



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE 2021/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: ECM410058

Nome: Técnicas de Suporte ao Projeto de Produtos

Carga horária: 45 horas

Créditos: 3

Professor(es): Régis Kovacs Scalice

II. PRÉ-REQUISITO(S) SUGERIDO(S)

ECM410068– Metodologia de Projeto de Produtos

III. EMENTA

Projeto modular. Projeto para valor. Projeto para manufatura. Projeto para montagem. Projeto para meio ambiente. Projeto para o Final de Vida de produtos. Outras técnicas de suporte ao projeto de produtos.

IV. OBJETIVOS

Instrumentar o aluno na utilização de ferramentas de suporte à engenharia de produtos, visando particularmente a fase de Projeto detalhado do processo de desenvolvimento de produtos.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Projeto modular.
 - a. Projeto de tamanho seriado
 - b. Projeto modular
 - c. Projeto de interfaces
2. Projeto para valor.
 - a. Conceito de valor
 - b. Engenharia reversa
 - c. Técnicas de projeto voltadas á otimização do valor
3. Projeto para manufatura.
 - a. Princípios de DFM
 - b. Técnicas de projeto voltadas à manufatura
4. Projeto para montagem.
 - a. Princípios de DFA
 - b. Técnicas de projeto voltadas à montagem
5. Projeto para meio ambiente.
 - a. Princípios de sustentabilidade ambiental
 - b. Ciclo de vida “do berço ao berço”
 - c. Técnicas de projeto voltadas à sustentabilidade

6. Projeto para o Final de Vida de produtos.
 - a. Projeto para desmontagem
 - b. Princípios de DFM
 - c. Técnicas de projeto voltadas ao final de vida do produto
7. Outras técnicas de suporte ao projeto de produtos.
 - a. Projeto para confiabilidade
 - b. Outros DfX

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas, síncronas e/ou assíncronas. Trabalhos práticos e discussões, baseadas em técnicas de *Project Based Learning* (para mais informações sobre a técnica: <https://quantumeduc.com/blog/project-based-learning/>). Seminários apresentados via Ambiente de Aprendizado Moodle.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação de desempenho da disciplina será feita pela realização de atividades individuais. A nota final da disciplina será considerada da seguinte forma:

- 20% - **Atividade projeto modular**
- 30% - **Projeto** – aplicação de técnicas e ferramentas ao projeto de um produto real
- 30% - **Trabalho de RSL** (em formato de artigo) – artigo sobre um DfX (definido em aula)
- 20% - **Seminário** – apresentação em vídeo do Trabalho de RSL

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

Para análise da **Frequência e da Avaliação do Aproveitamento Escolar** será empregado o **Capítulo III, do Título IV, da Resolução N° 95/CUn/2017, de 04 de abril de 2017**, que dispõe sobre a pós-graduação *stricto sensu* na Universidade Federal de Santa Catarina; bem como, o **Capítulo IV da Pós-Graduação, da Resolução Normativa N° 140/CUn/2020, de 21 de julho de 2020**, que dispõe sobre o redimensionamento em função do isolamento social vinculado à pandemia de COVID-19, e **Resolução Normativa N° 01/2021/CPG, de 25 de fevereiro de 2021**, que dispõe sobre o calendário acadêmico de 2021 para realização, em regime excepcional, das atividades pedagógicas não-presenciais nos programas de pós-graduação da UFSC.

IX. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo Síncrono	Conteúdo Assíncrono
1	30/ago	Introdução à disciplina Solicitação de produto para próxima aula (Projeto) Solicitação de escolha de tema para Trabalho RSL	Escolher tema Trabalho RSL - Outros DFX
2	06/set	Definir tema Projeto Discussão Tear Down Discussão Trabalho RSL	Aula Tear Down e Engenharia reversa Aula RSL
3	13/set	Discussão Projeto Modular e de Tamanho seriado	Aula Projeto de tamanho seriado Aula Projeto Modular
4	20/set	Discussão Projeto para Valor	Aula Projeto para valor Entrega Atividade Projeto Modular e de Tamanho Seriado
5	27/set	Discussão DFA	Aula Projeto para montagem
6	04/out	Discussão DFM	Aula Projeto para manufatura
7	11/out	Discussões sobre o Projeto	
8	18/out	Discussão DFE	Aula Projeto para meio-ambiente
9	25/out	Discussão DfEoL	Aula Projeto para Final de Vida
10	01/nov	Discussão DFR	Aula Projeto para confiabilidade
11	08/nov	Discussões sobre o Projeto	
12	15/nov	FERIADO	Entrega do Projeto (relatório com dados + análise; em DOC ou PDF) - ENTREGA ATÉ 17/11
13	22/nov	Dúvidas sobre o Trabalho RSL	
14	29/nov		Entrega Trabalho RSL/DFX (artigo em DOC ou PDF) SEMINÁRIO - vídeos Trabalho RSL (ENTREGA ATÉ 29/11 – 12h)
15	06/dez		SEMINÁRIO - vídeos Trabalho RSL (último dia)

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PAHL, Gerhard et al. Engineering design: a systematic approach. Springer Science & Business Media, 2007.

BRALLA, J.G. (1998). Design for Manufacturability Handbook. McGraw-Hill Professional.

BOOTHROYD, G.; DEWHURST, W.K. (1994). Product design for manufacture and assembly. Kingston: University of Rhode Island.

ERICSSON, A.; ERIXON, G.. Controlling design variants: modular product platforms. Society of Manufacturing Engineers, 1999.

PAHL, G. Engineering design: a systematic approach. Springer Science & Business Media, 2007.

DIAS, A. Projeto para Confiabilidade: Conceitos e Fundamentos. Cap. 16. Livro: Gestão do Ciclo de Vida dos Produtos. Coleção Fábrica do Milênio. Vol.III. 2005.

Artigos de periódicos indexados disponíveis no portal Periódicos CAPES.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR OU SUPLEMENTAR

KAMRANI, Ali K; SALHIEH, Sa'ed M. Product Design for Modularity. 1st ed. 2000. New York, NY: Springer US: Imprint: Springer, 2000. xix, 203 p ISBN 9781461517252. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1725-2>

WIMMER, Wolfgang; ZÜST, Rainer. ECODESIGN Pilot: Product Investigation, Learning and Optimization Tool for Sustainable Product Development with CD-ROM. 1st ed. 2001. Dordrecht: Springer Netherlands: Imprint: Springer, 2001. x, 99 p. 432 il., 1 il. colo (Alliance for Global Sustainability Bookseries, 1571-4780 ; 3). ISBN 9780306483936. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/0-306-48393-9>

XII. OBSERVAÇÕES

1. O cronograma está sujeito a alterações.
2. Horário de atendimento: sexta-feira, 14h.

Atualizado em: 19/08/2021.