Ementário e Bibliografia do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia
DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

Primeiro Período

Cálculo I (60h)
Cod. IEG010009

Limites e funções contínuas, derivadas e suas aplicações e introdução a integral.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. São Paulo: LTC – Livro Técnico e Científico, 2001. v. 1.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

STEWART, James. **Cálculo**. Tradução EZ2 Translate. São Paulo: Cengage. Learning, 2013. v. 1.

Bibliografia Complementar:

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.
ÁVILA, Geraldo. **Introdução ao cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SIMMONS, George. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 1.

HALLET, Deborah; GLEASON, Andrew. **Cálculo Aplicado**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Fundamentos de Matemática (45h)
Cod. CTEC0001

Equação e Inequação. Domínio, imagem, contradomínio, composição, inversa, crescimento e decréscimo de funções. Funções pares e ímpares. Funções periódicas. Funções elementares: polinomiais básicas, trigonométricas, exponenciais, logarítmicas, racionais.

Bibliografia Básica:

SAFIER, F. **Teoria e Problemas de Pré-Cálculo**. Porto Alegre-RS: Bookman, 2003.

IEZZI, Gelson. **Trigonometria**. São Paulo: Atual Editora, 1993. (Coleção Fundamentos da Matemática Elementar).

MEDEIROS, Valéria. et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:

BEZERRA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Editora Scipione, 1996.

NETO, A. et al. **Progressões e Logaritmos**. Fortaleza: Editora Vestseller, 2010. (Coleção Noções de Matemática, 2).

GIOVANI, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito; GIOVANI, José. **A Conquista da Matemática**: Teoria e aplicação. São Paulo: FTD, 1992.

IEZZI, Gelson. et al. **Logaritmos**. São Paulo: Atual Editora, 1993. (Coleção Fundamentos da Matemática Elementar).

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**: Trigonometria. São Paulo SP: Atual Editora, 1997. v. 3.

Geometria Analítica (60h)

Cod. IEG10008

Vetores no plano e no espaço. Retas e Planos. Mudança de Coordenadas . Cônicas.

Bibliografia Básica:

STEWART, James. **Cálculo**. 7 ed. São Paulo: Cengage learning, 2013. v. 2.

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

REIS, Genesio; SILVA, Valdir. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia Complementar:

LIMA, Elon. **Coordenadas no plano**: geometria analítica, vetores e transformações geométricas. 2.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1992.

CORRÊA, Paulo. **Álgebra linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

KLETÉNIK, David. **Problemas de Geometria Analítica**. 5. ed. Belo Horizonte: Villa Rica, 1993.

WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. São Paulo, SP: Pearson, c2000.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Makron Books, c2005.

Programação I (60h)

Cod. CTEC0004

Algoritmos; Representação e resolução de problemas em linguagem imperativa; Tipos elementares de dados, registros, constantes, variáveis; Expressões Aritméticas e Lógicas. Estruturas de Controle. Recursividade. Vetores, Matrizes e Strings. Arquivos.

Bibliografia Básica:

TREMBLAY, Jean; BUNT, Richard. **Ciência dos Computadores**: uma abordagem algorítmica. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

FORBELLONE, André. **Lógica de Programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

SALVETTI, Douglas; BARBOSA, Madsen. **Algoritmos**. São Paulo: Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

FARRER, Harry, et al. **Algoritmos Estruturados**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1989.

GUIMARÃES, Angelo; LAGES, Newton. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

LAFORE, Robert. **Aprenda em 24 horas – Estruturas de Dados e Algoritmos**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

ASCENCIO, Ana; CAMPOS, Edilene. **Fundamentos de Programação de Computadores**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

FORBELONE, André; EBESRPACHER, Henri. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**, 4.ed. São Paulo: Bookman, 2022.

Desenho Técnico (60h) **Cod. PCT30022**

Introdução ao Desenho Técnico. Leitura e interpretação de Desenhos Técnicos. Normas e convenções da ABNT. Caligrafia Técnica. Perspectivas axiométricas. Sistemas de projeções. Introdução à representação dos elementos do projeto arquitetônico.

Bibliografia Básica:

SILVA, Arlindo, et al. **Desenho Técnico Moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MONTENEGRO, Gildo. **Desenho Arquitetônico**. 4 ed. São Paulo: Blücher, 2012.

SILVA, Eurico; ALBIERO, Evando. **Desenho Técnico Fundamental**. 1º ed. São Paulo: EPU, 2012.

Bibliografia Complementar:

LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DE DESENHO TÉCNICO, Normas. NBR. **Normas Brasileiras Registradas/Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): Coletânea de Normas de Desenho Técnico**. ABNT. 1990.

BUENO, Cláudia; PAPAZOGLOU, Rosarita. **Desenho Técnico para Engenharias**. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2008.

FRENCH, Thomas; VIERCK, Charles. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. Porto Alegre: Globo, 1995.

FRENCH, Thomas; VIERCK, Charles. **Desenho Técnico E Tecnologia Gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

Química Geral (60h) **Cod. CTEC0002**

Introdução: Matéria e Medidas. Átomos, Moléculas e Íons. Estequiometria: cálculo com fórmulas e equações químicas. Reações em soluções aquosas e estequiometria de soluções. Termoquímica. Propriedade periódica dos elementos. Conceitos básicos de ligação química. Gases. Forças intermoleculares, líquidos e sólidos. Propriedades das soluções. Cinética química. Equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base. A química ambiental. Termodinâmica química. Eletroquímica. A química da vida: química orgânica e polímeros.

Bibliografia Básica:

MAIA, Daltamir. **Práticas de Química para Engenharias**. Campinas: Átomo, 2009.
CHRISPINO, Alvaro. **Manual de Química Experimental**. 1 ed. Campinas: Átomo, 2010.
LENZI, Erwin et al. **Química Geral Experimental**. 2 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012.

Bibliografia Complementar:

RUSSEL, John. **Química Geral**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2004.
SHREVE, Randolph; BRINK Joseph. **Indústria de Processos Químicos**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.
VLACK, Lawrence. **Princípios de Ciência dos Materiais**. Tradução Luiz Paulo Camargo Ferrão. São Paulo: Blucher, 1970.
MAHAN, Myers; MAHAN, Bruce. **Química: Um Curso Universitário**. 4 ed. São Paulo, Blucher, 2003.
POSTMA, James; ROBERTS, Julian; HOLLENBER, John. **Química no Laboratório**. 5 ed. Santana de Parnaíba: Manole, 2009.

Laboratório de Química Geral (30h)
Cod. CTEC0003

Normas e segurança de laboratório: reconhecimento de vidrarias e técnicas básicas de laboratório; tratamento Científico de dados experimentais e Elaboração de relatórios. Experimento 1: Técnicas de Separação e Purificação de Substâncias. Experimento 2: preparo e diluição de soluções; experimento 3: Princípios de reatividade. Experimento 4: Ácidos-bases em meio aquoso. Experimento 5: Síntese do sulfato de cobre. Experimento 6: Decomposição da água oxigenada (Cinética Química). Experimento 7: Construindo uma pilha. Experimento 8: Entalpia da Reação entre HCl e NaOH; Experimento 9: Estudo Quantitativo da Reação de um Metal com Ácido. Experimento 10: Equilíbrio Químico Cromato-Dicromato.

Bibliografia Básica:

MAIA, Daltamir. **Práticas de Química para Engenharias**. Campinas: Átomo, 2009.
CHRISPINO, Alvaro. **Manual de Química Experimental**. 1 ed. Campinas: Átomo, 2010.
LENZI, Erwin et al. **Química Geral Experimental**. 2 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012.

Bibliografia Complementar:

RUSSEL, John. **Química Geral**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2004.
SHREVE, Randolph; BRINK Joseph. **Indústria de Processos Químicos**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.
VLACK, Lawrence. **Princípios de Ciência dos Materiais**. Tradução Luiz Paulo Camargo Ferrão. São Paulo: Blucher, 1970.
MAHAN, Myers; MAHAN, Bruce. **Química: Um Curso Universitário**. 4 ed. São Paulo, Blucher, 2003.

POSTMA, James; ROBERTS, Julian; HOLLENBER, John. **Química no Laboratório**. 5 ed. Barueri: Manole, 2009.

Segundo Período

Cálculo II (60h) **Cod. IEG020001**

Técnicas de integração. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla. Coordenadas polares, cônicas, diferenciabilidade de funções de várias variáveis.

Bibliografia Básica:

STEWART, James. **Cálculo**. 7.ed. São Paulo: Cengage learning, 2013. v. 2.
GUIDORIZZI, Hamilton. **Um curso de Cálculo**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2
LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 2 ed. São Paulo: Harbra, 1986. vol. 2

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard; BIVENS, Michael; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.
GUIDORIZZI, Hamilton. **Um curso de Cálculo**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.3.
LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, 1994. v.1
ÁVILA, Geraldo. **Cálculo: das funções de múltiplas variáveis**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3.
FERREIRA, Paulo. **Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações**. 1 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

Física I (60h) **Cod. IEG030003**

Conceitos de Mecânica, Cinemática da partícula, Dinâmica da partícula, Aplicações das Leis de Newton, Trabalho e energia, Leis de conservação da energia e do momento linear, cinemática e dinâmica da rotação, Teoria da Gravitação de Newton, equilíbrio e elasticidade, centro de gravidade.

Bibliografia Básica:

BEER, Ferdinand et al. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 5 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física: mecânica**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.1.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. **Física 1**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia Complementar:

YOUNG, Hugh; FREEDMAN, Roger. **Física I: Mecânica**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

NUSSENZVEIG, Moysés. **Curso de Física Básica: Mecânica**. 4 ed. São Paulo: Editora Blücher, 2002. v.1.

RAMALHO Junior; FERRARO, Nicolau; SOARES, Paulo. **Os fundamentos da Física**. 9 ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.

ALONSO, Marcelo. **Física: um curso universitário**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 1972.

TIPLER, Paul. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Laboratório de Física I (30h)

Cod. IEG030004

Experimentos de laboratório segundo o conteúdo de Física I.

Bibliografia Básica:

BEER, Ferdinand et al. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 5 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física: mecânica**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. **Física 1**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia Complementar:

YOUNG, Hugh; FREEDMAN, Roger. **Física I: Mecânica**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

NUSSENZVEIG, Moysés. **Curso de Física Básica: Mecânica**. 4 ed. São Paulo: Editora Blücher, 2002. v.1.

RAMALHO Junior; FERRARO, Nicolau; SOARES, Paulo. **Os fundamentos da Física**. 9 ed. São Paulo: Moderna, 2007. v. 1.

ALONSO, Marcelo. **Física: um curso universitário**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 1972.

