

Escola	Escola Politécnica	Campus	Curitiba
Curso	Bacharelado em Engenharia de Software	Ano/Semestre	2024/2
Código/Nome da disciplina	Projeto Final II		
Carga Horária	90 horas-relógio ou 120 horas-aula		
Requisitos:	Não se aplica		
CH/Créditos	6	Período: 8º	Turma: U Turno: Noite
Professores Responsáveis	Aline Bampi, Giulio Bordin, Luis Gonzaga de Paulo, Manoel Silveira, Rafael Carvalho Machado, Regina Albuquerque, Rosilene Fernandes, Sheila Reinehr, Tiago Navarro		

1. EMENTA

A disciplina **Projeto Final II** destina-se a estudantes que estão concluindo o curso de Bacharelado em Engenharia de Software e é cursada no **8º período**, correspondendo à segunda etapa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Trata-se de uma disciplina Certificadora. Nesta disciplina, o estudante desenvolve o projeto de acordo com o tipo de projeto selecionado e iniciado na fase anterior: pesquisa científica, inovação, intervenção em empresa ou desenvolvimento de ferramentas de apoio à Engenharia de Software. O estudante define o escopo, planeja e executa as atividades, gerencia o projeto e comunica os resultados, usando as ferramentas apropriadas. Nesta disciplina, assim como na disciplina de Projeto Final I, o estudante mobiliza os conhecimentos que foram adquiridos ao longo do curso e os aplica de forma integrada e transversal, demonstrando autonomia, ética e inovação.

2. RELAÇÃO COM DISCIPLINAS PRECEDENTES E POSTERIORES

Disciplinas anteriores com as quais tem relação (mas que não constituem um pré-requisito): todas as disciplinas do curso podem subsidiar o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, dependendo da temática escolhida pelo estudante.

Disciplina anterior com as quais tem relação e que representa um pré-requisito: Projeto Final I.

3. TEMAS DE ESTUDO

TE1 – Métodos de Pesquisa em Computação
TE2 – Ferramentas de <i>Design Thinking</i> para Inovação
TE3 – Métodos Ágeis
TE4 – Prototipação de Software
TE5 – Escrita Científica

4. RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Quadro 4-1. Resultados de Aprendizagem e Temas de Estudo em relação às Competências do Egresso da Disciplina de Projeto Final II.

COMPETÊNCIA	ELEMENTOS DE COMPETÊNCIA (Internaliza, Mobiliza, Certifica)	RESULTADO DE APRENDIZAGEM	TEMAS DE ESTUDO
C4. Gerenciar projetos de Tecnologia da Informação, planejando, monitorando e controlando sua execução com o uso de métodos, técnicas e ferramentas, conforme preceitos éticos e legais, de forma eficaz e crítica.	EC4.1. Planejar a transformação inovadora aderente ao contexto (C)	RA. Gerenciar projetos de Tecnologia da Informação, planejando, monitorando e controlando sua execução com o uso de métodos, técnicas e ferramentas, conforme preceitos éticos e legais, de forma eficaz e crítica.	TE1 – Métodos de Pesquisa em Computação TE2 – Ferramentas de <i>Design Thinking</i> para Inovação TE3 – Métodos Ágeis TE4 – Prototipação de Software TE5 – Escrita Científica
	EC4.2. Realizar a transformação inovadora de forma dedicada e ética (C)		
	EC4.3. Avaliar a transformação inovadora (C)		
	EC4.4. Comunicar os resultados com linguagem e formato apropriados (C)		

5. MAPA MENTAL

A Figura 5-1 apresenta o Mapa Mental do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que compreende as disciplinas Projeto Final I e Projeto Final II. O Diagrama representa os Resultados de Aprendizagem RA1 e RA2 (primeira disciplina) e RA3 e RA4 (segunda disciplina).



Figura 5-1. Mapa Mental do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Engenharia de Software.

6. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

Os Resultados de Aprendizagem desta disciplina serão desenvolvidos de acordo com o exposto no Quadro 6-1. Nele são apresentados os Resultados de Aprendizagem (RA), os Indicadores de Desempenho (ID), os Métodos ou Técnicas empregados e o Processo de Avaliação.

