

DISCIPLINA: Introdução à Prática Experimental	CÓDIGO: SEM.010
--	------------------------

VALIDADE: Início: 08/2022

Término: 12/2022

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 2 aulas Créditos: 2

Modalidade: Prática

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Ementa:

Introdução à experimentação e ao desenvolvimento de protótipos e projetos na engenharia.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Mecatrônica	Segundo	13. Prática profissional e integração curricular	X	

Departamento/Coordenação: DEMDV

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
(Não há)	
Co-requisitos	
(Não há)	

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante:*

1	Introduzir conceitos e ferramentas relacionadas com a prática experimental.
2	Abordar conhecimentos relacionados ao desenvolvimento de projetos mecânicos, usando como base o projeto de uma plataforma móvel microcontrolada.
3	Identificar, nesse estudo de caso, as principais etapas de desenvolvimento de protótipos e de projetos que integrem conhecimentos que serão aprofundados ao longo do curso de Engenharia Mecatrônica.
4	Conhecer um ambiente de simulação computacional com o qual será possível lidar com elementos de cenário e dispositivos móveis semelhantes aos que serão usados na parte experimental da disciplina.
5	A geração de relatórios técnicos descrevendo os procedimentos experimentais propostos, bem como o projeto final de virtualização em grupo.
6	O planejamento e o exercício de atividades em equipe, tão relevante para a capacitação do graduando para o mundo do trabalho na área.

Unidades de ensino:

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À EXPERIMENTAÇÃO (02 h/a)

UNIDADE 2 – A CONCEPÇÃO DE UM PROTÓTIPO (04 h/a)

- 2.1 – Conceitos relacionados à prototipagem
- 2.2 – Da ideia ao protótipo
- 2.3 – Tempestade cerebral
- 2.4 – Seleção e ordenação de ideias

UNIDADE 3 – METODOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS (04 h/a)

- 3.1 – Projeto baseado em requisitos
- 3.2 – Projeto baseado em objetivos
- 3.3 – Projeto baseado em melhorias
- 3.4 – Ciclo de desenvolvimento de produto

UNIDADE 4 – PROJETOS NA ENGENHARIA (04 h/a)

- 4.1 – Características necessárias e requisitos
- 4.2 – Parâmetros usados na definição de projetos
- 4.3 – O trabalho em equipe
- 4.4 – A etapa de testes
- 4.5 – A importância da documentação

Total 14 horas-aula sobre as unidades de ensino + 08 horas-aula relacionadas ao desenvolvimento de tarefas práticas ou de simulação + 08 horas-aula de preparação e acompanhamento do trabalho final = 30 horas-aula.

Bibliografia Básica	
1	Rosário, J. M. Princípios de Mecatrônica . Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005.
2	PAHL, G., BEITZ, W., FELDHOUSEN, J., GROTE, K. Projeto na Engenharia . Edgard Blüncher, 6ª. edição, ISBN 85-212-03632-2, 2005.
3	BOLTON, W. Mecatrônica – Uma Abordagem Multidisciplinar . Editora Artmed, ISBN-10: 857780657X, 2010.

Bibliografia Complementar	
1	HELDMAN, K. Gerência de Projetos . Editora Guanabara Koogan. 3ª. Edição, 2005.
2	KERZNER, H. Gestão de Projetos, As Melhores Práticas . Bookman, 2ª. Edição, ISBN: 0-47147284-0, 2004.
3	MCROBERTS, M. Arduino Básico . Novatec Editora Ltda, 2011.
4	COPPELIA ROBOTS, Virtual Robot Experimentation Platform: User Manual , included in the downloadable V-REP package, version 3.5.0, 2017.
5	GRUPO PET DA ENG. MECATRÔNICA, Guia do Projeto Sementes . Versão 2018. Disponível em https://i3dpet.wixsite.com/projetosementes2018/arquivos-para-download .