TIPLER, Paul. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Linguagem e Comunicação (60h)

Cod. IEG010011

Introdução à Semiótica: produção do significado e sentido, linguagem, comunicação e bases para o uso eficiente da língua portuguesa.

Bibliografia Básica:

CINTRA, José. **Didática e Oratória com data-show**. São Carlos: Compacta, 2008.

GARCIA, Othon. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. 21 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.

POLITO, Reinaldo. **Como falar corretamente e sem inibições**. São Paulo: Saraiva, 2018.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, José. **A redação eficaz: como escrever com eficácia em qualquer situação de negócio**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

LESSIG, Lawrence. **Free Culture: The nature and future of creativity**. New York: Penguin Books, 2004.

MORAIS, Denis. **Sociedade Midializada**. Rio de Janeiro: MAUAD, 2006.

ABSY, Maria. **Palynology of Amazonia: the history of the forests are revealed by the Palynological Record**. Oxford: Pergamon, 1985.

ALBAGLI, Sarita. Informação e desenvolvimento sustentável: novas questões para o século XXI. **Revista Ciência da Informação**. 1995. v. 24.

Projeto Auxiliado por Computador (60h)
Cod. CTEC0005

Introdução ao Sistema CAD. Configuração da área de trabalho e padronização de arquivos. Representação gráfica de sólidos em termos de suas projeções bidimensionais. Geometrias 2D e 3D. Elaboração de Modelagem tridimensional. Renderização de objetos 3D. Normas e convenções para o desenho técnico. Representação Gráfica de Projetos Arquitetônicos Utilizando 2D e 3D. Prototipagem rápida.

Bibliografia Básica:

SILVA Arlindo et al. **Desenho Técnico Moderno**. 4ª Edição. Editora LTC, 2006.

LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. **Manual de Desenho Técnico para Engenharia**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LIMA, Claudia. **Estudo dirigido de Autocad 2017**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2016.

Bibliografia Complementar:

WIRTH, Almir. **AutoCAD para iniciantes e intermediário**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2018: Modelando em 3D**. São Paulo: Senac, 2019.

BALDAM, Roquemar; OLIVEIRA, Adriano; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2016 Utilizando Totalmente**. São Paulo: Saraiva, 2015.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2019: Projetos em 2D e recursos adicionais**. São Paulo: Senac, 2020.

FIALHO, Arivelto. **Pro/Engineer Wildfire 3.0: Teoria e prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2013.

FRENCH, Thomas; Vierck, Charles. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8 ed. São Paulo: Globo, 2012

Introdução a Probabilidade e Estatística (60h)
Cod. PCT30027

População, amostra e processos; Método gráfico em estatística descritiva; Espaços amostrais e eventos; Independência; Variáveis aleatórias; Distribuições de Probabilidade; Funções densidade de probabilidade e distribuição normal; regressão e correlação; Planejamento de uma pesquisa. Análise exploratória de dados; Testes de hipóteses; Probabilidade Condicional

Bibliografia Básica:

MEYER, Paul. **Probabilidade:** aplicações à Estatística, 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
MONTGOMERY, Douglas; RUNNGER, George. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros.** Rio de Janeiro: LTC, 2003.
DEVORE, Jay. **Probabilidade e Estatística:** para Engenharia e Ciências. 6 ed. São Paulo: Cengage, 2006.

Bibliografia Complementar:

HINES, William et al. **Probabilidade e Estatística na Engenharia.** 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada.** 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
GUBNER, John. **Probability and random processes for electrical and computer engineers.** Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
KAY, Steven. **Intuitive probability and random processes using MATLAB.** New York: Springer, 2006.
ANDERSON, David; SWEENEY, Dennis; WILLIAMS, Thomas. **Statistics for Business and Economics.** 11 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Álgebra Linear (60h)
Cod. IEG020002

Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Espaços Vetoriais. Subespaços. Base e Dimensão. Produto Interno. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização. Aplicações.

Bibliografia Básica:

JANICH, Klaus. **Álgebra Linear.** Rio de Janeiro: LTC, 1998.
LEON, S. J. **Álgebra Linear com Aplicações.** Rio de Janeiro: LTC, 2011.
CALLIOLI, Carlos; DOMINGUES, Hygino. **Álgebra Linear e Aplicações.** São Paulo: Atual, 1990.

Bibliografia Complementar:

BOLDRINI, José et al. **Álgebra linear.** 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
ANTON, Howard. **Álgebra linear:** com aplicações. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
ZILL, Dennis; CULLEN, Michael. **Matemática avançada para engenharia** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra Linear:** teoria e problemas. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear.** 2.ed. São Paulo: Pearson, 1987.

Terceiro Período

Cálculo III (60h) Cod. IEG020018

Séries numéricas e de potências. Equações diferenciais ordinárias: Equação diferencial de primeira ordem: Exatas, homogêneas, lineares e equação de Bernoulli; Equações de segunda ordem. Transformada de Laplace.

Bibliografia Básica:

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Editora Harbra, 2001. v. 2
STEWART, James. **Cálculo**. 6ª Edição. São Paulo: Thomson Learning, 2009. vol. 2
GUIDORIZZI, Hamilton. **Um curso de Cálculo**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 4

Bibliografia Complementar:

BOYCE, William; DIPRIMA, Richard. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
FIGUEIREDO, Djairo. **Equações Diferenciais Aplicadas**. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.
GUIDORIZZI, Hamilton. **Um curso de Cálculo**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2
THOMAS, George. **Cálculo**. Tradução de Kleber Roberto Pedroso. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2012. vol 1.
BASSALO, José; CATTANI, Mauro. **Elementos de física matemática: equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais**. São Paulo: Liv. da Física Editorial Maluhy, 2010. v. 1.

Física II (60h) Cod. IEG010012

Mecânica dos Fluidos, Calor e 1ª lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. 2ª lei da termodinâmica e entropia. Oscilações e MHS. Ondas e Movimento ondulatório.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. **Física 2**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003
TIPLER, Paul, MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. vol. 2.

Bibliografia Complementar:

NUSSENZVEIG, Moysés. **Curso de Física Básica**. São Paulo: Blücher, 2002.
RADALL, Knight. **Física: uma abordagem estratégica**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. vol. 2

MORAN, Michael et al. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

COSTA, Ennio. **Física aplicada à construção: conforto térmico**. 4 ed. São Paulo: Blücher, 2003.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Introdução à Física**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

Laboratório de Física II (30h) **Cod. PCT30033**

Experimentos de laboratório segundo o conteúdo de Física II.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. **Física 2**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003

TIPLER, Paul, MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. vol. 2.

Bibliografia Complementar:

NUSSENZVEIG, Moysés. **Curso de Física Básica**. São Paulo: Blücher, 2002.

RADALL, Knight. **Física: uma abordagem estratégica**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. vol. 2

MORAN, Michael et al. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

COSTA, Ennio. **Física aplicada à construção: conforto térmico**. 4 ed. São Paulo: Blücher, 2003.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Introdução à Física**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

Metodologia Científica (60h) **Cod. CTEC0006**

Tipos de questões de pesquisa. Tipos de pesquisa aplicáveis à área de engenharia e geociências. Tipos de textos acadêmicos. Redação e citação em textos acadêmicos. A Teoria do Conhecimento. A Metodologia Científica. Métodos e suas Aplicações. Técnicas de pesquisa. Planejamento. Execução e Relatório de Pesquisa.

Bibliografia Básica:

BARRASS, R. **Os cientistas precisam escrever: guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes**. 3. ed. São Paulo: Quercus, 1994.

GIL, C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA, R. **Desmistificando a pesquisa científica**. Belém: EDUFPA, 2008.

Bibliografia Complementar:

VARGAS, João. **Pesquisa, reflexão, extensão**: tipos de questões. In: MATOS, Maria de Fátima; MORAIS, Andrei S. de. (orgs.) Origem e evolução do conhecimento. São Paulo: Acquarello, 2012.

COSENZA, Gilse. Universitárias. **Revista Presença Mulher**. São Paulo, v. 6, 1993;

GALLIANO, Guilherme. **O método científico: teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1986;

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 2 ed. Rio de Janeiro: Record, 1998;

LAKATOS, Eva; MARCONI, Marina. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

Fundamentos da Termodinâmica (60h) **Cod. PCT30034**

Definição de sistemas termodinâmicos e volume de controle, definição de volume específico e massa específica; Pressão (referencial e absoluta); Definição de energia (interna, potencial, cinética e outras); Propriedades de uma substância pura: Propriedades extensivas e intensivas, superfícies termodinâmicas, tabelas de vapor e estado termodinâmico; gás ideal; Trabalho e calor: Definição de trabalho e calor, trabalho linear (movimentação de fronteira), trabalho de rotação de eixo; definição de funções de linha e funções estado, definição de calor; Primeira lei da termodinâmica: primeira lei para sistemas fechados e volumes de controle; Segunda lei da Termodinâmica: Definição, reversibilidades e irreversibilidades. Análise de Energia. Entropia.

Bibliografia Básica:

WYLEN, Gordon; SONNTAG, Richard; BORGNAKKE, Claus. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**. 7 ed. São Paulo: Blugher, 1995.

CENGEL, Yunus et al. **Termodinâmica**. 5 Ed. São Paulo: Mcgraw, 2006,

MORAN, Michael et al. **Princípios de Termodinâmica Para Engenharia**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, Paula. **Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

LUIZ, Adir. **Gravitação, Ondas e Termodinâmica**: Teoria e Problemas Resolvidos. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

SERWAY, Raymond; JEWETT, John. **Princípios de Física**: Movimento Ondulatório e Termodinâmica. São Paulo: Thomson. v. 2.

SMITH, Joseph. **Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

IENO, Gilberto; Negro, Luiz. **Termodinâmica**. São Paulo: Prentice hall, 2004.

Introdução a Engenharia (60h) **Cod. IEG010001**

Introdução a história da ciência e tecnologia. Conceito de engenharia. Regulamentação profissional. Atribuições do engenheiro. Áreas de atuação do engenheiro. A evolução da engenharia, O engenheiro, o cientista e a sociedade. A matemática como ferramenta do engenheiro. Modelagem, análise e otimização de projeto.

Bibliografia Básica:

BROKMAN, J.B. **Introdução à Engenharia**: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DYM, C.L., LITTLE, P., **Introdução à Engenharia**: uma abordagem baseada em projeto, 3 ed, Porto Alegre: Bookman, 2010.

BRAGA, B. et al. **Introdução a engenharia ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2005

Bibliografia Complementar:

KRICK, V. **An introduction to Engineering and engineering design**. Inc. New York, 1970.

BAZZO; B.; PEREIRA, V. **Introdução à engenharia**. 3 ed. Florianópolis: da UFSC 1993.

HOLTZAPPLE, M.; REECE, D. **Introdução à Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

HORENSTEIN, N. **Desing Concepts for Engineers**. Prentice Hall (2009).

