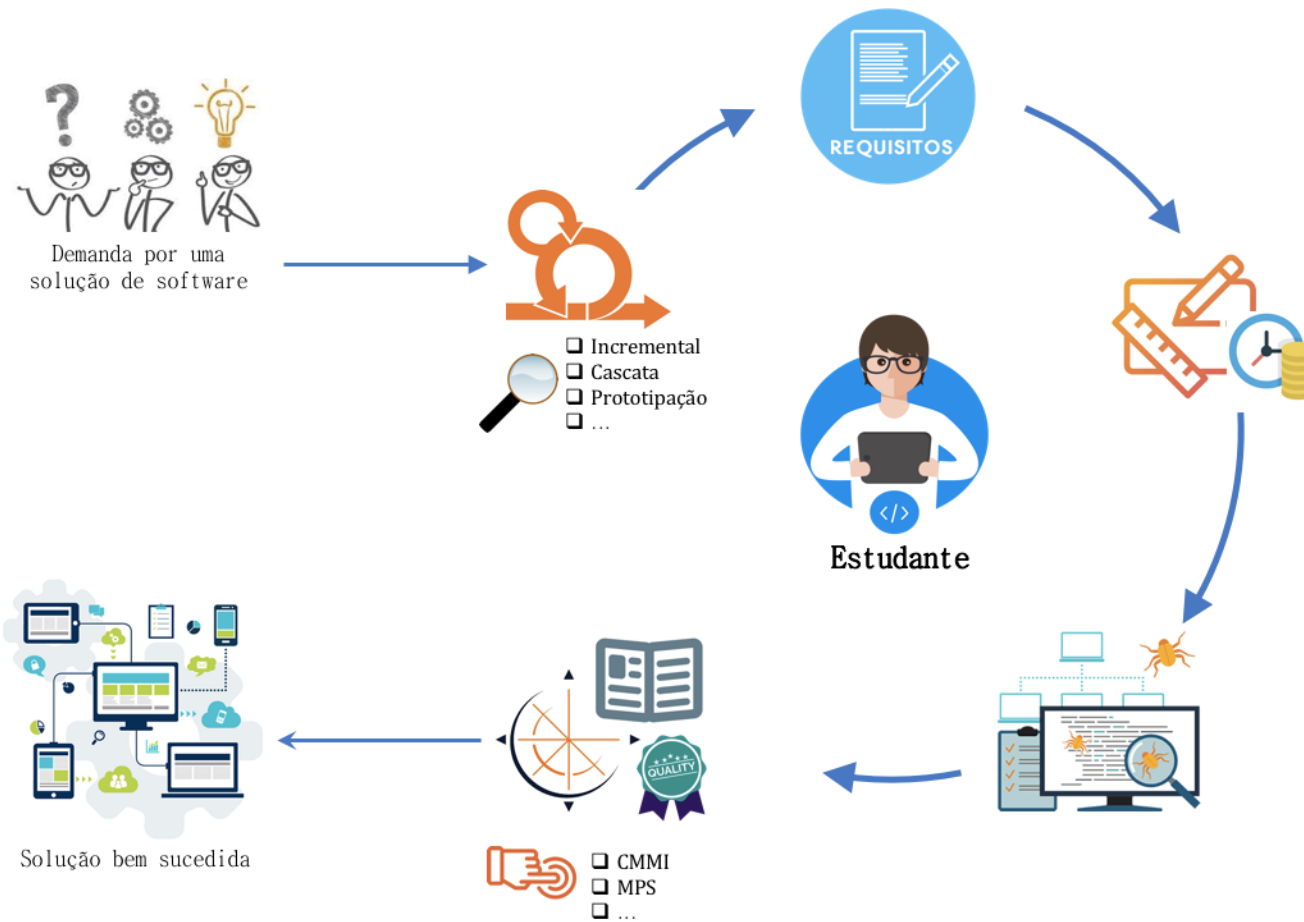
- **TE1:** Fundamentos de Engenharia de Software
- **TE2:** Modelos de ciclo de vida de software
- **TE3:** Engenharia de Requisitos
- **TE4:** Estimativa de produto e de projeto de software
- **TE5:** Verificação e validação de software
- **TE6:** Teste de software
- **TE7:** Modelos de qualidade do processo

4. Resultados de Aprendizagem

Resultado de Aprendizagem	Temas de Estudo	Elemento de Competência (Internaliza, Mobiliza, Certifica) e Competência
RA1. Selecionar o modelo de ciclo de vida mais adequado ao contexto de desenvolvimento de produtos de software, considerando fundamentos da Engenharia de Software	TE1: Fundamentos à Engenharia de Software TE2: Modelos de ciclo de vida de software	Selecionar o modelo de ciclo de vida mais adequado ao contexto de desenvolvimento de produtos de software (I) Propor intervenções de gestão no desenvolvimento e na implantação de sistemas de informação, utilizando boas práticas da Gestão de Projetos, otimizando recursos, maximizando qualidade de forma crítica, colaborativa e em consonância com princípios éticos.
RA2. Identificar requisitos de software de forma precisa de acordo com um contexto proposto	TE3: Engenharia de Requisitos	Especificar requisitos de software combinando métodos, técnicas e ferramentas (I) Especificar requisitos necessários a sistemas de informação que atendam a diferentes domínios de aplicação, utilizando princípios da Engenharia de Requisitos, interagindo com equipes multidisciplinares, de forma precisa e colaborativa, com senso crítico e respeito aos preceitos éticos e legais da atuação profissional.

Resultado de Aprendizagem	Temas de Estudo	Elemento de Competência (Internaliza, Mobiliza, Certifica) e Competência
RA3. Aplicar técnicas para estimativa de produtos e projetos de software	TE4: Estimativa de produto e de projeto de software	Estimar produtos e projetos de software (I) Propor intervenções de gestão no desenvolvimento e na implantação de sistemas de informação, utilizando boas práticas da Gestão de Projetos, otimizando recursos, maximizando qualidade de forma crítica, colaborativa e em consonância com princípios éticos.
RA4. Aplicar técnicas para verificação e validação de produtos de software	TE5: Verificação e validação de software TE6: Teste de software	Planejar verificação e validação de produtos de software aplicando métodos, técnicas e ferramentas (I) Propor intervenções de gestão no desenvolvimento e na implantação de sistemas de informação, utilizando boas práticas da Gestão de Projetos, otimizando recursos, maximizando qualidade de forma crítica, colaborativa e em consonância com princípios éticos.
RA5. Identificar o papel dos modelos de qualidade no desenvolvimento do software	TE7: Modelos de qualidade do processo	Selecionar modelos de qualidade do processo (I) Propor intervenções de gestão no desenvolvimento e na implantação de sistemas de informação, utilizando boas práticas da Gestão de Projetos, otimizando recursos, maximizando qualidade de forma crítica, colaborativa e em consonância com princípios éticos.

5. Mapa Mental



6. Metodologia e Avaliação

Resultado de aprendizagem	Indicadores de desempenho	Processos de Avaliação	Métodos ou técnicas empregados
RA1. Selecionar o modelo de ciclo de vida mais adequado ao contexto de desenvolvimento de produtos de software, considerando fundamentos da Engenharia de Software	<p>ID 1.1. Identifica as características dos principais modelos de ciclo de vida de software</p> <p>ID 1.2. Reconhece os cenários mais adequados de aplicação de um determinado modelo de ciclo de vida</p> <p>ID 1.3. Justifica a escolha de um modelo de ciclo de vida mais adequado, considerando um contexto proposto</p>	<p>Avaliação Diagnóstica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os estudantes, em grupo, deverão desenhar um processo ideal de desenvolvimento de produtos de software a partir de um problema apresentado pelo professor <p>Avaliação Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploração de cenários para aplicação de processos de desenvolvimento distintos <p>Avaliação Somativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização da Etapa 1 do projeto da disciplina - Aplicação de <i>quiz</i> individuais para identificação dos conceitos internalizados 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva com apresentação dos conceitos pertinentes - Estudo de cenários - PjBL - Quiz
RA2. Identificar requisitos de software de forma precisa de acordo com um contexto proposto	<p>ID 2.1. Obtém requisitos funcionais e não funcionais a partir de um contexto proposto</p> <p>ID 2.2. Identifica boas práticas na escrita dos requisitos de software</p> <p>ID 2.3. Escreve requisitos de software de forma precisa</p>	<p>Avaliação Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O estudante deverá escrever a lista final de requisitos a partir de cenários distintos apresentados pelo professor. Posteriormente o estudante será avaliado pelos seus pares a partir de um <i>checklist</i> elaborado pelo professor. <p>Feedback geral dos principais problemas encontrados na escrita dos requisitos.</p> <p>Avaliação Somativa:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva com apresentação dos conceitos pertinentes - Estudo de cenários - PjBL

