



Universidade Federal de Santa Catarina
Campus Araranguá - ARA
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
Departamento de Computação
Plano de Ensino

SEMESTRE
2022.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - TEÓRICAS	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - PRÁTICAS
DEC0013	Projeto Integrador I	1	1
TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	HORÁRIO TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
36	04655-6.1420-2	04655-6.1420-2	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(ES)

Luciana Bolan Frigo

Horário de atendimento: Segunda das 14:30 às 16:00

E-mail: luciana.frigo@ufsc.br

Local: por vídeoconferência ou local físico a ser definido e agendado com a professora.

Olga Yevseyeva

Horário de atendimento: Quarta-feira das 15:00 às 16:00

E-mail: olga.yevseyeva@ufsc.br

Local: por vídeoconferência ou local físico a ser definido e agendado com a professora.

III. PRÉ-REQUISITO(S)

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO [Campus Araranguá]

V. JUSTIFICATIVA

Disciplina na modalidade de projetos para integrar os conteúdos dos primeiros semestres do Curso de Engenharia de Computação. Desenvolvida para minimizar a evasão de alunos de engenharia e incentivar o desenvolvimento de projetos práticos integrando com conteúdos interdisciplinares e metodologia baseada no desenvolvimento de projetos.

VI. EMENTA

Serão atividades ligadas a conteúdos de outras disciplinas da matriz curricular, nas quais os estudantes vivenciam situações de aprendizagem diferenciadas e ações que contribuam para o desenvolvimento de práticas de temas que já foram apresentados em sala de aula. O tema do Projeto Integrador I será determinado pelos órgãos colegiados do curso (NDE e Colegiado do Curso) anualmente com previsão para os dois semestres subsequentes, de forma que se possam ser organizadas com antecedência o conjunto de atividades que serão necessárias para a avaliação dos projetos pelo professor supervisor da disciplina.

VII. OBJETIVOS

O objetivo do Projeto Integrador I é estimular o aluno através de atividades práticas e desafiadoras, buscando evitar a evasão de alunos no início do curso. Além disso, o Projeto Integrador I deverá articular as competências do perfil profissional do curso desenvolvidas pelas disciplinas cursadas até a terceira/quarta fase.

- Conhecer os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Organização das Nações Unidas (ONU) e identificar quais deles serão trabalhados no semestre 2021.2;
- Aplicar a metodologia de métodos ágeis para desenvolvimento do projeto da disciplina (Scrum);
- Desenvolver criatividade, habilidades de resolução de problemas, liderança, comprometimento, disciplina, comunicação, pensamento crítico, trabalho em equipe, entre outras;
- Empregar ferramentas de apoio à gestão de projetos e acompanhamento das atividades (como por exemplo, TRELLO, Miro, diagrama de GANTT, Matriz de Eisenhower, etc.);
- Integrar os conteúdos das disciplinas cursadas até o quarto semestre a partir de propostas de pequenos projetos que possam ser desenvolvidos no período de um semestre.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Esta disciplina não possui um conteúdo específico, é constituída de uma atividade baseada na metodologia de desenvolvimento de projetos ágeis.

Os projetos deverão estar alinhados com pelo menos um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

1. Erradicação da pobreza - Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2. Fome zero e agricultura sustentável - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3. Saúde e bem-estar - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
4. Educação de qualidade - Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5. Igualdade de gênero - Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6. Água limpa e saneamento - Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.
7. Energia limpa e acessível - Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.
8. Trabalho decente e crescimento econômico - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.
9. Inovação infraestrutura - Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
10. Redução das desigualdades - Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.
11. Cidades e comunidades sustentáveis - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12. Consumo e produção responsáveis - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13. Ação contra a mudança global do clima - Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
14. Vida na água - Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15. Vida terrestre - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade.
16. Paz, justiça e instituições eficazes - Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
17. Parcerias e meios de implementação - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

O conteúdo está vinculado ao desenvolvimento do projeto prático empregando as **competências e habilidades** dos estudantes adquiridas até a quarta fase. No primeiro dia de aula, os docentes da disciplina apresentarão algumas propostas de projetos. Os estudantes serão divididos em equipes. As equipes poderão apresentar propostas de projetos, desde que atendam aos requisitos da disciplina. Os projetos serão definidos até a terceira semana de aula.

Os requisitos do tema do projeto são:

- estar alinhado com um dos 17 objetivos sustentáveis da ONU;
- associar elementos do projeto com os conteúdos das disciplinas já cursadas, com clareza dos conceitos que estão sendo aplicados;
- ser desenvolvido em pequenas equipes.

As seguintes etapas deverão estar claras no desenvolvimento do Projeto Integrador - I:

- Definição do tema: analisar um problema real no escopo dos 17-ODS (conceitos já estudados precisam ficar claros na definição do problema)
- Desenvolver uma proposta de solução (utilizar conceitos da metodologia de Scrum)
- Implementar (empregando linguagens de programação já estudadas), quando for necessário no desenvolvimento da solução.
- Elaborar um cronograma com entregáveis (utilizar recursos como diagrama de Gantt)
- Ao final entregar um relatório técnico (empregar conceitos de trabalhos acadêmicos)

Sugestões para o semestre 2022.1:

a. Problema 1: Logística

A empresa de logística Loggi disponibilizou dados reais de entregas de pacotes em 3 cidades brasileiras e criou o Desafio LoggiBud para a busca de problemas clássicos como o Problema do Caixeiro Viajante. O entendimento vai auxiliar na busca de soluções para o Problema de Roteamento de Veículos (VRP na sigla em inglês), que, além de melhorar a qualidade dos sistemas de logística, aumenta a eficiência de outros serviços, como coleta de lixo ou manutenção da rede elétrica por meio da programação de bons algoritmos.