WICKERT, J. KEMPER, Lewis. **Introdução à Engenharia Mecânica**. 3 ed. São Paulo: Cengage, 2006.

Conservação dos Recursos Naturais (45h)
Cod. PCT30021

O ecossistema e seu equilíbrio. Recursos naturais renováveis e não renováveis. Interação entre o homem e o meio ambiente. Preservação dos recursos naturais. Desenvolvimento sustentável. Direito e política ambiental. Responsabilidade do profissional com relação à sociedade e ao ambiente. Avaliação de Impacto Ambiental (AIA): Conceitos e métodos. Estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA, EAS, RAP, PRAD). Programas ambientais, áreas protegidas por lei. Perícia ambiental e valoração de impactos ambientais.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, R. **Gestão Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Thex, 2006.

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

FOGLIATTI, C. et al. **Avaliação de Impactos Ambientais**: Aplicação aos sistemas de Transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

Bibliografia Complementar:

GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MIRRA, Álvaro Luiz. **Impacto ambiental**: Aspectos da legislação brasileira. São Paulo: de Oliveira, 1998.

MMA - Ministério do Meio Ambiente, Conferência Nacional do Meio Ambiente: Vamos cuidar do Brasil: fortalecendo o Sistema Nacional do Meio Ambiente, texto-base, Brasília: MMA, 2003

MMA, IBAMA. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. BSB, 1995.

SILVA, S. D. et al. **História natural: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza**. 1 ed, 2013.

Quarto Período

Cálculo IV (60h) **Cod. IEG020033**

Funções Vetoriais. Derivadas direcionais e gradientes. Integração múltipla. Cálculo Vetorial: campos vetoriais, integrais de linha, Teorema de Green, rotacional e divergência, integrais de superfície, Teorema de Stokes e Teorema da Divergência

Bibliografia Básica:

STEWART, James. **Cálculo**. 7.ed. São Paulo: Cengage learning, 2013. v. 2.

GUIDORIZZI, Hamilton. **Um curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 3

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 2 ed. São Paulo: Harbra, 1986. vol. 2.

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard; BIVENS, Michael; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.

HOFFMANN, Laurence; BRADLEY, Gerald; BIASI, Ronaldo. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo: das funções de múltiplas variáveis**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3.

FERREIRA, Paulo. **Cálculo e Análise Vetoriais com Aplicações**. 1 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

Física III (90h) **Cod. PCT30007**

Carga Elétrica, Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitores e Dielétricos, Corrente e Resistência Elétrica, Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos, O Campo Magnético, Lei de Ampère, Lei de Faraday da Indução e Indutância, Magnetismo da Matéria.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. **Física 3**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3.

SADIKU, Matthew; LISBOA, Jorge; LODER, Liane. **Elementos de Eletromagnetismo**.

5 ed. Porto Alegre: Bookman.

Bibliografia Complementar:

EDMINISTER, Joseph; DEKHORDI, Mahmood. **Eletromagnetismo**. 2 edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KRAUS, John; CARVER, Keith. **Electromagnetics**. 5 ed. Boston: McGraw-Hill, 2005.

PAUL, C. R. **Eletromagnetismo para Engenheiros**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RAO, Nannapaneni. **Elements of Engineering Electromagnetics**. 6 ed. New York: Prentice Hall, 2004.

HAYT JR., W. H. **Eletromagnetismo**. 7 ed. Boston: McGraw-Hill, 2008.

Laboratório de Física III (30h)
Cod. PCT30008

Experimentos de laboratório segundo o conteúdo de Física III.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth. **Física 3**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3.

SADIKU, Matthew; LISBOA, Jorge; LODER, Liane. **Elementos de Eletromagnetismo**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman.

Bibliografia Complementar:

EDMINISTER, Joseph; DEKHORDI, Mahmood. **Eletromagnetismo**. 2 edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KRAUS, John; CARVER, Keith. **Electromagnetics**. 5 ed. Boston: McGraw-Hill, 2005.

PAUL, C. R. **Eletromagnetismo para Engenheiros**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RAO, Nannapaneni. **Elements of Engineering Electromagnetics**. 6 ed. New York: Prentice Hall, 2004.

HAYT JR., W. H. **Eletromagnetismo**. 7 ed. Boston: McGraw-Hill, 2008.

Fenômenos de Transporte (60h)
Cod. CTEC0007

Introdução à mecânica dos fluidos: conversão de unidades, propriedades dos fluidos; Fluidoestática; Fluidodinâmica (abordagem integral de volumes de controle: teorema de transporte de Reynolds, conservação da massa, conservação de momentum, conservação de energia) ; Introdução a transferência de calor: introdução à condução (lei de Fourier, condutividade térmica, difusividade térmica, condições de contorno de 1°, 2° e 3° espécie), introdução a convecção (camadas limite hidrodinâmica e térmica, números adimensionais, equações de conservação massa, momentum e energia para camadas limite) e introdução à radiação térmica (espectro luminoso, radiação incidente, grandezas espectrais, corpo negro, emissividade, absorvidade, refletividade)

Bibliografia Básica:

WHITE, Frank. **Mecânica dos Fluidos**. 6 ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.
ÇENGEL, Y.A & GHAJAR, A.J. **Transferência de Calor e Mass**: uma abordagem prática, 4 ed. Porto Alegre: AMGH, 2012
BERGMAN, Theodore. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar:

FOX, Robert et al. **Introdução a Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Blucher, 2004.
BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de Transportes para Engenharia. Rio de Janeiro, RJ; LTC, 2006.XIII, 481 p.
ROMA, Nelson. **Fenômenos de Transportes para Engenharia**. 2 ed. São Carlos: RiMa, 2006.
AZEVEDO, Netto; FERNÁNDEZ, Miguel. **Manual de Hidráulica**. 9 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
BAPTISTA, Márcio; COELHO, Márcia. **Fundamentos de Engenharia Hidráulica**. 3 ed. Belo Horizonte: da UFMG, 2016.

Programação II (60h)
Cod. CTEC0008

Introdução à Programação Orientada a Objetos; Recursão; Estudo de tipos abstratos de dados; Noções de concorrência.

Bibliografia Básica:

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **Como Programar**. 6 ed. São Paulo: Makron Books, 2011.
SCHILDT, Herbert. **C completo e total**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2005.
STROUSTRUP, B. **A Linguagem de Programação C++**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

Bibliografia Complementar:

VILLAS, Marcos Vianna; FERREIRA, A. G. **Estrutura de Dados**: Conceitos e Técnicas de Implementações. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e Estrutura de Dados**. Tradução de Cheng Meilee. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1989.
BEN-ARI, Mordechai. **Principles of Concurrent and Distributed Programming**. 2 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2006.
SEIXAS, Constantino; SZUSTER, Marcelo. **Programação Concorrente em Ambiente Windows**: uma Visão de Automação. Minas Gerais: da UFMG, 2002.
KOENIG, Andrew. **Accelerated C++: Practical Programming by Example**. India: Pearson Education, 2000.

Metrologia (45h)
Cod. CTEC0009

A metrologia como requisito dos sistemas de gestão da qualidade. Sistema SI, Definições e conceitos metrológicos fundamentais. Calibração de dispositivos de medição e

monitoramento. Tipos de erros de medição. Propagação de erros de medição. Incerteza de medições. Conceitos básicos de metrologia dimensional. Metrologia de massa e pressão, metrologia de temperatura, metrologia de força, metrologia de tempo e frequência. Tolerância dimensional, Sistemas de medição: mecânicos, elétricos, óticos, pneumáticos, máquinas de medição. Estudos de repetibilidade e reprodutibilidade (R&R); Comparações interlaboratoriais.

Bibliografia Básica:

GONZÁLES, Carlos; VASQUEZ, José. **Metrologia**. 2 ed. México: McGraw-Hill, 1998.
DE LIRA, Francisco. **Metrologia na Indústria**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2001.
SILVA, Neto. **Metrologia e Controle Dimensional: conceitos, normas e aplicações**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019

Bibliografia Complementar:

LINK, Walter. **Metrologia Mecânica: expressão da incerteza de medição**. 2 ed. São Paulo: QSP.
SCHMIDT, Walfredo. **Metrologia Aplicada**. 1 ed. São Paulo: EPSE, 2003.
ABNT. NBR 8197. **Materiais metálicos: Calibração de instrumentos de medição de força de uso geral**. Rio de Janeiro. 2002.
ABNT. NBR ISO/IEC 17025. **Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaios e calibração**. Rio de Janeiro. 2005.
BIPM. ISO. **Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement**. Geneva, Switzerland. 1993.

Quinto Período

Cálculo Numérico (60h)

Cod. PCT201321

Aritmética computacional. Solução numérica de equações não lineares. Interpolação numérica e ajuste de curvas. Solução numérica de sistemas de equações lineares. Métodos iterativos não estacionários de resolução de sistemas lineares, álgebra linear computacional. Aproximação de funções. Derivação e integração numéricas.

Bibliografia Básica:

RUGGIERO, Márcia; LOPES, Vera. **Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2012.
FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
BARROSO, Leônidas et al. **Cálculo Numérico com Aplicações**. São Paulo: Harbra, 1987.

Bibliografia Complementar:

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antônio. **Cálculo Numérico**: Fundamentos de Informática. São Paulo: LTC, 2007.

FRANCO, Neide Maria. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson, 2006.

CLAUDIO, Dalcídio; MARINS, Jussara. **Cálculo numérico computacional**: teoria e pratica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1994.

SPERANDIO, Décio; MENDES, João; MONKEN, Luiz. **Cálculo Numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Mecânica dos Sólidos (60h)

Cod. PCT30018

Princípios de Mecânica vetorial, Tensão, Deformação, Carga Axial, Torção, Flexão, Cisalhamento Transversal, Cargas Combinadas, Transformação de Tensão, Transformação de deformação, Projetos de Vigas e Eixos, Deflexão em vigas e eixos.

Bibliografia Básica:

HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. 10.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2018.

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**: Estática. 5. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2011.

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Resistência dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995.

Bibliografia Complementar:

RILEY, Willian. **Mecânica dos Materiais**, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003

ASKLAND, Donald R.; PHULE, Pradeep Prabhakar. **Ciência e engenharia dos materiais**. 1. ed. São Paulo: CENGAGE, 2008.

PORTHELA, Arthur; SILVA, Arlindo. **Mecânica dos Materiais**. 1.ed. Brasília: UNB, 2006.

UGURAL, Asel C. **Mecânica dos Materiais**.1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009

POPOV, E.P. **Introdução à Mecânica**. São Paulo: Edgard Bluscher, 1994.