		<ul style="list-style-type: none"> - Realização da Etapa 2 do projeto da disciplina - Aplicação de <i>quiz</i> individuais para identificação dos conceitos internalizados 	- Quiz
RA3. Aplicar técnicas para estimativa de produtos e projetos de software	<p>ID 3.1. Identifica as características das principais técnicas de estimativa</p> <p>ID. 3.2 Estima o tamanho de produto de software a partir de técnicas distintas</p> <p>ID. 3.3 Estima esforço de projeto de software a partir de técnicas distintas</p>	<p>Avaliação Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os estudantes por meio de cenários estruturados deverão a estimar o tamanho e o esforço do produto de software <p>Avaliação Somativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização da Etapa 3 do projeto da disciplina - Aplicação de <i>quiz</i> individuais para identificação dos conceitos internalizados 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva com apresentação dos conceitos pertinentes - Estudo de cenários - PjBL - Quiz
RA4. Aplicar técnicas para verificação e validação de produtos de software	<p>ID 4.1. Identifica critérios de qualidade de produto em cada etapa do ciclo de vida do software</p> <p>ID 4.2. Aplica técnicas de revisão e inspeção de software</p> <p>ID 4.3. Identifica as características das principais técnicas de testes</p> <p>ID 4.4. Aplica distintas técnicas de testes de software</p>	<p>Avaliação Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os estudantes por meio de exercícios deverão realizar o planejamento de testes usando estratégias distintas <p>Avaliação Somativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização da Etapa 4 do projeto da disciplina - Aplicação de <i>quiz</i> individuais para identificação dos conceitos internalizados 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva com apresentação dos conceitos pertinentes - Estudo de cenários - PjBL - Quiz
RA5. Identificar o papel dos modelos de qualidade no desenvolvimento do software	<p>ID. 5.1 Identifica as características dos principais modelos de qualidade de processo de software</p> <p>ID. 5.2 Reconhece as principais diferenças entre os modelos de qualidade de processo de software</p>	<p>Avaliação Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os estudantes, em grupo, deverão realizar uma pesquisa sobre os modelos de qualidade e apresentar os resultados obtidos. - Os estudantes, em grupo, deverão entrevistar um (ou vários) gestor(es) de empresa que desenvolve software e que tenha implantado algum modelo de qualidade de processo. O resultado deverá ser apresentado na forma 	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa sobre modelos de qualidade - Apresentação dos resultados obtidos - Aula expositiva com apresentação

	ID. 5.3 Compreende a função dos modelos de qualidade de processo de software	de um vídeo cujas orientações serão fornecidas pelo professor. Avaliação Somativa: - Apresentação do trabalho, revisão do professor e oportunidade de nova postagem com as correções	dos conceitos pertinentes
--	--	---	---------------------------

Resumo das distribuições de pesos dos RAs

RA	Projeto da disciplina	Atividades semanais (formativas)
RA1 (15%)	70%	30%
RA2 (15%)	70%	30%
RA3 (30%)	70%	30%
RA4 (40%)	70%	30%

Observações:

- as atividades regulares referentes às entregas das etapas do projeto valerão 10 pontos.
- a recuperação das atividades referentes às entregas das etapas do projeto valerá 7 pontos.
- a atribuição de nota das atividades formativas irá depender da quantidade de atividades realizadas.
- não haverá recuperação das atividades formativas pois elas sempre terão um prazo maior (além do dia da aula) para a entrega final.

7. Cronograma de atividades

Período	RAs	Atividades pedagógicas	Em aula / TDE	Carga horária
1 - 03/08	RA1	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentações iniciais • Avaliação diagnóstica <ul style="list-style-type: none"> – Os estudantes, em grupo, deverão desenhar um processo ideal de desenvolvimento de produtos de software a partir de problemas apresentados pelo professor • Início Etapa 1 do projeto da disciplina <ul style="list-style-type: none"> – Organização de grupos e definição da área de negócio • Exposição dos conceitos pertinentes ao RA1 	Em aula	4h
2 – 10/08	RA1	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição dos conceitos pertinentes ao RA1 • Avaliação formativa RA1: entendimento dos conceitos aprendidos • Início somativa RA1: realização da Etapa 1 do projeto da disciplina 	Em aula	4h
3 - 17/08	RA1	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação somativa RA1 <ul style="list-style-type: none"> – Acompanhamento da execução e da entrega da Etapa 1 do projeto da disciplina <p>TDE: Entrega da especificação com resultados da Etapa 1</p>	Em aula TDE	4h 4h
4 - 24/08	RA2	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição dos conceitos pertinentes ao RA2 • Avaliação formativa RA2: entendimento dos conceitos aprendidos • Recuperação somativa RA1 	Em aula	4h