Serão conduzidos os seguintes tipos de avaliação:

- **Diagnóstica:** atividade de *feedback* imediato que permite ao professor orientador acompanhar o desenvolvimento do projeto semanalmente e identificar necessidades de replanejamento e/ou reforço. Geralmente será aplicada na forma de questões realizadas ao longo das reuniões de orientação. Não comporá a nota do estudante.
- **Formativa:** realizada durante o desenvolvimento das atividades por meio das entregas feitas ao orientador semanalmente. Haverá *feedback* imediato dado pelo professor orientador, reforçando os conceitos e redirecionando ações, quando necessário. Não comporá a nota do estudante.
- **Somativa:** realizada em datas determinadas, composta por atividades com atribuição de nota e *feedbacks* a partir das entregas e apresentações. A banca será composta pelos professores da disciplina, professor orientador e professores convidados.

Os seguintes critérios de aprovação serão considerados:

- Como se trata de uma disciplina certificadora, ela é composta de um único RA, que reflete a competência que está sendo certificada.
- Para ser aprovado nesta disciplina, o estudante deverá tirar no mínimo nota 7,0 (sete) no Resultado de Aprendizagem.
- Caso o estudante não atinja a nota 7,0 (sete), mesmo após as recuperações ocorridas ao longo do semestre, será oportunizada uma Semana de Recuperação Estendida, na qual o estudante poderá recuperar o resultado não atingido, por meio de atividades específicas.
- Caso o estudante, mesmo após a Semana de Recuperação Estendida, não consiga atingir a nota 7,0 (sete), então será considerado <Reprovado>, e deverá cursar novamente a disciplina.
- A nota da disciplina será calculada da seguinte forma:

$$RA = (0,1 * ID1) + (0,5 * ID2) + (0,1 * ID3) + (0,3 * ID4)$$

O Trabalho de Conclusão de Curso deve ser **desenvolvido em trios (excepcionalmente em duplas)** e pode, de acordo com o perfil dos estudantes e seus interesses, ser de um dos **seguintes tipos**:

- **Pesquisa Científica:** um projeto de pesquisa caracteriza-se por ser de ordem investigativa, visando responder a questões de pesquisa científica, que buscam expandir o conhecimento na área de Engenharia de Software. Preferencialmente o projeto deverá estar relacionado com a pesquisa de algum dos professores pesquisadores da PUCPR e deve, ao final, gerar um resultado que possa ser relatado no formato de artigo científico e submetido para um congresso ou periódico da área de Engenharia de Software.
- **Inovação:** um projeto de inovação caracteriza-se pelo foco principal na criação de um processo ou produto, cujo objetivo principal é a geração de um novo negócio. Preferencialmente, o projeto de inovação deverá visar à criação de uma *startup* e ser candidato a ser acelerado pela Hotmilk, a aceleradora da PUCPR.
- **Intervenção em empresa:** um projeto de intervenção em empresa caracteriza-se, como o próprio nome diz, pela proposição de uma intervenção em uma empresa do mercado, visando a melhoria da qualidade e da produtividade. Este projeto deverá prever um ciclo completo de melhoria, que engloba desde a identificação do problema até a implementação da intervenção e a coleta e análise dos resultados.
- **Desenvolvimento de ferramentas para a Engenharia de Software:** um projeto de desenvolvimento de ferramentas para a Engenharia de Software, como o próprio nome sugere, foca no desenvolvimento de ferramentas que apoiem atividades relacionadas diretamente às temáticas da engenharia de software ou ao ensino da engenharia de software. Este tipo de projeto deverá prever um ciclo completo de desenvolvimento, que envolve desde a identificação da necessidade da ferramenta até a implementação e validação da ferramenta em um contexto real ou simulado de uso.