https://github.com/loggi/loggibud/blob/master/docs/loggibud_univesp.md

b. Problema 2: Energia Elétrica

Araranguá é a primeira cidade catarinense a ter medidores de energia inteligentes. Os Medidores de Energia Inteligentes (ou do inglês Smart Meters) são dispositivos eletrônicos utilizados na coleta de dados de energia de um determinado local, como consumo de energia (kWh), demanda de potência (kW), corrente (A), tensão (V), fator de potência (FP), dentre outros. Medidores inteligentes fornecem dados precisos sobre o consumo de energia. É por isso que as startups utilizam esses dados para identificar oportunidades de melhorar a eficiência energética em propriedades residenciais e industriais.

- Gerar um painel personalizado para clientes residenciais, onde os dados são extraídos da fatura, recebida por e-mail. Tendo o perfil geral de consumo, sugestões e alertas podem ser enviados aos consumidores.
- Algumas soluções combinam gamificação para motivar os usuários a economizar energia, além de oferecer insights sobre padrões de consumo.
- Desenvolvimento de displays residenciais que permitem que os usuários vejam seus dados de consumo de energia. Esses dispositivos coletam dados de medidores inteligentes para permitir que os consumidores monitorem seu uso de eletricidade em tempo real e otimizem seu consumo, economizando custos de energia e melhorando a sustentabilidade.

<https://sympower.net/>

<https://chameleontechnology.co.uk/>

<https://www.auto-grid.com/>

1. Problema 3: problema trazido pelo grupo

IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

- Projetar, serviços e experimentos de engenharia na área de computação, de forma colaborativa em equipes multidisciplinares e em grupos sociais.
- Desenvolver criatividade, habilidades de resolução de problemas, trabalho em equipe, comunicação, pensamento crítico;
- Desenvolver competências em gestão de projetos com emprego de uma metodologia ágil.

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- O curso será baseado em encontros síncronos para desenvolvimento de cada projeto, com discussões sobre seu andamento e resultados parciais e finais.
- A metodologia de projetos a ser empregada no semestre será organizada pelos professores supervisores da disciplina e deverá ser uma metodologia orientada a construção de pequenos projetos integrando os conteúdos das disciplinas até a fase do Projeto Integrador I, conforme orienta o PPC. Além de uma metodologia ágil, que poderá ser o Scrum, também deverão ser empregados recursos que incentivem a criatividade e a inovação na elaboração das soluções de projetos propostas pelos estudantes.

XI. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI). A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

A disciplina será orientada para a construção de um projeto único realizado em grupos para o semestre. Sendo que as etapas a serem cumpridas irão compor notas parciais a critério dos docentes supervisores.

A média Final (MF) será a nota final atribuída ao projeto.

Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

Complementação de carga horária: a complementação da carga horária da disciplina ocorrerá da seguinte forma: (i) a Semana de Integração Acadêmica será contabilizada como dias letivos, conforme calendário acadêmico de 2022; e (ii) serão solicitados trabalhos de carácter prático-teórico para complementação de carga horária da disciplina.

XII. CRONOGRAMA

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1	22/04	Apresentação do tema para o semestre. Aula com os professores supervisores.
2	29/04	Definição do tema, apresentação da metodologia para o desenvolvimento do projeto. (aula síncrona)
3	06/05	Definição do tema, apresentação da metodologia para o desenvolvimento do projeto. (aula síncrona)
4	13/05	Orientação dos grupos.
5	20/05	Orientação dos grupos.
6	27/05	Orientação dos grupos.
7	03/06	Orientação dos grupos.
8	10/06	Orientação dos grupos.
9	17/06	Apresentação parcial do projeto.
10	24/06	Apresentação parcial do projeto.
11	01/07	Orientação dos grupos.
12	08/07	Orientação dos grupos.

13	15/07	Orientação dos grupos.
14	22/07	Apresentação do projeto final.
15	29/07	Apresentação do projeto final.
16	05/08	Apresentação do projeto final.

Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades

XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE

21/04/2022	Tiradentes
04/05/2022	Dia da Padroeira da Cidade (Campus de Araranguá)
16/06/2022	Corpus Christi

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Não existe bibliografia básica e complementar definida, pois trata-se do desenvolvimento de um projeto prático. No PPC não consta bibliografia específica. Abaixo estão relacionados alguns livros para auxiliar no desenvolvimento das competências e habilidades previstas no plano de trabalho da disciplina.

XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Camacho, M. (2020). *An Integrative Model of Design Thinking*. Faculty of Health, Arts & Design Swinburne University of Technology.

Ken Schwaber, K. e Sutherland, J. (2020). *O Guia do Scrum*. Disponível em <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-PortugueseBR-2.0.pdf>

Cruz, F. (2015). *Scrum e agile em projetos: guia completo : conquiste sua certificação e aprenda a usar métodos ágeis no seu dia a dia*. Rio de Janeiro: Brasport, xxxii, 398 p. ISBN 9788574527130.

Cohn, M. (2011). *Desenvolvimento de software com scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso*. Porto Alegre: Bookman. xii, 496 p. ISBN 9788577808076.

Professores:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em:

Presidente do Colegiado: