

OFERTA DE DISCIPLINAS DO PPGEMec/UFSCar – 1º Semestre de 2025

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
08:00-10:00			EMec-001 (AT2-42)	EMec-010 (AT5-101)	EMec-008 (AT7-172)
10:00-12:00					
14:00-16:00				EMec-002 (AT4-81)	EMec-003 (NuLEEn-LMC)
16:00-18:00					
18:00-20:00				EMec-013 (AT3-53)	

LEGENDA	
	Disciplina obrigatória
	Optativa: Conformação mecânica
	Optativa: Engenharia de superfícies
	Optativa: Geral

EMec-001 – Metodologia de pesquisa e redação científica (Prof. Dr. Luis Antonio Oliveira Araujo, Prof. Dr. Flávio Yukio Watanabe e Prof. Dr. Sidney Bruce Shiki, quarta-feira / 08-12h, local: AT5 Sala 102)

EMec-002 – Fundamentos em metais e processos de fabricação (Profa. Dr.-Ing. Andrea Madeira Kliauga, quinta-feira / 14-18h, local: AT4 Sala 81)

EMec-003 – Tópicos especiais em materiais e processos - Tema: Simulação computacional em processos de fabricação (Prof. Dr. Alexandre Tácito Malavolta, sexta-feira / 14h00-18h00, local: NuLEEn - LMC)

EMec-008 – Manufatura de superfícies por processos de usinagem (Prof. Dr.-Ing. Carlos Eiji Hirata Ventura, sexta-feira / 08-12h, local: AT7 Sala 172)

EMec-010 – Corrosão (Prof. Dr.- Rodrigo da Silva, quinta-feira / 08-12h, local: AT5 Sala 101)

EMec-013 – Formação e desenvolvimento docente em engenharia (Prof. Dr. Armando Ítalo Sette Antonialli, Prof. Dr. Flávio Yukio Watanabe e Dra. Ester Almeida Helmer, quinta-feira / 18-20h, local: AT3 Sala 53)

EMENTAS DAS DISCIPLINAS OFERTADAS - 1º Semestre de 2025

EMec-001 Metodologia de pesquisa e redação científica (Obrigatória, 10 créditos)

Ementa: Metodologia científica; concepção de produção científica; normatização (ABNT); definições: tese, dissertação, monografia, trabalhos acadêmicos; estrutura: elementos externos, elementos pré-textuais, elementos textuais (introdução, objetivos, revisão da literatura, material e métodos, análise dos resultados, discussão, conclusão), elementos de apoio, elementos pós-textuais; publicações científicas: artigos científicos, nota técnica, trabalho completo, resumo expandido, resumo; onde publicar: revistas (indexadas), congressos, normas, prazos; apresentação de trabalhos científicos: pôster, apresentação oral.

Bibliografia:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14724: Informação e documentação, trabalhos acadêmicos, apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2011.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. de S. Fundamentos de Metodologia: um guia para a iniciação científica, 3ª ed. Pearson Education, 2007.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. Makron Books, 2004. 242p.

FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. Saraiva, 2001. 200 p.

SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. Martins Fontes, 1999. 412p.

EMec-002 Fundamentos em metais e processos de fabricação (Obrigatória, 10 créditos)

Ementa: ligas para construção mecânica; propriedades mecânicas; processos com remoção de material: torneamento, fresamento, furação, retificação; processos baseados em deformação plástica: laminação, forjamento, extrusão, estampagem; tratamentos térmicos e seus resultados; tratamentos de superfície: limpeza e revestimentos.

Bibliografia:

ASKELAND, D. R.; WRIGHT, W. J. The science and engineering of materials. 7th ed. Cengage, 2016. 960p.

BLACK, J. T.; KOHSER, R. A. DeGarmo's materials and processes in manufacturing. 11th ed. John Wiley & Sons, 2012. 1184p.

CALLISTER JR, W. D.; RETHWISCH, D. G. Materials science and engineering: an introduction. 9th ed. Wiley, 2009. 984p.

GROOVER, M. P. Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes, and systems. Prentice-Hall, 1996. 1101p.

SHACKELFORD, J. F. Introduction to materials science for engineers. 8th ed. Pearson, 2015. 696p.

EMec-003 Tópicos especiais em materiais e processos - Simulação computacional em processos de fabricação (Optativa, 10 créditos)

Ementa: Materiais de engenharia; propriedades físicas, químicas e mecânicas dos materiais; caracterização e ensaios mecânicos; processos de fabricação convencionais com e sem remoção de material; modelagem matemática e simulação computacional de processos de fabricação.

Bibliografia:

ASHBY M., F.; BUTTERWORTH-HEINEMANN K., J. Materials and design – The art and science of materials selection in product design, 3 ed., Editora Elsevier 2009.

CALLISTER JR, W. D.; RETHWISCH, D. G. Materials science and engineering: an introduction. 9th ed. Wiley, 2009. 984p

DINIZ A., E.; COPPINI N., L.; MARCONDES F., C. Tecnologia da usinagem dos materiais” – 9 ed., Artliber Editora, 2014.

FISH, J.; BELYTSCHKO, T. A first course in finite elements. John Wiley & Sons Ltd., 2007. 319p.

GROOVER, M. P. Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes, and systems. Prentice-Hall, 1996. 1101p.

EMec-005 Processos de conformação plástica (Optativa, Linha de pesquisa: *Conformação mecânica*, 10 créditos)

Ementa: deformação plástica em monocristais e policristais; influência da deformação plástica em microestrutura e propriedades; fundamentos de superplasticidade; aspectos tecnológicos de processos convencionais e avançados de conformação.