As seguintes **regras são aplicadas** ao Trabalho de Conclusão de Curso, no que se refere **às entregas e defesas orais**:

- Toda Avaliação Somativa é composta pela entrega de um ou mais artefatos, bem como sua defesa oral perante banca de professores(as) do curso de Engenharia de Software.
- A entrega dos artefatos deve sempre ser realizada por meio da tarefa aberta no Canvas, até o horário limite estabelecido na tarefa, não sendo permitidas entregas em atraso ou entregas por outro meio.
- O não comparecimento à defesa oral implica em nota 0,0 (zero) no Resultado de Aprendizagem correspondente, mesmo que tenha ocorrido a entrega do artefato.
- Para realizar a defesa oral perante a banca, a equipe deve ter entregado os artefatos solicitados até a data limite, no Canvas. Sem a entrega, não será possível fazer a apresentação e a nota atribuída ao Resultado de Aprendizagem correspondente, será 0,0 (zero).
- No caso de defesa oral remota online, todas as pessoas da equipe devem estar com a câmera aberta.
- Todas as pessoas da equipe devem apresentar pelo menos uma parte do trabalho, independentemente de qualquer divisão de tarefa que pode ter ocorrido.
- Independentemente da parte do trabalho apresentada, todas as pessoas da equipe são responsáveis pelo projeto como um todo e devem estar aptas a responder questões sobre qualquer aspecto do projeto.
- Não é permitido o uso de ferramentas de IA generativa como ChatGPT para a geração de conteúdo para qualquer artefato produzido na disciplina (documentos, códigos, slides etc.).
- Para o caso de textos em inglês, são permitidas, e incentivadas, ferramentas de apoio como Grammarly, com o propósito único de correção gramatical e não de geração de conteúdo.

Quadro 6-1. Indicadores de Desempenho, Métodos/Técnicas Empregados e Avaliações por Resultado de Aprendizagem de Projeto Final II.

ALINHAMENTO CONSTRUTIVO			
RESULTADO DE APRENDIZAGEM	INDICADORES DE DESEMPENHO	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO	MÉTODOS OU TÉCNICAS EMPREGADOS
RA. Gerenciar projetos de Tecnologia da Informação, planejando, monitorando e controlando sua execução com o uso de métodos, técnicas e ferramentas, conforme preceitos éticos e legais, de forma eficaz e crítica	<p>ID1. Analisa a viabilidade de projetos de tecnologia da informação selecionando métodos, técnicas e ferramentas apropriados ao contexto (C) – 10%</p> <p>ID2. Construir planos de projetos de tecnologia da informação selecionando métodos, técnicas e ferramentas apropriados ao contexto (C) – 20% (Sprint 1) + 30% (Sprint 2)</p> <p>ID3. Monitorar a execução do projeto de tecnologia da informação, promovendo ajustes necessários, de forma crítica e eficaz (C) – 10%</p> <p>ID4. Analisar fenômenos e comportamentos de projetos por meio de processos adequados de medição, conforme preceitos éticos e legais (C) – 30%</p>	<p>[Diagnóstica] Acompanhamento semanal com o professor orientador</p> <p>[Formativa] Entregas intermediárias por meio de <i>Sprints</i>, com <i>feedback</i> imediato fornecido pelo orientador</p> <p>[Somativa] Entrega e apresentação da Etapa, com banca composta pelos professores da disciplina e convidados</p>	<p><i>Project-based Learning</i> (PjBL)</p> <p>Utilização do ambiente <i>Collaborate</i> do <i>BlackBoard</i> e, de forma alternativa, a plataforma Zoom</p> <p>Utilização de ferramenta Trello ou similar, para planejamento e acompanhamento das Sprints</p> <p>Orientações em horários a serem combinados com o orientador específico do projeto</p>

7. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

A Tabela 7-1 apresenta as semanas, cujas datas estão em acordo com o calendário acadêmico da PUCPR, com as atividades, avaliações e TDE. É possível que haja modificações, em função do andamento da disciplina ou de eventos não previstos.

Tabela 7-1. Cronograma de Atividades.