Fundamentos da Administração (30h)

Cod. EFIS0005

Conceitos e tipos de organizações e seus impactos na gestão de recursos humanos. Processo administrativo – planejar, organizar, dirigir e controlar: conceitos e ferramentas. Níveis hierárquicos – estratégico, tático e operacional. Estratégia – conceitos, tipos e vantagem competitiva. Evolução das principais abordagens administrativas e da administração de recursos humanos. Desafios e tendências na gestão das organizações.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**: edição compacta. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 463 p.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SOBRAL, F.; PECCI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Pearson Education, 2008.

Bibliografia Complementar:

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LACOMBE, F. J. M.; HEILBORN, G. L. J. **Administração: princípios e tendências**. São Paulo: Saraiva, 2006.

MAXIMIANO, A. C. A. **Fundamentos de administração: manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MORAES, A. M. P. de. **Iniciação ao estudo da administração**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2001.

PIERCE, J. L.; NEWSTROM, J. W. **A Estante do administrador: uma coletânea de leituras obrigatórias**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002

PEREZ, Marcos Augusto. **A Administração pública democrática: institutos de participação popular na administração pública**. 1. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

Sexto Período

Métodos Matemáticos I (45h)

Cod. PCT30037

Transformada de Laplace. Série de Fourier e Aproximação de Funções. Introdução a Teoria das Distribuições. Transformada de Fourier. Aplicações em EDO e da Engenharia.

Bibliografia Básica:

BUTKOV, Eugene. **Física Matemática**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BASSALO, José Maria. **Elementos de Física Matemática: equações diferenciais ordinárias, transformadas e funções especiais**.

BOYCE, William; DIPRIMA, Richard. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valor de Contorno**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

ZILL, Dennis. **Matemática Avançada para Engenharia: álgebra linear e cálculo vetorial**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2.

OLIVEIRA, Edmundo. **Introdução aos métodos da matemática aplicada**. 2 ed. Campinas: da Unicamp, 2003.

SIMMONS, George; KRANTZ, Steven. **Equações Diferenciais: Teoria, Técnica e Prática**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

KRAUT, Edgar. **Fundamentals of Mathematical Physics**. New York: Dover Books, 2007.

CORDARO, Paulo; KAWANO, Alexandre. **O Delta de Dirac: Uma Introdução à Teoria das Distribuições para a Engenharia**. São Paulo: Livraria Física, 2002.

Legislação e Segurança no Trabalho (45h)
Cod. PCT30010

Leis trabalhistas, Sistema CREA/CONFEA, Legislação profissional CREA/CONFEA, Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Lei nº 5.194, de 24 de Dezembro de 1966.** Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm. Acesso em 12 ago. 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. Presidência da República Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de Maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial da União.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em 12 ago. 2023.

Bibliografia Complementar:

CONFEA. Resolução nº 1.010, de 22 de Agosto de 2005. **Diário Oficial da União**, 2005.
CONFEA. Perguntas e Respostas sobre a Resolução nº 1.010/05. **Diário Oficial da União**, 2007.

CONFEA. Resolução nº 427, de 5 de Março de 1999. Discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Controle e Automação. **Diário Oficial da União**, 1999.

CONFEA. Resolução nº 218, de 29 de Junho de 1973. Discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Diário Oficial da União**, 1973.

CONFEA. Resolução nº 335, de 27 de Outubro de 1989. Dispõe sobre a Composição dos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, revoga a Resolução nº 318 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1989.

Introdução à Economia (60h)
Cod.PCT30070

A Ciência Econômica. Os Problemas Econômicos Fundamentais. Recursos ou Fatores de Produção. Agentes Econômicos. Conceito de Sistema Econômico. Conceitos, Tipologias e Estruturas. Análise Microeconômica. Teoria do Consumidor. Oferta de Mercado. Elasticidade. Política Macroeconômica. Contabilidade Social. Teoria Monetária. Inflação. O Ambiente empresarial contemporâneo. O empreendedorismo e a iniciativa empresarial. A importância da inovação no mundo atual. As ferramentas básicas da análise econômica. A mensuração da atividade econômica.

Bibliografia Básica:

GONÇALVES, R. R. **Economia aplicada.** Rio de Janeiro: FGV, 2003.

MULLER, Antonio. **Manual de economia básica.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

PINHO, D. ; VASCONCELLOS, M. ET AL. **Manual de Economia.** São Paulo: Saraiva, 1998.

Bibliografia Complementar:

- RIANI, F. **Economia**: princípios básicos e introdução à microeconomia. São Paulo: Pioneira, 1998.
- ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à Economia**. 19 Ed. Editora Atlas, São Paulo, 2002.
- KUPFER D. & HASENCLEVER, L. **Economia Industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- MEIRELLES, Durval Corrêa. **A Inovação Através do Aprendizado Coletivo em um Contexto Pós-Moderno**: In Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva, 3ª tiragem. São Paulo: Saraiva, 2006, cap 18, pp. 271-281.
- MANKIW, N.G. **Introdução à economia**: edição compacta. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Ciência e Tecnologia dos Materiais (60h)

Cod. CTEC0012

Ligações químicas, estruturas cristalinas, número de coordenação, raio atômico e iônico, Direções e Planos Cristalinos, Soluções sólidas, imperfeições cristalinas, Difusão (leis de fick), materiais magnéticos, propriedades ferromagnéticas, Ligas metálicas, materiais cerâmicos magnéticos, comportamento ótico e condutividades dos materiais; principais materiais (cerâmicos, compósitos, poliméricos e não-ferrosos).

Bibliografia Básica:

- LAWRENCE, Van. **Princípios de Ciência dos Materiais**. 1 ed. São Paulo: Blücher, 2011.
- CALLISTER, William. **Ciência e engenharia de Materiais**: uma introdução, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- MEI, Paulo R. **Aços e Ligas especiais**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

- SMITH, William; HASHEMI, Javad. **Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais**. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- GERE, James; GOODNO, Barry J. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Cengage, 2010.
- NUNES, Laerce. **Materiais**: Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
- LEIVA, Daniel; RODRIGUES, José. **Engenharia de Materiais para todos**. São Paulo: EDUFSCAR, 2007.
- BEER, Ferdinand et al. **Mecânica dos Materiais**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

ATIVIDADE OBRIGATÓRIA

Quinto Período

Atividades de Complementares (100h)

Aproveitamento das atividades acadêmicas, científicas e culturais para a integralização do curso, e poderá ocorrer durante todo o período de graduação. Atividades práticas ou teóricas que contribuam na formação mais ampla do discente, tais como participação e organização de eventos, cursos, atuação em núcleos temáticos (como PET, empresa jr), participação em projetos de extensão, estágios, iniciação científica, publicação de trabalhos científicos, monitoria de ensino, participação em órgãos colegiados e de representação estudantil e realização de visitas técnicas.

Bibliografia Básica:

Este componente curricular não possui uma bibliografia específica.

Bibliografia Complementar:

Este componente curricular não possui uma bibliografia específica.

ATIVIDADES OBRIGATÓRIAS

Sexto Período

Trabalho de Conclusão de Curso (60h) **Cod. PCT30049**

Consolidação dos conhecimentos obtidos no Curso com o objetivo de desenvolver a capacitação do aluno na concepção, implementação e ou avaliação de soluções em situações da área de mobilidade.

Bibliografia Básica:

NBR 10520:2002 - Informação e Documentação - Citações em documentos - Apresentação. Trata de como organizar as citações dentro da monografia;
NBR 6027:2002 - Sumários. Trata da formatação dos sumários;
NBR 6023:2002 - Informação e Documentação - Referências - Elaboração. Trata de como organizar a informação das referências bibliográficas;
NBR 6028:2003 - Resumos. Trata de como fazer resumos; - NBR 6024:2002 - Numeração progressiva das seções de um documento. Trata de como fazer a numeração de tópicos da monografia.

Bibliografia Complementar:

NBR 6022:2002 - Apresentação de artigos em publicações científicas;
NBR 14724:2005 - Informação e Documentação - Trabalhos acadêmicos Apresentação. Trata da estrutura de monografias e TCC;
NBR 5892:1989 - Normas para datar;
NBR 6033:1989 - Ordem Alfabética;
NBR 12225:1989 - informação e documentação: lombada: Apresentação

Atividades de Extensão (260h)

Atuação em programas, projetos, cursos ou eventos de Extensão registrados na Pró-Reitoria da Cultura, Comunidade e Extensão da Ufopa. A atuação do discente deverá ser ativa, ou seja, como bolsista, voluntário, facilitador, ministrante, mediador, palestrante ou membro da comissão organizadora, e poderá ocorrer durante todo o período do curso.

Bibliografia Básica:

Este componente curricular não possui uma bibliografia específica.

Bibliografia Complementar:

Este componente curricular não possui uma bibliografia específica.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Direitos Humanos (60h) **Cod. EFIS0007**

Teoria dos Direitos Humanos. Normas Internacionais de Direitos Humanos e Interpretação. O Sistema Internacional de Proteção aos Direitos Humanos. O Sistema Regional Interamericano de Proteção aos Direitos Humanos. Os Direitos Humanos no Brasil. A Eficácia dos Direitos Humanos na Amazônia: estudos de casos.

Bibliografia Básica:

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Tradução de L'età Dei Diritti. Apres. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos direitos humanos**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional**. São Paulo: Saraiva, 2018.

Bibliografia Complementar:

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.

TORRES, Ricardo Lobo. **Teoria dos direitos fundamentais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.

RAMOS, André. **Teoria Geral dos Direitos Humanos na Ordem Internacional**. São Paulo: Saraiva, 2012.

Libras - Linguagem Brasileira de Sinais (60 hs) **Cod. EFIS0008**

Bases teóricas da educação inclusiva. A educação de surdos no Brasil. Identidade e

comunidade surda. A língua brasileira de sinais: aspectos linguísticos. Língua de Sinais e educação. Exercícios e prática de interpretação.

Bibliografia Básica:

- BRITO, Lucinda Ferreira. **Integração social & educação de surdos**. Rio de Janeiro: Babel, 1993.
- CARVALHO, Rosita Edler. **Educação inclusiva: com os pingos nos "is"**. Porto Alegre: Mediação, 2004
- FERNANDES, Eulália. **Linguagem e surdez**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- GAIO, Roberta; MENEGHETTI, Rosa G. Krob (Org.). **Caminhos pedagógicos da educação especial**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- KAUCHAKJE, Samira; GESUELI, Zilda Maria (Org.). **Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades**. São Paulo: Plexus, 2003. cap. 8, p. 147-159.
- QUADROS, Ronice Muller de; LODENIR, Becker Karnopp. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar:

- MOURA, Maria Cecília de. **O surdo: caminhos para uma nova identidade**. Rio de Janeiro: Revinter; FAPESP, 2000.
- SKLIAR, Carlos (Org.). **A Surdez, um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 1998.
- SKLIAR, Carlos. (Org.). **Atualidades da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos**. Porto alegre: Mediação, 1999a. v.1. Porto Alegre: Mediação.
- SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidades da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos**. Porto alegre: Mediação, 1999b. v.2. Porto Alegre: Mediação.
- SALLES, Heloisa et al. **Ensino de Língua Portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica**. Programa Nacional de Apoio à educação de surdos. Brasília: MEC, SEESP, 2004.