Bibliografia:

BACKOFEN, W.A. Deformation processing. Addison-Wesley, 1972. 326p.

DIETER, G.E. Mechanical metallurgy. McGraw-Hill, 1986. 800p.

EDWARD, L.; ENDEAN, M. Manufacturing with materials. Butterworth-Heinemann, 1990. 430p.

LI, J. Fundamentals of materials modelling for metals processing technologies: theories and applications. Imperial College Press, 2015. 540p.

VELBERG, H.S. Applied metal forming: including FEM analysis. Cambridge University Press, 2010. 465p.

EMec-007 Mecânica dos meios contínuos e introdução à simulação numérica (Optativa, Linha de pesquisa: *Conformação mecânica*, 10 créditos)

Ementa: álgebra de vetores e tensores; transformação de coordenadas e notação indicial; definição de meio contínuo; equações de movimento no contínuo; tensores de deformação e tensão; deformações infinitesimais e equações de compatibilidade; equações constitutivas; elasticidade linear; deformações finitas; estudo da plasticidade; critérios de resistência; equações fundamentais dos meios contínuos; métodos de solução aproximados para as equações do contínuo; análise linear e não-linear pelo método dos elementos finitos.

Bibliografia:

ASSAN, A.E. Método dos elementos finitos: primeiros passos. Editora da Unicamp, 1999, 298p.

FISH, J.; BELYTSCHKO, T. A first course in finite elements. John Wiley & Sons Ltd., 2007. 319p.

HOLZAPPEL, G.A. Nonlinear solid mechanics – A continuum approach for engineering. John Wiley & Sons Ltd., 2000. 455p.

LUBLINER, J. Plasticity theory. Macmillan, 1990. 495p.

MASE, G.T.; MASE, G.E. Continuum mechanics for engineers. CRC Press, 1999. 380p.

EMec-008 Manufatura de superfícies por processos de usinagem (Optativa, Linha de pesquisa: *Engenharia de superfícies*, 10 créditos)

Ementa: mecanismos de formação do cavaco e fatores de influência; modelagem de forças de corte; distribuição de energia durante o corte; efeito de escala; mecanismos e tipos de desgaste da ferramenta; atrito na usinagem; usinabilidade dos materiais; integridade superficial de peças usinadas; refrigeração e lubrificação.

Bibliografia:

ALTINTAS, Y. Manufacturing automation: metal cutting mechanics, machine tool vibrations and CNC design. Cambridge University Press, 2012. 382p.

BOOTHROYD, G.; KNIGHT, W. A. Fundamentals of machining and machine tools. 3rd ed. CRC Press, 2005. 602p.

KLOCKE, F. Manufacturing processes 1: cutting. Springer-Verlag, 2011. 506p.

KLOCKE, F. Manufacturing processes 2: grinding, honing, lapping. Springer-Verlag, 2009. 433p.

TRENT, E. M.; WRIGHT, P. K. Metal cutting. 4th ed. Butterworth-Heinemann, 2000. 464p.

EMec-010 Corrosão (Optativa, Linha de pesquisa: *Engenharia de superfícies*, 10 créditos)

Ementa: Importância e princípios básicos da corrosão; cinética da corrosão eletroquímica; passivação de metais; formas de corrosão e técnicas de monitoramento; oxidação em altas temperaturas; proteção contra corrosão; influência do projeto construtivo na resistência à corrosão; aspectos construtivos de tubulações e instalações industriais em geral, condições de acabamento superficial; ligas resistentes à corrosão e à oxidação em altas temperaturas.

Bibliografia:

FONTANA, M.G. Corrosion engineering. 3rd ed. McGraw-Hill, 1995. 556p.

GENTIL, V. Corrosão. 6a ed. LTC, 2011. 392p.

GEMELLI, E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização. 1a ed. LTC, 2001. 200p.

MCCAULEY, R.A. Corrosion of ceramic materials. 3rd ed. CRC Press, 2013. 462p.

RAMANATHAN, L.V. Corrosão e seu controle. Hemus, 2014. 339p.

EMec-013 Formação e desenvolvimento docente em engenharia (Optativa, 5 créditos)

Ementa: diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia; taxonomia de Bloom; metodologias ativas de aprendizagem e estratégias de avaliação; tipos de personalidade e estilos de aprendizagem; avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação somativa; avaliação por competências; autoavaliação e avaliação interpares; portfólio reflexivo; sala de aula invertida; ensino híbrido; tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC); aprendizagem baseada em equipes; aprendizagem baseada em problemas; aprendizagem baseada em projetos; abordagens CDIO e Design Thinking

Bibliografia:

BACICH, L.; MORAN, J. M. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (org.). Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BERGMANN, J.; SAMS, A. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BOLLELA, V. R. et al. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. Medicina (Ribeirão Preto), v. 47, n. 3 p. 293-300, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. 2019.

CRAWLEY, E. F. et al. Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach. 2. ed. Cham: Springer, 2014.

ELMOR FILHO, et al. Uma nova sala de aula é possível: aprendizagem ativa na educação em engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

FELDER, R. M.; BRENT, R. Teaching and learning STEM: a practical guide. San Francisco: Jossey-Bass, 2016.

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Gestão e Produção, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2014.

KURI, N. P. Tipos de personalidade e estilos de aprendizagem: proposições para o ensino de engenharia. 2004. Tese (Doutorado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.