



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS IBIRUBÁ**

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM INOVAÇÃO INDUSTRIAL

NOVEMBRO, 2025.

1. MATRIZ CURRICULAR

Semestre	Disciplina	Carga horária (horas-aula)	Carga horária (horas-relógio)
		Presencial	Presencial
Semestre 1	Metodologia de Projeto de Produto	36	30
	Metrologia e Qualidade	36	30
	Layout de Fábrica e Melhoria Contínua	36	30
	Processos de Fabricação	36	30
TOTAL SEMESTRE 1		144	120
Semestre 2	Metodologia Científica	36	30
	Sistemas Integrados de Manufatura e Indústria 5.0	36	30
	Automação Industrial	36	30
	Transformação Digital	36	30
TOTAL SEMESTRE 2		144	120
Semestre 3	Viabilidade Econômica de Projetos	36	30
	Empreendedorismo	36	30
	Propriedade Intelectual e Industrial	36	30
	Optativas (OPT)	36	30

TOTAL SEMESTRE 3	144	120
OPT 1 - Projeto de Experimentos	36	30
OPT 2 - Mecanização Agrícola	36	30
TCC	36	30
TOTAL DISCIPLINAS	432	360
TOTAL GERAL (Disciplinas + TCC)	468	390

2. PROGRAMA POR DISCIPLINAS

DISCIPLINA: METODOLOGIA DE PROJETO DE PRODUTO
DOCENTE: Cristiano Kulman; Tiago Vega Custódio
CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)
EMENTA: Estudo e aplicação da metodologia de projeto de produto contemplando as etapas de identificação de oportunidades, concepção, desenvolvimento e validação de soluções voltadas ao avanço de TRL de produtos. Estruturação do processo de projeto centrado no usuário, considerando fatores técnicos, econômicos, sociais e ambientais. Ferramentas para pesquisa de mercado, análise de necessidades dos clientes, geração de conceitos, prototipagem e testes. Integração da inovação tecnológica com as demandas dos clientes, visando a criação de produtos, serviços e processos que aumentem a produtividade, a sustentabilidade e a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; SILVA, J. C. *Projeto de Produtos: planejamento, concepção e modelagem*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FORCELLINI, F. A. et al. **Modelo de Referência para o Processo de Desenvolvimento de Produtos**. Florianópolis: EdUFSC, 2008.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

Complementares:

BAXTER, M. **Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos**. São Paulo: Blucher, 2011.

PAHL, G.; BEITZ, W. *Engineering Design: A Systematic Approach*. **Springer**, 2013.

VERGANTI, R. *Design-Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean*. **Harvard Business Press**, 2009.

DISCIPLINA: METROLOGIA E QUALIDADE

DOCENTE(S): Tiago Junior de Bortoli; Bruno Nonemacher

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Conceitos fundamentais de medição. Unidades de medida e o sistema internacional. O erro de medição. O sistema de medição. Calibração e rastreabilidade como suporte à confiabilidade de processos. Resultados de medições diretas e indiretas. Guia para expressão de incerteza em medições. GD&T – Tolerâncias Geométricas. Controle de qualidade. Seleção de sistemas de medição. Aplicações da metrologia no controle da qualidade, na melhoria de processos produtivos e na competitividade industrial. Integração da metrologia com normas, sistemas de gestão da qualidade e Indústria 4.0.

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

Albertazzi Jr., A. e Souza, A. R. **Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial**. 2ed. Editora Manole, 2018.

INMETRO. **Vocabulário Internacional de Metrologia**: Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012). Edição Luso-Brasileira. Rio de Janeiro . 2012.

Complementares:

Abackerli, Alvaro . **Metrologia para a Qualidade**. Rio de Janeiro: GEN LTC. 2015.

BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP e OIML, **Guia para a Expressão da Incerteza de Medição**, Terceira Edição Brasileira, 2008.

Lira, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2013.

DISCIPLINA: LAYOUT DE FÁBRICA E MELHORIA CONTÍNUA**DOCENTE(S):** Émerson dos Santos Passari; Cristiano Kulman

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Estudo dos princípios de organização do espaço produtivo e da relação entre layout e desempenho industrial. Análise de fluxos de materiais, pessoas e informações, considerando critérios de eficiência, ergonomia, segurança e qualidade. Discussão sobre as principais tipologias de layout de fábrica e sua aplicação em diferentes contextos produtivos. Abordagem de ferramentas de melhoria contínua, com ênfase no Sistema Toyota de Produção, Lean Manufacturing, Kaizen e outras metodologias voltadas para o aumento da produtividade, redução de desperdícios e inovação em processos. Integração entre arranjos físicos e práticas de melhoria contínua como estratégia de competitividade e sustentabilidade organizacional.

REFERÊNCIAS:

Básicas:

BICHENO, John; HOLWEG, Matthias. **The Lean Toolbox: The Essential Guide to Lean Transformation**. 5. ed. Buckingham: PICSIE Books, 2016.

MONKS, Joseph G. **Administração da Produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Complementares:

LIKER, Jeffrey K. **O Modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SHINGO, Shigeo. **O Sistema Toyota de Produção: do ponto de vista da engenharia de produção**. Porto Alegre: Bookman, 1996.

DISCIPLINA: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

DOCENTE(S): Bruno Nonemacher; Orlando de Lima Cavalheiro

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Processos de fabricação na indústria: fundamentos, evolução tecnológica e tendências. Relação entre projeto, materiais e processos produtivos. Principais processos de fabricação: fundição, conformação mecânica, usinagem convencional e não convencional, soldagem, processamento de polímeros, cerâmicas e compósitos. Noções de processos especiais de fabricação: eletroerosão, eletroquímica, ultrassom, laser e outros. Introdução à manufatura aditiva e às tecnologias emergentes da Indústria 4.0 aplicadas à produção. Critérios de seleção de processos, produtividade e qualidade.

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. Vol. 2. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books - Pearson Education do Brasil, 1986.

FERRARESI, Demétrio. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. Vol.I. 11ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, c 2011.

HELMAN, Horacio; CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Artliber, 2012. 260 p.

Complementares:

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 248p

INÁCIO, Danilo; DROZDA, Fabiano Oscar; SILVA, Wiliam de Assis; MARQUES, Marcos Augusto Mendes; SELEME, Robson. **A importância da manufatura aditiva como tecnologia digital para a indústria 4.0: uma revisão sistemática**. Revista Competitividade e Sustentabilidade, v. 7, n. 3, p. 653–667, 2020. DOI: 10.48075/comsus.v7i3.23861

SCHAEFFER, Lirio; ROCHA, Alexandre da Silva. **Conformação Mecânica – Cálculos Aplicados em Processos de Fabricação**. Editora Imprensa Livre, 2007.

WAINER, E.; MELLO, F. D. H. **Soldagem - Processos e Metalurgia**. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, c 2010.

DISCIPLINA: METODOLOGIA CIENTÍFICA
DOCENTE(S): Émerson dos Santos Passari; Luciano Machado Cirino
CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)
EMENTA: Fundamentos epistemológicos da ciência e do conhecimento. O método científico: evolução histórica, pressupostos e abordagens contemporâneas. Métodos e técnicas de pesquisa científica: qualitativos, quantitativos e mistos. Estruturação de projetos e trabalhos acadêmicos em nível de pós-graduação. Técnicas de elaboração de artigos científicos, relatórios de pesquisa, dissertações e teses. Normas técnicas (ABNT e diretrizes institucionais) e boas práticas de escrita acadêmica. Ética na pesquisa científica, integridade e propriedade intelectual. Estratégias de busca, seleção e análise crítica da literatura. Publicação científica: critérios de qualidade, avaliação por pares e métricas de impacto. Apresentação oral e defesa de trabalhos acadêmicos.
REFERÊNCIAS: Básicas: KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa . Petrópolis, RJ: Vozes. 1997 MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica . São Paulo: Atlas. 2010 Complementares: APPOLINÁRIO, Fabio. Dicionário de metodologia científica/ um guia para a produção do conhecimento científico . São Paulo, SP: Atlas. 2011

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. São Paulo, SP: Prentice Hall. 2002

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, SP: Atlas. 2010.