Origem & Evolução do Conhecimento (75 hs)
Cod.CFI010003

Os grandes fundamentos filosóficos, da antiguidade aos tempos modernos e principais implicações para o desenvolvimento da Ciência, em seus aspectos gerais, teóricos e metodológicos. Epistemologia das Ciência Naturais e Sociais. Multidisciplinaridade e Construção da Interdisciplinaridade. Ciência empíricas e conhecimento tradicional.

Bibliografia Básica:

- BRAGA, Tony Marcos Porto. **Conhecimento Tradicional: conceitos e definições**. In: SOUZA, Maria de Fátima Matos de; MORAIS, Andrei Santos de (orgs.). **Origem e Evolução do Conhecimento: OEC (livro-módulo)**. Santarém: Ufopa, 2012. v. 1.
- DIAS, Elizabeth de Assis. Filosofia da Ciência. In: SOUZA, Maria de Fátima Matos de; MORAIS, Andrei Santos de (orgs.). **Evolução do Conhecimento: OEC (livro-módulo)**. Santarém: Ufopa, 2012. v. 1.
- VARGAS, João Tristan. **Pesquisa, reflexão, extensão: tipos de questões**. In: SOUZA, Maria de Fátima Matos de; MORAIS, Andrei Santos de (orgs.). **Origem e Evolução do Conhecimento: OEC (livro-módulo)**. Santarém: Ufopa, 2012. v. 1.

Bibliografia Complementar:

- ANDERY, Maria Amália et al. **Para compreender a Ciência**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo/PUC: 2001.
- EPSTEIN, Richard; CARNIELLI, Walter. **As bases fundamentais**. In: Pensamento crítico – O poder da lógica e da argumentação. São Paulo: Editora Rideel, 2010.
- KUHN, Thomas S. **Sobre a natureza dos paradigmas**. In: A tensão essencial. São Paulo: UNESP, 2011. - POPPER, Karl R. O problema da demarcação. In: Textos escolhidos. Rio de Janeiro: Contraponto, 2010.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **A ecologia dos saberes**. In: A gramática do tempo. 2ª ed. São Paulo, Cortez: 2008.

Sociedade, Natureza & Desenvolvimento (75 hs)

Cod.CFI010001

Poder, Estado, Sociedade e suas implicações para o Desenvolvimento Sócio-econômico e a Conservação Ambiental. Antropologia e Diversidade Cultural. Desenvolvimento Sustentável.

Bibliografia Básica:

- BELTRÃO, Jane Felipe; SCHAAN, Denise P.; SILVA, Hilton P. **Diversidade Biocultural**: conversas sobre antropologia(s) na Amazônia. IN: VARGAS, João Tristan; FARIA, Dóris Santos (Orgs.). Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento. Ciclo de Formação Interdisciplinar. 1ª ed. Santarém, Pará: Ufopa, 2010, p. 133-149 (TEXTO N. 06).
- CASTRO, Edna. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. IN: VARGAS, João Tristan; FARIA, Dóris Santos (Orgs.). **Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento**. Ciclo de Formação Interdisciplinar. 1ª ed. Santarém, Pará: Ufopa, 2010, p. 16-41 (TEXTO N. 01).
- MOURA, Josilda Rodrigues da Silva de; LIMA, Ivaldo Gonçalves de. Geografia do Brasil. IN: VARGAS, João Tristan; FARIA, Dóris Santos (Orgs.). **Módulo Interdisciplinar Sociedade, Natureza e Desenvolvimento**. Ciclo de Formação Interdisciplinar. 1ª ed. Santarém, Pa: Ufopa, 2010, p. 79-98 (TEXTO N. 03).

Bibliografia Complementar:

- ABRAMOVAY, Ricardo. **O Capital Social dos Territórios**: repensando o desenvolvimento rural. IN: ECONOMIA APLICADA, n. 2, 2000.
- BECKER, Bertha K. **Geopolítica da Amazônia**. IN: ESTUDOS AVANÇADOS. Vol. 19. N. 53, 2005, p. 71-86. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf>. Acesso em: 25/11/2009.
- BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL**: uma resenha. IN: BIELSCHOWSKY, Ricardo (Org.). Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL. Vol. 1. Rio de Janeiro: Ed. Record, 2000.
- BUENO, Eduardo. **Brasil**: uma história. Cinco séculos de um país em construção. São Paulo, Editora Leya, 2010.
- BURGENMEIER, Beat. **Economia do Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Editora Instituto Piaget, 2005.
- BURZSTYN, M. (Org.). **A Difícil Sustentabilidade**: política energética e conflitos

ambientais. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2001.

BURSZTYN, Marcel. **Políticas Públicas e o desafio das desigualdades regionais**. IN: MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, SECRETARIA DE INTEGRAÇÃO NACIONAL E DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Ciclo de palestras sobre o desenvolvimento. Brasília, 2000.

Estudos Integrativos da Amazônia (75 hs)
Cod.CFI010002

Amazônia: conceitos, dimensões e processos que caracterizam a região. Bioma amazônico. Ecologia, ecossistemas e povos na Amazônia. Interação Homem Ambiente. Formação histórica, econômica e social da Amazônia. Conflitos Sociais. Serviços socioambientais da Amazônia. Economia da Natureza.

Bibliografia Básica:

Estudos Integrativos da Amazônia (módulo). Santarém: Ufopa. - CAPOBIANCO, J. P.; VERÍSSIMO, A.; MOREIRA, A.; SAWYER, D.; SANTOS, I & PINTO, L. P. (Orgs). **Biodiversidade na Amazônia Brasileira: Avaliação de Ações Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios**. São Paulo: Estação Liberdade, Instituto Socioambiental. 540 p, 2001.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. **Amazônia: a floresta e o futuro – Origens: formação geológica, surgimento da floresta e a ocupação humana**. Edição nº 1. Revista Duetto.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. **Amazônia: a floresta e o futuro – Tesouros: biodiversidade, recursos naturais, minérios e petróleo**. Edição nº 2. Revista Duetto. - SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. **Amazônia: a floresta e o futuro – Destinos: desmatamento ou desenvolvimento sustentável?** Edição nº 3. Revista Duetto.

Bibliografia Complementar:

AYRES, J.M. **As matas de várzea do Mamirauá: Médio rio Solimões**. Belém: Sociedade Civil de Mamirauá. 123p. 2006.

BATISTA, D. **O complexo da Amazônia: análise do processo de desenvolvimento**. 2ª Ed. Manaus: VALER, EDUA e INPA, 2007.

BECKER, B. **Amazônia: nova geografia, nova política regional e nova escala de ação**.

BECKER, Bertha K. **Amazônia: nova geografia, nova política regional e nova escala de ação**. Amazônia sustentável: desenvolvimento sustentável entre políticas públicas, estratégias inovadoras e experiências locais. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. v. 1.

BECKER, B.K.. **Geopolítica da Amazônia**. Estudos Avançados, 19(53): 71-86, 2005.

BECKER, K. B; STENNER, C. **Um futuro para a Amazônia**. São Paulo: oficina de Textos, 2008.

BENCHIMOL, S. **Amazônia formação social e cultural**. Manaus: Valer, 2009. - CIÊNCIA & AMBIENTE. Amazônia: economia e políticas públicas. Universidade Federal de Santa Catarina. Janeiro/Junho, 2006.

CLEMENT, C. R.; VASCONCELOS DA FONSECA, C.R. **Biodiversidade amazônica: Valor, potencialidades e riscos**. In: Val, Adalberto L.; Santos, Geraldo M. (Org.). Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos, Caderno de Debates, Tomo I. INPA, Manaus. pp. 127-152, 2008.

DAVIDSON, Eric A., ARAÚJO, Alessandro C. de, ARTAXO, Paulo., BALCH, Jennifer

K., BROWN, I. Foster., BUSTAMANTE, Mercedes M. C., COE, Michael T., DEFRIES, Ruth S., KELLER, Michael., LONGO, Marcos., MUNGER, J. William., SCHROEDER, Wilfrid., SOARES-FILHO, Britaldo S., SOUZA JR, WOFSY, Carlos M. & Steven C. **The Amazon basin in transition**. Nature. Vol 481, 2012
DENYS PEREIRA, D.; SANTOS, D.; VEDOVETO, M.; GUIMARÃES, J.; VERÍSSIMO, A. **Fatos florestais da Amazônia**. Imazon, Belém. 124 p, 2010.

Gestão e Auditoria Ambiental (60 hs)
Cod.PCT30040

Conceitos e tipos de auditoria; escopo da auditoria e regulamentos para auditoria ambiental; diretrizes, procedimentos e metodologias para auditoria ambiental; perícias e laudos ambientais; referências normativas NBR ISO 19.011; planejamento e condução da auditoria ambiental; instrumentos da auditoria ambiental; conceitos de qualidade e produtividade; sistemas de gestão da qualidade total; programas de qualidade e produtividade; gestão empresarial pelas normas série ISO 9.000; gestão ambiental pelas normas ISO 14.000; gestão de segurança e saúde pelas normas ISO 18.000; sistemas de premiação para qualidade e produtividade.

Bibliografia Básica:

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011
PHILIPPI, Junior; BRUNA, Gilda; Romero, Arlindo. **Curso de Gestão Ambiental**. 2. ed. Barueri: Manole, 2013.
Academia Pearson. **Gestão Ambiental**. Pearson, 1ª edição, 2010.

Bibliografia Complementar:

Bursztyn, M. **Fundamentos de política e Gestão Ambiental: Caminhos para Sustentabilidade**, ebook, 1ª edição, 2009
Seiffert, M.E.B. **Gestão Ambiental, Instrumentos, esferas de ação e educação**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
Campos, L.M.S., Leripio, A. A. **Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão**. São Paulo: Atlas, 2012.
Barsano, P.R., Barbosa, R.P. **Gestão Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2014.
Barbieri, J.C. **Gestão Ambiental empresarial: conceitos, modelos e Instrumentos**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

Saber Local e Diversidade Cultural (60 hs)
Cod.ICS010005

Conceitos de cultura. Identidade e alteridade. Relativismo cultural e etnocentrismo. Sistemas classificatórios. Cosmologias, sistemas morais e de direitos.

Bibliografia Básica:

BECKER, H. S. **Falando de Sociedade**. Rio de Janeiro, ZAHAR, 2009.
CUCHE, D. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Bauru: EDUSC, 2002.
MIGNOLO, W. **Histórias Locais/Projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e**

pensamento liminar. Belo Horizonte: da UFMG, 2003.

