



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

PORTARIA Nº 01, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2025

Aprova a atualização da relação de disciplinas optativas do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica, consoante interesse do Instituto de Geociências e Engenharias (IGE), no âmbito da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

A Pró-Reitora de Ensino de Graduação, no uso de suas atribuições, em conformidade com a Portaria n. 1619, de 31 de dezembro de 2024,

Considerando que compete ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) a contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC);

Considerando que se entende por atualização de PPC os procedimentos relativos à adequação do acervo bibliográfico (básico e/ou complementar), alteração nas informações sobre infraestrutura, ajustes de dados do corpo docente, da coordenação do curso e da composição do NDE e demais itens que não configurem reformulação do perfil do egresso e matriz curricular;

Considerando a justificativa apresentada pelo NDE do Curso Engenharia Mecânica sobre a necessidade de atualização do PPC, no que diz respeito às disciplinas optativas;

RESOLVE:

Art. 1º Homologar a atualização da relação de disciplinas optativas do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica, de acordo com o anexo parte integrante e inseparável da presente Portaria.

Art 2º Esta Portaria entrará em vigor na data da sua publicação.

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará,
em Marabá (PA),

Disciplina Optativa	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Análise de sexo e gênero aplicada a pesquisa e inovação.	34	17	51
Avaliação de Ciclo de Vida.	34	17	51
Tópicos Especiais em Mecânica dos Sólidos: Análise e Aplicações de Materiais e Estruturas Inteligentes.	51	17	68
Tópicos Especiais em Mecânica dos Sólidos: Vibrações Mecânicas Não-Lineares	51	17	68
Falhas de Componentes Mecânicos	51	17	68

Análise de sexo e gênero aplicada a pesquisa e inovação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ

INSTITUTO DE GEOCÊNCIAS E ENGENHARIAS

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA:

Análise de sexo e gênero aplicada à pesquisa e inovação

CARGA HORÁRIA (h)

	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
--	---------	---------	-------

SEMANAL	2	1	3
---------	---	---	---

SEMESTRAL	34	17	51
-----------	----	----	----

CARÁTER

CÓDIGO

PERÍODO

PRÉ-REQUISITOS

FACULDADE

Optativa

Optativa

Engenharia Mecânica

EMENTA:

Definições: sexo e gênero; inovações, inovações de gênero. Exemplos de inovações de gênero: ciência básica, comunicação, engenharia, meio ambiente, saúde. Metodologia para análise de sexo e gênero em pesquisa e inovação: repensando resultados de pesquisa; repensando conceitos e teorias; formulação das perguntas de pesquisa; analisando sexo; analisando gênero; analisando como sexo e gênero interagem; analisando fatores que se cruzam com sexo e gênero; processo de inovação em engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Schiebinger, Londa; Klinge, Ineke; European Commission. Gendered innovations. How gender analysis contributes to research. Publications Office of the European Union, 2013
2. Pinheiro, Bárbara Carine Soares. @Descolonizando_saberes: Mulheres negras na ciência. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.
3. Schiebinger, Londa. O feminismo mudou a ciência? . Bauru: Edusc, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Faulkner, Wendy. The technology question in feminism: A view from feminist technology studies. In: Women's studies international forum. Pergamon, 2001. p. 79-95.
2. Lombardi, Maria Rosa “Por que são tão poucas?”: um estado da arte dos estudos em “Engenharia e gênero” / Coordenação Maria Rosa Lombardi. –São Paulo: FCC, 2016.
3. Oliveira, Elisabete Regina Baptista de; Unbehaum, Sandra; Gava, Thais. A Educação Stem E Gênero: Uma Contribuição Para O Debate Brasileiro. Cadernos de Pesquisa, v. 49, n. 171, p. 130-159, 2019.
4. Gonzales, Lélia. Por um feminismo afro-latino-americano: Ensaio, Intervenções e Diálogos . Rio Janeiro: Zahar, 2020
5. Arruzza, Cinzia; Bhattacharya, Tithi; Fraser, Nancy. Feminismo para os 99%: um manifesto. Boitempo Editorial, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DISCIPLINA:			CARGA HORÁRIA (h)			
Avaliação de Ciclo de Vida				TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			SEMANAL	2	1	3
			SEMESTRAL	34	17	51
CARÁTER	CÓDIGO	PERÍODO	PRÉ-REQUISITOS		FACULDADE	
Optativa		Optativa			Engenharia Mecânica	