DISCIPLINA: SISTEMAS INTEGRADOS DE MANUFATURA E INDÚSTRIA 5.0

DOCENTE(S): Cristiano Kulman; Émerson dos Santos Passari

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Fundamentos e objetivos dos Sistemas Integrados de Manufatura (SIM) e sua evolução no contexto da Indústria 4.0 e da transição para a Indústria 5.0. Automação industrial, controle de processos e integração digital dos sistemas produtivos. Engenharia do produto e desenvolvimento de protótipos digitais. Tecnologias e ferramentas para SIM: robótica industrial, sistemas de visão, manufatura flexível e células de produção inteligentes. Aplicação de softwares de simulação, programação e supervisão de processos. Vantagens competitivas do SIM: redução de custos, melhoria da qualidade e aumento da flexibilidade. Conceitos emergentes da Indústria 5.0: integração homem-máquina, produção personalizada em larga escala, sustentabilidade, e o uso de inteligência artificial, IoT e sistemas ciberfísicos para processos colaborativos e resilientes. Estudo de casos de aplicação prática em diferentes setores da indústria.

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

GROOVER, Mikell P. **Sistemas Flexíveis de Manufatura**. São Paulo: Pearson, 2008.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Planejamento e Controle da Produção: MRP II/ERP - Conceitos, Uso e Implantação**. São Paulo: Atlas, 2014.

SILVA, Carlos Eduardo Sanches da. **Introdução à Automação Industrial**. São Paulo: Érica, 2015.

Complementares:

CARVALHO, Sérgio F. De; CARVALHO, Marcius Fabius Henriques de. **Automação Industrial**. São Paulo: Érica, 2013.

POLTRONIERI, Edevaldo Isaque; FIORIN, José Carlos. **Sistemas Integrados de Manufatura: Projeto e Implementação**. São Paulo: Atlas, 2011.

SILVA, Harry Lins e. **Automação Industrial: Sistemas de Controle e Automação de Processos**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TRABASSO, Luiz Gonzaga. **Sistemas de Manufatura e Automação Industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

DOCENTE(S): Luciano Bonato Baldissera; Orlando de Lima Cavalheiro

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Introdução a automação industrial. Sistemas de controle em malha aberta e malha fechada. Atuadores e sensores. Acionamentos elétricos e eletrônicos de máquinas elétricas e comandos elétricos. CLPs e linguagem Ladder. Integração entre componentes de sistemas de automação. Introdução e aplicações da robótica industrial.

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

BEGA, E. A. (org.); COHN, P. E. et al. **Instrumentação Industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 ago 2025.

GROOVER, M. P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 ago 2025.

LARA, Carla Eduarda Orlando de Moraes de. **Automação e controle industrial**. Curitiba, PR: Contentus, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 ago 2025.

Complementares:

AGUIRRE, Luis Antonio. **Enciclopédia de automática: controle e automação**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2017. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 ago 2025.

LARA, Carla Eduarda Orlando de Moraes de. **Automação industrial**. Curitiba, PR: Contentus, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 ago 2025.

PEDROSO, Juliano de Mello. **Automação de processos robóticos (RPA)**. Curitiba, PR: Contentus, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 27 ago 2025.

DISCIPLINA: TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

DOCENTE(S): Bruno Nonemacher; Émerson dos Santos Passari

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA: Fundamentos da transformação digital e de seu impacto na Indústria 4.0 e nos modelos de negócio contemporâneos. Análise dos princípios, processos e materiais da manufatura aditiva, com ênfase na impressão 3D como tecnologia da inovação. Exploração de softwares de modelagem digital e ferramentas de fatiamento, integrando o uso de Inteligência Artificial para geração, otimização e customização de modelos de impressão. Discussão de casos de aplicação da prototipagem rápida em diferentes setores produtivos. Estratégias de adoção de impressão 3D em empresas. Abordagem de práticas inovadoras que unem manufatura digital e novos modelos de negócio, como estratégia de competitividade e transformação organizacional.

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

CAVALCANTI, Guilherme Ary Plonski; GONÇALVES, Edvaldo. **Transformação digital: estratégias e práticas para o ambiente empresarial**. São Paulo: Atlas, 2021.