Bibliografia Complementar:

- ALMEIDA, A. W. B. de. **Filósofos, naturalistas e etnólogos na prática do colecionismo**: os jardins botânicos, os hortos, os zoológicos e os museus. In: Antropologia dos “arquivos” da Amazônia. Rio de Janeiro, Casa 8, 2008, pp. 42-62.
- CASTRO, E. **Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais**. In: CASTRO, E. e PINTON, F. **Faces do trópico úmido**. Belém, UFPA/NAEA, 1997. pp:221-242.
- CUNHA, M. C. da. **Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico**. In: Cultura com aspas e outros ensaios. São Paulo: Cosac Naify, 2009. Pp:301-310.
- DESCOLA, P. **Ecologia e Cosmologia**. In: CASTRO, Edna e PINTON, Florence. **Faces do trópico úmido**. Belém, UFPA/NAEA, 1997. pp: 243-262.

Políticas de Educação Ambiental (60 hs)

Cod. EFIS0009

Fundamentos da Educação Ambiental. A crise ambiental e o nascimento da Educação Ambiental. As bases internacionais para a Educação Ambiental. Leis brasileiras para o ambiente e a educação. Desenvolvimento e educação ambiental. A Educação Ambiental como tema transversal no ensino médio. Experiências de Educação Ambiental no Brasil e, em especial, na Amazônia. Políticas de ocupação e desenvolvimento regional. Planejamento ambiental. Políticas ambientais e fontes de financiamento. Ecoturismo na região.

Bibliografia Básica:

- ITABORAHY, L. C. (Org.). **Educação ambiental e conscientização comunitária**. Porto Trombetas: FVT, 2002.
- PEDRINI, A. G (ORG.). **Educação ambiental**: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis: Vozes, 2002.
- LOUREIRO, C. F. B. (Org.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 2a ed. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, G.F. 2004. **Ecopercepção**: um resumo didático dos desafios socioambientais. São Paulo: Gaia. 63p.
- DIAS, G.F. 2004. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 9 ed. São Paulo: Gaia. 551p.
- SARIEGO, J.C. **Educação ambiental**: as ameaças ao planeta azul. São Paulo: Scipione. 208p.
- SATO, M. 2003. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima. 66p.
- SORRENTINO, M; TRAJBER, R; MENDONÇA, R.P; FERRARO JUNIOR, L. A. **Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005, 285.

Educação Étnico Racial (60 hs)
Cod. ICED540011

Descrição: A ideologia racista: história, conceitos, formas de realização na sociedade brasileira. O racismo, a escola e o livro didático. O anti-racismo: estratégias de atuação e a legislação atual. História e cultura afro-brasileira e Africana em sala de aula. A presença negra na Amazônia e a cultura afro-amazônica. Educação escolar Quilombola.

Bibliografia Básica:

CAVALEIRO, Eliane (org). **Racismo e antirracismo na educação**: repensando nossa escola. São Paulo: Summus, 2001.
MUNAGA, Kabengele (org). **Superando o racismo na escola**. 2 ed. Brasília: Ministério da Educação/SECAD, 2005
GOMES, Nilma Lino. **O negro no Brasil de Hoje**. São Paulo: Global, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANJOS, Rafael Sanzio Araújo. **Quilombolas, tradições e cultura da resistência**. São Paulo: Aori Comunicações, 2006.
ACEVEDO, Rosa & CASTRO, Edna. **Negros do Trombetas**: guardiães de matas e rios. Belém: UFPA/NAEA, 1993.
AMÂNCIO, Iris Maria da Costa; GOMES, Nilma Lino, JORGE, Miriam Lúcia dos Santos. **Literaturas africanas e afro-brasileira na prática pedagógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
SANTOS, Joel Rufino dos. **A questão do negro na sala de aula**. São Paulo: Editora Ática, 1990.
BRASIL. **Educação anti-racista**: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. 236 p. (Coleção Educação para todos)

Relações Étnico-Raciais (60 hs)
Cod. ANT100030

Debate contemporâneo sobre as relações raciais e étnicas, destacando o modo como o debate sobre os processos de construção de identidades se articula com a problemática do racismo e do anti-racismo. As implicações no contexto brasileiro das políticas públicas orientadas pelas legislações de número 12.711/2012, lei nº 11.645/2008 e as diretrizes curriculares para educação escolar quilombola. Oferecer uma visão geral sobre as teorias, histórias e questões políticas relativas à Diáspora Africana nas Américas.

Bibliografia Básica:

MUNAGA, Kabengele (org). **Superando o racismo na escola**. 2 ed. Brasília: Ministério da Educação/SECAD, 2005
FANON, Frantz; DA SILVEIRA, Renato. **Pele negra, máscaras brancas**. EdUFBA, 2008.
SANSONE, Lívio. **Um campo saturado de tensões**: o estudo das relações raciais e das culturas negras no Brasil. Estudos Afro-Asiáticos, v. 24, n.1 p.5-14, 2002.

Bibliografia Complementar

- CANCLINI, Néstor Garcia. **Culturas Híbridas**. São Paulo: Edusp, 2003.
- BANDEIRA, Maria de Lourdes. **Antropologia. Diversidade e Educação**. Fascículos 3º e 4º, 2º ed.rev. Cuiabá, EDUFMT, 2000.
- AZEVEDO, Thales de. **Democracia Racial: Ideologia e realidade**. Petrópolis: Vozes, 1975. Boletim DIEESE, Ed. Especial – A desigualdade racial no mercado de trabalho, Novembro, 2002.
- BRASIL. **Educação anti-racista: caminhos abertos pela lei federal nº 10.639/03**. Brasília: Ministério da educação, 2005. 236p. (Coleção Educação para todos).

Ambiente, Tecnologia e Sociedade (60h)

Cod. IEG10007

Condicionantes ambientais do desenvolvimento, recursos físicos da Terra, riscos e desastres ambientais. Estrutura institucional e legislação ambiental. As transformações tecnológicas em curso no nível internacional e suas implicações para o país e região Amazônica. História do desenvolvimento científico e tecnológico desde a primeira Revolução Industrial até os dias de hoje. Engenharia e Sociedade; Organização e Sistemas de Engenharia; Aprendizado e solução de problemas. Sistema CREA-CONFEA-SBC e sociedades científicas.

Bibliografia Básica:

- CHRISTOPHERSON, R. W. 2012. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. Bookman, 728 p.
- HOBBSBAWN, E. **Era dos Extremos: O breve século XX - 1914-1991**, Companhia das Letras, S. Paulo. Cap. 18 – *Feiticeiros e Aprendizizes*, p.504-536, 1995.
- BROCKMAN, Jay B. **Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar:

- PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., JORDAN, T. H. **Para Entender a Terra**. 4.ed. Bookman, Brasil, 624 p., 2006.
- STOKES, D. **O Quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Campinas: da Unicamp, 2005. (original de 1997), Cap 1. Enunciando o problema (p. 15-49).
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (1988) Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum, Editora da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1988, Introdução, cap. 1 e 2. Disponível em:
<http://www.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues>.
- DYM, CLIVE L., LITTLE, Patrick. **Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto**. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Química Tecnológica (45h)
Cod. CTEC30007

Corrosão. Petróleo. Materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos. Combustão e combustível. Indústria do Alumínio. Indústria do Papel, Indústria do Cimento, Tecnologia dos Efluentes Industriais. Tecnologia dos produtos agrícolas.

Bibliografia Básica:

HILSDORF, J. et al. **Química Tecnológica**. São Paulo: Pioneira Thomsom, 2004.
SHEREVE, S.E & BRINK, J.A. **Indústria de Processos Químicos**. São Paulo: Guanabara Dois, 1996.
RODRIGO, Lydía. **Novos Produtos Químicos**. Rio de Janeiro: GT, 1980.

Bibliografia Complementar:

CALLISTER, William. **Ciência e engenharia de Materiais: uma introdução**, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
MANO, E.B. **Introdução a Polímeros**. São Paulo: Edgar Blucher, 1985.
RUSSEL, J.B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
GENTIL, V. **Corrosão**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
TURNS, S.R. **Introdução à Combustão: Conceitos e Aplicações**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Física IV (60 h)
Cod. PCT30050

Princípios da Óptica Geométrica, Óptica física, interferência, difração, Correntes Alternadas, Oscilações eletromagnéticas, Equações de Maxwell Ondulatória e Equação da Onda; Tópicos de Física Nuclear: Energia de ligação, potencial de Yukawa, fissão e fusão nucleares e radiação α , β , γ , e raios X.

Bibliografia Básica:

FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. **Feynman: lições de física**. Porto Alegre, RS: BOOKMAN, 2007.
GRIFFITHS, David. **Introduction to Quantum Mechanics**. New Delhi: Pearson, 2005.
TIPLER, Paul; LLEWELLYN, Ralph. **Física Moderna**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.
CARUSO, F.; OGURI, V. **Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
NUSSENZVEIG, Moysés. **Curso de Física Básica: ótica, relatividade, física quântica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. Porto Alebre: Bookman, 2009. v. 3.

PESSOA, Osvaldo. Conceitos de Física Quântica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

Laboratório de Física IV (30h)
Cod. PCT30051

Experimentos realizados em consonância com a ementa da disciplina Física IV.

Bibliografia Básica:

FEYNMAN, Richard; LEIGHTON, Robert; SANDS, Matthew. **Feynman**: lições de física. Porto Alegre, RS: BOOKMAN, 2007.

GRIFFITHS, David. **Introduction to Quantum Mechanics**. New Delhi: Pearson, 2005.

TIPLER, Paul; LLEWELLYN, Ralph. **Física Moderna**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica**: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

CARUSO, F.; OGURI, V. **Física moderna**: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

NUSSENZVEIG, Moysés. **Curso de Física Básica**: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

KNIGHT, Randall. **Física**: uma abordagem estratégica. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 3.

PESSOA, Osvaldo. Conceitos de Física Quântica. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

Mecânica dos Fluidos (60h)
Cod. PCT30017

Fundamentos propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos (tensão e hidrostática). Cinemática dos fluidos (escoamento laminar, turbulento e número. de Reynolds). Equações fundamentais em regime permanente (conservação da massa, energia e Q.D.M). Equações integrais para regime variado (volume de controle). Análise diferencial do movimento dos fluidos. Escoamento incompressível de fluidos não-viscosos e viscosos. Perda de carga em tubulações, válvulas e conexões (singular e distribuída)

Bibliografia Básica:

FOX, Robert; MACDONALD, Alan; PRICHARD, Philip; MICHELL, John. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

WHITE, Frank. **Mecânica dos Fluidos**. 6 ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2010.