DATA (*)	SEMANA	HORAS AULA	TOTAL HORAS AULA	ATIVIDADE
29/07	01	06:00	06:00	▪ Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino.
05/08	02	06:00 06:00	18:00	▪ Planejamento das <i>Sprints</i> ▪ TDE 01 – Trello atualizado e vídeo explicando como estarão divididas as <i>Sprints</i> do projeto (**)
12/08	03	06:00	24:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 1 do projeto
19/08	04	06:00	30:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 1 do projeto
26/08	05	06:00	36:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 1 do projeto
02/09	06	06:00	44:00	▪ 1ª Avaliação Somativa – Apresentação da <i>Sprint</i> 1 do projeto – 50% da implementação
09/09	07	06:00	50:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 2 do projeto
16/09	08	06:00	56:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 2 do projeto
23/09	09	06:00 06:00	66:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 2 do projeto ▪ TDE 02 - Trello atualizado e vídeo de reflexões (**)
30/09	10	06:00	72:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 2 do projeto
07/10	11	06:00	78:00	▪ 2ª Avaliação Somativa – Apresentação da <i>Sprint</i> 2 do projeto – 100% da implementação
14/10	12	06:00 06:00	90:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 3 do projeto ▪ TDE 03 - Trello atualizado e vídeo de reflexões (**)
21/10	13	06:00	96:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 3 do projeto
28/10	14	06:00	102:00	▪ Desenvolvimento da <i>Sprint</i> 3 do projeto
04/11	15	06:00	108:00	▪ 3ª Avaliação Somativa – Apresentação da <i>Sprint</i> 3 do projeto – Análise e Comunicação dos Resultados
11/11	16	06:00	114:00	▪ Preparação para a Recuperação do RA
18/11	17	06:00	120:00	▪ Recuperação do RA
25/11	-	-	-	▪ Semana de Recuperação Estendida

* Para efeito de planejamento, foi considerada a segunda-feira de cada semana, uma vez que a disciplina é flutuante e não possui horário fixo da grade horária. As bancas de defesa serão agendadas ao longo da respectiva semana.

** Serão desenvolvidos: 3 TDEs, totalizando 18:00 horas-aula.

A Tabela 7-2 apresenta as datas e a composição de pesos das avaliações e das recuperações de cada Resultado de Aprendizagem.

Tabela 7-2. Cronograma de Avaliações e Recuperações.

AVALIAÇÃO SOMATIVA	DATA PREVISTA (*)	RECUPERAÇÃO (*)
Avaliação Somativa 1 – Apresentação da <i>Sprint</i> 1 (10%+20%)	02/09/2024	18/11/2024
Avaliação Somativa 2 – Apresentação da <i>Sprint</i> 2 (30%)	07/10/2024	18/11/2024
Avaliação Somativa 3 – Apresentação da <i>Sprint</i> 3 (10%+30%)	04/11/2024	18/11/2024
Semana de Recuperação Estendida (**)	25/11/2024	-

(1) As datas poderão sofrer ajustes em função do andamento da disciplina.

(2) A Semana de Recuperação Estendida foi planejada de acordo com o Calendário Acadêmico da PUCPR.

8. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo:Atlas, 2006. 175 p.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788543024974.
- FOGGETTI, C. (Org). Gestão Ágil de Projetos. São Paulo: Editora Pearson, 2015. ISBN 9788543010106.

Bibliografia Complementar:

- IEEE. Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK). 3rd Version. Eds Bourque, Pierre; Fairley, Richard, 2014. Disponível em: www.computer.org.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo:Atlas, 2006. 315 p.
- SANTOS, A. R. Metodologia Científica – a construção do conhecimento. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. 144 p., 34 p.
- SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. Guia do SCRUM – Um Guia Definitivo para o SCRUM: As Regras do Jogo. 2020. Disponível em: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Portuguese-European.pdf>.
- LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e desenvolvimento iterativo. Porto Alegre, Bookman, 2011. Kotonya, Gerard; Sommerville, Ian. Requirements Engineering: processes and techniques. Chichester: J. Wiley & Sons, 1998, 282 p.

9. ACESSIBILIDADE**

Não houve a necessidade de adaptação para acessibilidade.

10. ADAPTAÇÕES PARA PRÁTICAS PROFISSIONAIS**

Não houve a necessidade de adaptações para práticas profissionais.

*** conforme nota técnica conjunta número 17/2020 CGLNRS/DPR/SERES/SERES*

Controle de revisões:

Data da última revisão	Alterações efetuadas	Alterado por	Aprovado por
29/07/2024	Versão Inicial	Sheila Reinehr	NDE