GIBSON, Ian; ROSEN, David W.; STUCKER, Brent. **Additive Manufacturing Technologies: 3D Printing, Rapid Prototyping, and Direct Digital Manufacturing**. 2. ed. New York: Springer, 2015.

MARR, Bernard. **Inteligência artificial na prática: como 50 empresas estão usando a IA para resolver problemas do mundo real**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

Complementares:

BERMAN, Barry. **3-D Printing: The New Industrial Revolution**. *Business Horizons*, v. 55, n. 2, p. 155-162, 2012.

KUMAR, Lalit; SINGH, Rajiv. **3D Printing and Additive Manufacturing Technologies**. Singapore: Springer, 2019.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVA, Thomas Danton Almeida. **Análise da influência dos parâmetros de impressão 3D no comportamento estrutural de peças fabricadas com materiais poliméricos utilizando o processo FDM (Fused Deposition Modeling)**. 2024. Trabalho acadêmico (Artigo) — Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

DISCIPLINA: VIABILIDADE ECONÔMICA DE PROJETOS**DOCENTE(S):** Luciano Machado Cirino; Tiago Junior de Bortoli

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Valor do dinheiro no tempo. Regimes de capitalização (juros simples, composto e aplicações). Tipos de taxas de juros. Anuidades e perpetuidades. Sistemas de amortização (SAC, Price e SAM). Elaboração de fluxos de caixa de projetos (Fluxo de caixa global e do acionista). Custos de Capital. Métodos de avaliação de investimentos (Custo-Benefício, *Payback* Descontado, Valor Presente Líquido, Índice de Lucratividade, Taxa Interna de Retorno e Valor Anual Uniforme Equivalente). Análise do risco econômico-financeiro em projetos.

REFERÊNCIAS:

Básicas:

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BLANK, Leland.; TARQUIN, Anthony. **Engenharia Econômica**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2008.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Harmut. **Análise de Investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão e estratégia empresarial**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 411 p.

Complementares:

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

BRIGHAM, Eugene; HOUSTON, Joel. **Fundamentos da Moderna Administração Financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BRUNI, Adriano Leal; FAMA, Rubens. **Matemática financeira**: com HP-12C e Excel. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PUCCINI, Abelardo de Lima. **Matemática Financeira**: objetiva e aplicada. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO

DOCENTE(S): Émerson dos Santos Passari; Luciano Machado Cirino

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Panorama do empreendedorismo no Brasil e no mundo: tendências, desafios e oportunidades. Características do empreendedor e o processo empreendedor em diferentes contextos organizacionais. Tipos de empreendedorismo: tradicional, corporativo, social, digital e de impacto. Identificação e avaliação de oportunidades de mercado. Ferramentas de apoio à inovação e modelagem de negócios, como Business Model Canvas, Lean Startup e plano de negócios. Estratégias para criação, gestão e crescimento de micro, pequenas e médias empresas. O papel do empreendedorismo na transformação digital e no desenvolvimento sustentável. Estudos de caso e boas práticas de empreendedores de sucesso.

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro, RJ: Campus. 2001

GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JÚNIOR, Silvestre. **Empreendedorismo**. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico. 2010

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de projetos**. São Paulo: Atlas. 2009

Complementares:

ARAÚJO, Luis César Gonçalves de. **Teoria geral da administração: aplicação e resultados nas empresas brasileiras**. São Paulo, SP: Atlas. 2004.

CAVALCANTI, Marly (Org.). **Gestão social, estratégias e parcerias: redescobrimo a essência da administração brasileira de comunidades para o terceiro setor**. São Paulo, SP: Saraiva. 2005.

FENTON, John. **101 maneiras para aperfeiçoar seu desempenho profissional: um guia para o gerente que quer crescer**. São Paulo, SP: Nobel. 1999.

DISCIPLINA: PROPRIEDADE INTELECTUAL E INDUSTRIAL

DOCENTE(S): Cristiano Kulman; Tiago Junior de Bortoli

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Conceitos introdutórios sobre gestão da propriedade intelectual, em âmbito nacional e internacional, com abordagem da definição dos diversos tipos de propriedade intelectual, suas especificidades e legislações correspondentes; fundamentação teórica para a escrita de documentos de propriedade intelectual e qualidade; relação com organismos regulatórios; estratégias de proteção da propriedade intelectual; interface com a transferência de tecnologia. Exposição e debate sobre os institutos jurídicos da Propriedade Industrial: patente, desenho industrial, segredo industrial e comercial e marca; e da Propriedade sui generis; delineamentos da legislação em vigor. Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT).