MUNSON, Bruce; YOUNG, Donald; OKIISHI, Theodore. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

Bibliografia Complementar:

FRANCO, Brunetti. **Mecânica dos fluidos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Prentice hall Brasil, 2008.

2ª Edição, 2008 - ASSY, T. M., **Mecânica dos Fluidos Fundamentos e Aplicações**, 2ª Edição, LTC, 2004

ÇENGEL, Yanus et al. **Mecânica dos Fluidos fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre: AMGH, 2010

CAMPOS, João Moreira. **Notas para o estudo da Mecânica dos Fluidos**. 1 ed. Porto: FEUP Edições, 2013

CATTANI, Mauro. **Elementos de mecânica dos Fluidos**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

Laboratório de Mecânica dos Fluidos (30h) **Cod. PCT30029**

Noções de instrumentação para medida das propriedades dos fluidos e dos escoamentos. Medidas de viscosidade (viscosímetros de Hazen-Poiseuille; viscosímetro de queda de esfera; viscosímetro de rotação de estrutura). Medidas de pressão (calibração de medidores de pressão pelo método de peso morto; calibração de vacuômetros). Medidas de velocidade (tubo de Pitot e Prandtl). Conceitos e métodos de medição de vazão (placas de orifício; bocais de vazão; tubos do Venturi, etc.). Visualização de escoamentos externos e internos (experiência para determinação do No. De Reynolds; visualização dos fenômenos da Cavitação). Perda de carga em tubulações e acessórios. Medidores de vazão em canais abertos (vertedouros). Medidas em escoamento em torno de perfis. Escoamento em bocais.

Bibliografia Básica:

FOX, Robert; MACDONALD, Alan; PRICHARD, Philip; MICHELL, John. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

WHITE, Frank. **Mecânica dos Fluidos**. 6 ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2010.

MUNSON, Bruce; YOUNG, Donald; OKIISHI, Theodore. **Fundamentos da Mecânica das Fluidos**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

Bibliografia Complementar:

FRANCO, Brunetti. **Mecânica dos fluidos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Prentice hall Brasil, 2008.

2ª Edição, 2008 - ASSY, T. M., **Mecânica dos Fluidos Fundamentos e Aplicações**, 2ª Edição, LTC, 2004

ÇENGEL, Yanus et al. **Mecânica dos Fluidos fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre: AMGH, 2010

CAMPOS, João Moreira. **Notas para o estudo da Mecânica dos Fluidos**. 1 ed. Porto: FEUP Edições, 2013

CATTANI, Mauro. **Elementos de mecânica dos Fluidos**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

Energias Renováveis e Sustentabilidade (60h)
Cod. PCT30047

Energias renováveis e não renováveis. Matriz energética brasileira. Geração e distribuição de energia. Energia Hidráulica. Energia Solar. Energia Eólica. Biomassa e Biocombustíveis. Energia Maremotriz. Energia Geotérmica. Células de Combustível. Impactos do Uso de Fontes de Energia em Larga Escala.

Bibliografia Básica:

SANTOS, Marco Aurélio. **Fontes de energia nova e renovável**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
GOLDEMBERG, José; PALETTA, Francisco Carlos. **Energias renováveis**. São Paulo: Blucher, 2012.
FILHO, Thiago G. L. **Energias renováveis**. Itajubá: FAPEPE, 2007.

Bibliografia Complementar:

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 2 ed. Brasília: ANEEL, 2005.
Empresa de Pesquisa Energética. **Balanco energético nacional 2013**:ano base 2012. Relatório síntese. Rio de Janeiro: EPE, 2013.
FILHO, Thiago G. L et al. **Pequenos aproveitamentos hidroelétricos**: soluções energéticas para a Amazônia. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2008.
BARRETO, J. F.; PINHO, J. T. **Sistemas Híbridos**: soluções energéticas para a Amazônia. Brasília: MME, 2008.
Ministério de Minas e Energia. **Guia do empreendedor de pequenas centrais hidrelétricas**. Brasília: ANEEL, 2003.

Termodinâmica Aplicada (90h)
Cod. PCT30037

Balanco de entropia para sistemas fechados, balanço da taxa de entropia para volumes de controle, processo isentrópico e eficiência isentrópica de turbinas, bocais, compressores e bombas; Análise exérgica: introdução de exergia, definição de exergia; balanço exérgico para sistemas fechados. Sistemas de potência a gás: ciclos padrões de ar Otto, Diesel; Dual e Brayton; Sistemas de potência a vapor: Ciclo de Rankine, melhora do desempenho: superaquecimento, reaquecimento e regeneração, outros aspectos do ciclo a vapor; Instalações de potências com turbinas a gás estacionárias; Sistemas de refrigeração e de bombas de calor, sistemas de refrigeração a vapor por compressão e absorção, sistemas de bombas de calor e sistemas de refrigeração a gás; misturas de gases ideais e psicrometria: considerações gerais, relação entre P,V e T e avaliação de U,H e S e calores específicos para uma misturas de gases ideais, aplicações psicrométricas, cartas psicrométricas e processos de condicionamento de ar; misturas de reagentes de combustão; fundamentos da combustão, conservação da energia para sistemas reagentes, temperatura adiabática da chama;

Bibliografia Básica:

WYLEN, Gordon; SONNTAG, Richard; BORGNAKKE, Claus. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**. 7 ed. São Paulo: Blugher, 1995.
CENGEL, Yunus et al. **Termodinâmica**. 5 Ed. São Paulo: Mcgraw, 2006.
MORAN, Michael et al. **Princípios de Termodinâmica Para Engenharia**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1.
IENO, Gilberto; Negro, Luiz. **Termodinâmica**. São Paulo: Prentice hall, 2004.
LUIZ, Adir. **Gravitação, Ondas e Termodinâmica**: Teoria e Problemas Resolvidos. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
SMITH, Joseph. **Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
BORGNAKKE, C.; SONNTAG, Richard. **Fundamentos da Termodinâmica**. São Paulo: Blucher, 2009.

Circuitos Elétricos (60h)
Cod. PCT30053

Elementos de circuitos; Métodos de análise; Teoremas de circuitos; Análise de circuitos de corrente contínua; Análise de circuitos de corrente alternada em regime permanente; Potência e fator de potência; Amplificadores operacionais.

Bibliografia Básica:

ALEXANDRE, Charles; SADIKU, Matthew. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. 5 ed. Porto Alegre – RS: McGraw-Hill Artmed, 2013.
DORF, R.; SVOBODA, J. A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
BURIAN JR, Yaro; LYRA, Ana. **Circuitos Elétricos**. Campinas: Prentice Hall, 2006.

Bibliografia Complementar:

NILSSON, J. A.; RIEDEL, S. A. **Circuitos Elétricos**. 8ª Edição. Prentice Hall Brasil, 2008.
HARRIS, L. D.; ALLEY, C.; DURNEY, C. H. **Circuitos Elétricos**: Teoria e Aplicações em Engenharia. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus.
EDMINISTER, J. A., MAHMOOD, N. **Circuitos Elétricos**: Coleção Schaum. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
OMALLEY, John. **Análise de circuitos**. Porto Alegre: Bookman, 1993.
JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Laboratório de Circuitos Elétricos (30h)
Cod. PCT30054

Experimentos de laboratório segundo o conteúdo de Circuitos Elétricos.

Bibliografia Básica:

ALEXANDRE, Charles; SADIKU, Matthew. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. 5 ed. Porto Alegre – RS: McGraw-Hill Artmed, 2013.

DORF, R.; SVOBODA, J. A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BURIAN JR, Yaro; LYRA, Ana. **Circuitos Elétricos**. Campinas: Prentice Hall, 2006.

Bibliografia Complementar:

NILSSON, J. A.; RIEDEL, S. A. **Circuitos Elétricos**. 8ª Edição. Prentice Hall Brasil, 2008.

HARRIS, L. D.; ALLEY, C.; DURNEY, C. H. **Circuitos Elétricos: Teoria e Aplicações em Engenharia**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus.

EDMINISTER, J. A., MAHMOOD, N. **Circuitos Elétricos: Coleção Schaum**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

OMALLEY, John. **Análise de circuitos**. Porto Alegre: Bookman, 1993.

JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Eletrônica Básica (60h)
Cod. PCT30060

Dispositivos semicondutores; Amplificadores Operacionais; Diodos; Transístores de Efeito de Campo; Transístores bipolares de junção; Amplificadores: um estágio, múltiplos estágios e diferencial; Realimentação.

Bibliografia Básica:

SEDRA, S. & SMITH, K.C. **Microelectronic Circuits**. Pearson Prentice Hall, 2007

BOYLESTAD R. L. & NASHELSKY L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos** Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2004.

MILLMAN, A. & GRABEL. **Microelectronics**. Mc Graw Hill, 1987.

Bibliografia Complementar:

MALVINO, Albert. **Eletrônica no laboratório**. São Paulo: Makron Bookes, 1991.

PEDRONI, Volnei. **Eletrônica digital moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BAR-LEV, A. **Semiconductors and Electronic Devices**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1993.

HOROWITZ, P. & HILL, W. **The Art of Electronics**. Cambridge: University Press, 1990.

JÚNIOR, A. P. **Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos**. 8 ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2014.

Laboratório de Eletrônica Básica (30h)
Cod. PCT30061

Experimentos de laboratório segundo o conteúdo de Eletrônica Básica.

Bibliografia Básica:

SEDRA, S. & SMITH, K.C. **Microelectronic Circuits**. Pearson Prentice Hall, 2007
BOYLESTAD R. L. & NASHELSKY L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**
Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2004.
MILLMAN, A. & GRABEL. **Microelectronics**. Mc Graw Hill, 1987.

Bibliografia Complementar:

MALVINO, Albert. **Eletrônica no laboratório**. São Paulo: Makron Bookes, 1991.
PEDRONI, Volnei. **Eletrônica digital moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
BAR-LEV, A. **Semiconductors and Electronic Devices**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1993.
HOROWITZ, P. & HILL, W. **The Art of Electronics**. Cambridge: University Press, 1990.
JÚNIOR, A. P. **Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos**. 8 ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2014.

Métodos Matemáticos II (60h)
Cod. IEG070054

Variáveis complexas. Funções de variáveis complexas. Mudança de coordenadas. Operadores diferenciais. Aplicações.

Bibliografia Básica:

ÁVILA, Geraldo. **Variáveis complexas e aplicações**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
STEWART, James. **Cálculo**. 7 ed. São Paulo: Thomson, 2013. v. 2.
GUIDORIZZI, Hamilton. **Um curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC. Edição, 2001. v. 3.

Bibliografia Complementar:

BASSALO, J.M.F; CATTANI, M. S. D. **Elementos de física matemática: Equações diferenciais e cálculos das variações**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v. 2.
LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, 1994.
BUTKOV, Eugene. **Física Matemática**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
Churchill, Ruel; BROWN, James; DOERING, Claus. **Variáveis Complexas e suas Aplicações**. 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
KREYSZIG, Erwin. **Advanced Engineering Mathematics**. 10 ed. New York: Wiley, 2011.