5 – 31/08	RA2	<ul style="list-style-type: none"> • Início somativa RA2: realização da Etapa 2 do projeto da disciplina 	Em aula	4h
07/09	FERIADO			
6 – 14/09	RA2	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação somativa RA2 <ul style="list-style-type: none"> – Acompanhamento da execução e da entrega da Etapa 2 do projeto da disciplina 	Em aula	4h
		TDE: Entrega da especificação com resultados da Etapa 2	TDE	4h
7 - 21/09	RA3	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição dos conceitos pertinentes ao RA3 • Avaliação formativa RA3: entendimento dos conceitos aprendidos • Recuperação somativa RA2 	Em aula	4h
8 - 28/09	RA3	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição dos conceitos pertinentes ao RA3 • Avaliação formativa RA3: entendimento dos conceitos aprendidos 	Em aula	4h
9 - 05/10	RA3	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição dos conceitos pertinentes ao RA3 • Avaliação formativa RA3: entendimento dos conceitos aprendidos 	Em aula	4h
12/10	FERIADO			
10 - 19/10	RA3	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação somativa RA3 <ul style="list-style-type: none"> – Acompanhamento da execução e entrega em grupo da Etapa 3 do projeto da disciplina 	Em aula	4h
		TDE: Entrega da especificação com resultados da Etapa 3	TDE	4h
11 - 26/10	RA4	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição dos conceitos pertinentes ao RA4 • Avaliação formativa RA4: entendimento dos conceitos aprendidos 	Em aula	4h

		<ul style="list-style-type: none"> Recuperação somativa RA3 		
02/11	FERIADO			
12 - 09/11	RA4	<ul style="list-style-type: none"> Exposição dos conceitos pertinentes ao RA4 Avaliação formativa RA4: entendimento dos conceitos aprendidos 	Em aula	4h
13 - 16/11	RA4	<ul style="list-style-type: none"> Início somativa RA4: realização da Etapa 4 do projeto da disciplina 	Em aula	8h
14 - 23/11	RA4	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação somativa RA4 <ul style="list-style-type: none"> Execução e entrega da Etapa 4 do projeto da disciplina 	Em aula	4h
		TDE: Entrega da especificação com resultados da Etapa 4	TDE	4h
30/11	RA5	<ul style="list-style-type: none"> Exposição dos conceitos pertinentes ao RA5 Devolutiva dos resultados da disciplina Recuperação somativa RA4 	Em aula	4h

TDE: 24 horas/aulas

8. Bibliografia

Básica:

- [1] Roger S. Pressman. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. Porto Alegre: AMGH, 2011. 780 p.
- [2] Kendall Scott. **O Processo Unificado Explicado**, Addison Wesley.
- [3] Scott W. Ambler. **Modelagem Ágil**, Bookman.

Complementar:

- [1] Ian Sommerville. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.
- [2] José Carlos Maldonado, Márcio Eduardo Delamaro e Mario Jino. **Introdução ao Teste de Software**, Editora: Campus/Elsevier, 2007.
- [3] Carlos Eduardo Vazquez, Guilherme S. Simões, Renato M. Albert. **Análise de Pontos de Função**, Editora Érica, 2003.
- [4] André Kosciński, Michel dos Santos Soares. **Qualidade de Software**, Novatec, 2007.
- [5] Ana Regina Cavalcanti da Rocha, José Carlos Maldonado, Kival Chaves Weber. **Qualidade de software: teoria e prática**. Prentice Hall. 2001.
- [6] PRESSMAN, Roger, MAXIM, Bruce. Engenharia de Software. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555349/>
- [7] FILHO, P., Paula, W. D. Engenharia de Software - Fundamentos, Métodos e Padrões, 3ª edição. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1992-5/>
- [8] SBROCCO, Carvalho, J.H.T. D., MACEDO, de, P. C. Metodologias Ágeis - Engenharia de Software sob Medida. [Minha Biblioteca]. Retirado de <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519418/>

9. Acessibilidade**

Não houve necessidade de adaptação.

10. Adaptações para práticas profissionais**

Não houve necessidade de adaptação.