Indicadores ambientais. Definição: o que é e para que serve a Avaliação de Ciclo de Vida (ACV). Categorias avaliadas em ACV ambiental. Etapas e normas para a realização de ACV. Softwares para a realização de ACV. Obtenção de dados para ACV: bases de dados, artigos e medidas in loco. Interpretação de resultados de ACV voltado ao contexto brasileiro. Outros tipos de ACV: ACV social e ACV econômico.

1. Guinée, J.B.; Gorrée, M.; Heijungs, R.; Huppes, G.; Kleijn, R.; Koning, A. de; Oers, L. van; Wegener Sleswijk, A.; Suh, S.; Udo de Haes, H.A.; Bruijn, H. de; Duin, R. van; Huijbregts, M.A.J. Handbook on life cycle assessment. Operational guide to the ISO standards. I: LCA in perspective. IIa: Guide. IIb: Operational annex. III: Scientific background. Kluwer Academic Publishers, ISBN 1-4020-0228-9, Dordrecht, 2002, 692 pp.
2. Ugaya, C. M. L., Almeida Neto, J. A.; Figueiredo, M. C. B. Recomendação de Modelos de Avaliação de Impacto de Ciclo de Vida para o context brasileiro. Rede de Pesquisa de Avaliação de Impacto do Ciclo de Vida. Brasília, 2019.
3. ANDREWS, Evan Stuart. Guidelines for social life cycle assessment of products: social and socio-economic LCA guidelines complementing environmental LCA and Life Cycle Costing, contributing to the full assessment of goods and services within the context of sustainable development. [S.l.]: UNEP/Earthprint, 2009.

1. Ciroth, A.; Noi, C. D.; Lohse, T.; Srocka, M. Open LCA 1.10 – Comprehensive user manual. GreenDelta, 2019.
2. International Pannel on Climate Change. 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
3. Wernet, Gregor; Bauer, Christian; Steubing, Bernhard; Reinhard, Jürgen; Moreno-Ruiz, Emilia; Weidema, Bo. The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. The International Journal of Life Cycle Assessment, Springer, v. 21, n. 9, p. 1218–1230, 2016
4. ABNT, Associação Brasileira De Normas Técnicas. Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura ABNT NBR ISO 14040:2009. [S. l.]: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2009

5. Ramirez, Paola Karina Sanchez; Petti, Luigia; Haberland, Nara Tudela; Ugaya, Cássia Maria Lie. Subcategory assessment method for social life cycle assessment. Part 1: methodological framework. The International Journal of Life Cycle Assessment, Springer, v. 19, n. 8, p. 1515–1523, 2014.

Tópicos Especiais em Mecânica dos Sólidos: Análise e Aplicações de Materiais e Estruturas Inteligentes

		SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL				
		UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ				
		INSTITUTO DE GEOCÊNCIAS E ENGENHARIAS				
		CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA				
DISCIPLINA:			CARGA HORÁRIA (h)			
Tópicos Especiais em Mecânica dos Sólidos: Análise e Aplicações de Materiais e Estruturas Inteligentes				TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			SEMANAL	2	2	4
			SEMESTRAL	51	17	68
CARÁTER	CÓDIGO	PERÍODO	PRÉ-REQUISITOS		FACULDADE	
Optativa		Optativa			Engenharia Mecânica	
EMENTA:						
Modelagem de sistemas mecânicos e elétricos. Representação matemática de sistemas com materiais inteligentes. Materiais piezelétricos. Ligas de memória de forma. Materiais poliméricos eletroativos. Aplicações de materiais inteligentes.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:						
1. Giurgiutiu, V. Structural Health Monitoring: with Piezoelectric Wafer Active Sensors. Elsevier Science, 2007.						
2. Leo, D. Engineering Analysis of Smart Material Systems. Wiley, 2007.						
3. Schwartz, M. Smart materials. CRC press, 2008.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
1. Gandhi, M. V.; Thompson, B. D. Smart materials and structures. Springer Science and Business Media, 1992.						
2. Abramovich, H. Intelligent Materials and Structures. de Gruyter, 2016.						
3. Reece, P. L. Progress in Smart Materials And Structures. Nova Science, 2007.						
4. Chopra, I. Smart Structures Theory. Cambridge University Press, 2013.						
5. Culshaw, B. Smart Structures and Materials. Artech House Publishers, 2004.						

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Engenharia Mecânica

Comportamento de sistemas vibratórios lineares. Detecção de não linearidades baseada no princípio de superposição. Tipos comuns de não linearidade e seus efeitos. Oscilador de Duffing. Aplicações de não linearidade em neutralizador de vibrações e dispositivos para *energy harvesting*.

1. Kovacic, I., Brennan, M. The Duffing Equation: Nonlinear Oscillators and their Behaviour. Wiley, 2011.
2. Nayfeh, A., Pai, P. Linear and Nonlinear Structural Mechanics. Wiley, 2008.
3. Virgin, L. Introduction to Experimental Nonlinear Dynamics: A Case Study in Mechanical Vibration. Cambridge University Press, 2000.

1. Worden, K., Tomlinson, G. R. Nonlinearity in Structural Dynamics. London: Institute of Physics Publishing, 2001.
2. Strogatz, S. H. Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry, and Engineering. CRC press, 2018.
3. Drazin, P. G. Nonlinear Systems. CRC press, 2018.
4. Thomsen, J. J. Vibrations and stability. Berlin: Springer-Verlag. 2003.
5. Kachapi, S. H. H.; Ganji, D. D. Dynamics and vibrations. Springer, 2014.

	SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ INSTITUTO DE GEOCÊNCIAS E ENGENHARIAS CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA					
	DISCIPLINA: Falhas de Componentes Mecânicos		CARGA HORÁRIA (h)			
				TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
			SEMANAL	2	2	4
		SEMESTRAL	51	17	68	
CARÁTER	CÓDIGO	PERÍODO	PRÉ-REQUISITOS	FACULDADE		
Optativa		Optativa		Engenharia Mecânica		
EMENTA: Análise de Falhas de Componentes; Fratura dúctil; Fratura Frágil; Fratura por Fadiga; Fratura influenciada pelo ambiente; Fadiga controlada por tensão; Fadiga controlada por Deformação; Mecânica de Fratura Linear elástica aplicada à fadiga; Impacto; Desgaste. Estudo de Casos. Comprovação experimental de conceitos básicos de fratura.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:						
1. Fatigue Testing and Analysis – Theory and Practice – Yung-Li Lee, Jwo Pan, R. Hathaway and M. Barkey, Elsevier – 1. edição, 2005 2. Failure of Materials in Mechanical Design: Analysis, Prediction, Prevention - Jack A. Collins, Editora John Wiley & Sons, 2. edição, 1993. 3. Metal Failures: Mechanisms, Analysis and Prevention – A. J. McEvily, John Wiley & Sons, N. York, 2002.						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						

1. Metals Handbook – ASM – Volume 11: Analysis and Prevention, 1996.
2. Metals Handbook – ASM – Volume 12: Fractography, 1992.
3. Metals Handbook – ASM – Volume 19: Fatigue and Fracture, 1996.