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

BARBOSA, Denis Borges. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.

INPI. **Instituto Nacional da Propriedade Industrial**. Disponível em:

<https://www.gov.br/inpi/pt-br>

SILVEIRA, Newton. **Propriedade intelectual**. 3ª.edição. São Paulo: Manole,2005.

Complementares:

DINIZ, Davi Monteiro. **Propriedade industrial e segredo em comércio**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

Lundgren, Felipe Dannemann; et. al. **Propriedade Intelectual: Temas Relevantes e Contemporâneos**. Editora: LUMEN JURIS, 2023.

INPI. Lei nº 9.279, de 14/05/96 — Lei da Propriedade Industrial. Disponível em:

<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas/legislacao>

OPTATIVAS

DISCIPLINA: PROJETO DE EXPERIMENTOS

DOCENTE(S): Émerson dos Santos Passari; Tiago Junior de Bortoli

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Fundamentos do planejamento e análise de experimentos. Conceitos de variabilidade, fatores e respostas. Tipos de delineamentos experimentais: fatorial, fatorial fracionado, blocos, quadrado latino, superfície de resposta e Box-Behnken. Planejamento de experimentos em situações industriais, científicas e tecnológicas. Utilização de ferramentas estatísticas para análise e interpretação dos resultados. Aplicações práticas em inovação, melhoria de processos e desenvolvimento de produtos. Integração do DOE (Design of Experiments) com metodologias de qualidade e pesquisa aplicada. Estudos de caso e uso de softwares de apoio para planejamento e análise experimental.

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística: para cursos de engenharia e informática**. 3. São Paulo: Atlas, 2010. 1 recurso online. ISBN 9788522465699.

MONTGOMERY, Douglas C. **Design and analysis of experimental**. 7. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2009. 656 p. ISBN 9780440128664.

SCHMULLE, Joseph. **Análise estatística com R para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. 1 recurso online. (Os primeiros passos para o sucesso!). ISBN 9788550807850.

Complementares:

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano. **Estatística aplicada**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015. 267 p. ISBN 9788522419012.

LARSON, Roland Edwin. **Estatística aplicada: retratando o mundo**. 8. ed. São Paulo: Grupo A, 2023. 1 recurso online. ISBN 9788582606155.

SICSÚ, Abraham Laredo; DANA, Samy. **Estatística aplicada: análise exploratória de dados**. São Paulo: Saraiva, 2012. 1 recurso online. ISBN 9788502177574.

DISCIPLINA: MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

DOCENTE(S): Daniel Uhry; Marcos Paulo Ludwig

CARGA HORÁRIA: 30 horas (36 horas-aula)

EMENTA:

Noção básica dos principais ciclos produtivos agrícolas regionais e as máquinas e implementos utilizados. Preparo do solo e máquinas para preparo do solo. Máquinas para a instalação de culturas. Pulverizadores agrícolas e tecnologias de aplicação. Máquinas para a distribuição de insumos sólidos e líquidos. Colhedoras agrícolas.

REFERÊNCIAS:**Básicas:**

SILVA, Rui Corrêa da. **Máquinas e equipamentos agrícolas**. São Paulo: Erica, 2019.

PORTELLA, José Antônio. **Semeadoras para plantio direto**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 249 p

PORTELLA, José Antônio. **Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.

Complementares:

CHAIM, Aldemir. **Manual de tecnologia de aplicação de agrotóxicos**. Brasília, DF: EMBRAPA, 2009. 73 p.

MONTEIRO, Leonardo de Almeida; ALBIERO, Daniel. **Segurança na operação com máquinas agrícolas**. Fortaleza, CE: Imprensa Universitaria, 2013. 122 p.

ROSA, David Peres da. **Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas**. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2017.

PEDROTTI, Alceu. **Mecanização agrícola**. Aracaju, SE: Editora Universidade Federal do Sergipe, 2008. 203p.