Mecânica Clássica (60 h)
Cod. PCT30064

Princípios variacionais. Cálculo variacional; movimento em duas e três dimensões; leis de conservação; forças centrais; problema de Kepler; sistema de partículas; problema de dois corpos; simetrias contínuas e o teorema de Noether; corpo rígido; rotação em torno de eixo; centro de massa. Momento de inércia; descrição hamiltoniana

Bibliografia Básica:

MARION, J.B.; THORNTON, S.T. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
GOLDSTEIN, H.; POOLE, C. P.; SAFKO J. **Classical Mechanics**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
WATARI, K. **Mecânica Clássica**. 1a. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2001. v1.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, A.M.O. **Sistemas Hamiltonianos**. 3. ed. Campinas: da Unicamp, 1995.
GRIFFITHS, J.B. **The Theory of Classical Mechanics**. 1. ed. Cambridge: University Press, 1985
AZEVEDO, J.C. A. **Mecânica Clássica**. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
LEACH, J.W. **Mecânica Analítica**. 1a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1971.
WATARI, K. **Mecânica Clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2003. v. 2.

Processamento Digital de Sinais (90h)
Cod. PCT

Sistemas e sinais discretos no tempo. Equação diferenças. Amostragem. Transformada Z. Sistemas discretos invariantes no tempo. Análise de estrutura de sistemas discretos. Filtros FIR e IIR. Técnicas de projetos de filtros digitais. Transformada Discreta de Fourier. Transformada Rápida de Fourier. Tendências.

Bibliografia Básica:

OPPENHEIM, A. V.; SCHAFER, R. W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. São Paulo: Pearson, 2013.
INGLE, Vinay K.; PROAKIS, John G. **Digital Signal Processing Using MATLAB: A Problem Solving Companion**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
PROAKIS, J. G.; MANOLAKIS, D. G. **Digital signal processing: Principles, algorithms and applications**. 4 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

Bibliografia Complementar:

CHEN, Chi-Tsong. **Linear system theory and design**. Oxford: University Press, 1995.
M. J. ROBERTS. **Fundamentos em Sinais e Sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
HAYKIN, S. VAN VEEN, B. **Sinais e Sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; HAMID, S.; NAWAB, S. H. **Signals and Systems**. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

LATHI, B. P. **Sinais e Sistemas Lineares**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
HSU, H. P. **Sinais e Sistemas**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Processos de Fabricação (60h)
Cod. PCT

Visão geral dos processos de fabricação, a interação com o projeto e os custos de produção; Fundição. Conformação. Usinagem. Soldagem. Metalurgia do pó. Processamento de polímeros. Processamento de materiais cerâmicos. Práticas laboratoriais.

Bibliografia Básica:

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica**: Processos de Fabricação e Tratamento. São Paulo: McGraw-Hill, 2004. v.2.
CALLISTER, Jr. WILLIAM D. **Ciência e engenharia de Materiais**, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002
SHAEFFER, Lirio. **Conformação Mecânica**. 2 ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004.

Bibliografia Complementar:

GARCIA, A. **Solidificação**: Fundamentos e Aplicações. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2007.
SANTOS, Rezende G. **Transformações de Fases em Materiais Metálicos**. Campinas: da UNICAMP, 2006.
CELTIN, Paulo Roberto; HELMAN, Horácio. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Materiais**. Rio de Janeiro, 1983.
ABRAO, A. M.; COELHO, R. T.; MACHADO, A. R.; SILVA, M. B. **Teoria da Usinagem dos Materiais**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011
BRACARENSE, A. Q.; MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J. **Soldagem**: fundamentos e tecnologia. 3. ed. Minas Gerais: da UFMG, 2009

Teoria Eletromagnética (60h)
Cod. IEG070107

Revisão de cálculo vetorial e definição de notações; Campo e Potencial elétrico; Lei de Gauss nas formas diferencial e integral; Densidade de energia em campos eletrostáticos; propriedades elétricas dos materiais e Campo elétrico em meios materiais; Corrente elétrica e Densidade de corrente; Lei de Ohm na forma pontual, equação da continuidade de corrente; Equação de Laplace e Poisson; Campos Magnetostáticos, Lei de Biot-Savart, Lei de Ampère nas formas diferencial e Integral.

Bibliografia Básica:

SADIKU, Matthew; LISBOA, Jorge; LODER, Liane. **Elementos de Eletromagnetismo**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
PAUL, Clayton R. **Eletromagnetismo para Engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
HAYT JR, W. H. BUCK, JOHN A. **Eletromagnetismo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 6ª Edição, 2003.

Bibliografia Complementar

REITZ, J. R., MILFOR, F. J. CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. 3. ed. Rio de Janeiro. Campus, 1982.

GRIFFITHS, David J. **Introduction to Electrodynamics**. New Jersey. Prentice Hall, 3^a Edition, 1999.

MACHADO, K. D. **Teoria do Eletromagnetismo**. Ponta Grossa: da UEPG, 2002.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B, SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos da Física**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.3.

Automação e Supervisão de Processos (60h)

Cod. EFIS0020

Caracterização de processos Industriais, (em lote, contínuos, mistos). Controladores lógicos programáveis (CLP's). Linguagens de programação. Aplicações, sistemas comerciais, projetos. Softwares de supervisão: características e aplicações. Projetos de automação industrial. Segurança na concepção de projetos de automação.

Bibliografia Básica:

FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. **Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos**. 2 ed. São Paulo: Érica, 2008.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E., **Automação e Controle Discreto**, Editora Érica, 9a Edição.

CASTRUCCI, P. L.; MORAES, C. C., Engenharia de Automação Industrial, Editora LTC, 2a Edição, 2007.

Bibliografia Complementar:

PETRUZELLA, F. D., Programmable Logic Controllers, Editora McGraw Hill, ISBN: 9780073510880.

FONSECA, M. O.; BOTTURA FILHO, J. A.; SEIXAS FILHO, C., Aplicando a Norma IEC 61131 na Automação de Processos, Editora ISA Press, 1a Edição, 2008.

GEORGINI, J. M., Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs, Editora Érica, 9a Edição. - NATALE, F., Automação Industrial – Série Brasileira de Tecnologia, Editora Érica, 10a Edição.

BOLTON, W., Programmable Logic Controllers, Editora Butterworth–Heineman, 5a Edição, 2009.

Sistemas de Controle (60h)

Cod. IEG070056

Introdução a sistemas de controle. Introdução à modelagem de sistemas físicos. Funções de transferência - caracterização de processos industriais. Representação e análise de sistemas dinâmicos no espaço de estados. Método do lugar das raízes. Análise de sistemas no domínio da frequência. Estabilidade de sistemas de controle. Controladores industriais.

Bibliografia básica:

DORF, R. C. e BISHOP, R. H. *Sistemas de Controle Modernos*, Rio de Janeiro: LTC, 2001.
NISE, Norman S. *Engenharia de Sistemas de Controle*, 3ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2002.
OGATA, K. *Engenharia de Controle Moderno*. 5.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, J.L.M. *Sistemas de Controle Automático*. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
CHEN, C. T., *Linear System Theory and Design*. CBS College Publishing, 1998.
DISTEFANO III, J.J.; STUBBERUD, A.R.; Willians, I.J. *Theory and Problems of Feedback and Control Systems*, 2ª edição, McGraw-Hill, 1990.
KUO, B. C. *Sistemas de Controle Automático*. McGraw-Hill do Brasil, 1984.
MAYA, P. A.; LEONARDI, F. *Controle essencial*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

Física Moderna I (60h)
Cod. IEG070018

Teoria da relatividade restrita, os raios catódicos e radioatividade, radiação de corpo negro e a concepção corpuscular da luz, modelos atômicos clássicos, o átomo de Bohr, a mecânica quântica ondulatória da Equação de Schrodinger.

Bibliografia básica:

CARUSO, F., OGURI, V. **Física Moderna: Origens Clássicas e Fundamentos Quânticos**. 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2006.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**: 1a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v.4.
PRABHAKARAM, Shivam. **Quantum Mechanics**. 1 ed. São Paulo: Global Media, 2009.

Bibliografia Complementar:

LOPES, José L. **A Estrutura Quântica da Matéria**: do átomo pré-socrático às partículas Elementares. 3 ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.
RESNICK, R., EISBERG, R., B. **Física Quântica: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
LINDENFELD, P., BRAHMIA, S.W. **Physics: The First Science**. 4 ed. Gateway Transit Village: Rutgers University Press, 2011.
HALLIDAY D., RESNICK. R., Walker, J. **Fundamentos de Física**. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.4.
BREWSTER, H., D. **Relativity**. São Paulo: Global Media, 2009.
SINGH, Jasprit. **Quantum Mechanics: Fundamentals and Applications to Technology** New York: Wiley, 2009.

Modelagem Computacional (60h)
Cod. IEG070109

Conceito de Modelagem Computacional. Ferramentas computacionais, tais como softwares de simulação e de manipulação simbólica, numérica e gráfica: Scilab, Python, Matlab, Maple, C/C++, Paraview, Fortran, entre outros. São analisados problemas advindos da prática da engenharia de forma a integrar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de ciências básicas e de ciências da engenharia., tais como: volumes molares (Lei de Gás não-Ideal); Sistema massa-mola; Circuitos Elétricos; Dissolução de um Gás; Força Resultante em um Mastro; Resposta transiente de um Reator simples; Condução de Calor unidimensional e bidimensional, entre outros.

Bibliografia Básicas:

CHAPRA, S. C. & CANALE, R. P. **Numerical Methods for Engineers**. New York: McGraw-Hill International Editions, 1990.
FLETCHER, C. A. J. **Computational Techniques for Fluid Dynamics**. New York: Springer-Verlag, 1991. v.1.
KREYSZIG, E. **Advanced Engineering Mathematics**. 10 ed. New York: Wiley, 2011.

Bibliografia Complementar:

CUNHA, M. C. C. **Métodos Numéricos**. Campinas: da Unicamp, 2003.
SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MONKEN e SILVA, L. H. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
ARENALES, S. & DAREZZO, A. **Cálculo Numérico**. Aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson Learning, 2008.
CAMARA, Leôncio Diógenes Tavares. **Modelagem computacional de fenômenos de separação por adsorção**. Niterói: Alternativa, 2014.
SOUZA, Antonio Carlos Zambroni; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. **Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos**. Rio de Janeiro: interciência, 2008.

Máquinas Elétricas (90h)
Cod. EFIS0002

Introdução a conversão eletromecânica de energia. Transformador monofásico, transformador trifásico e autotransformador. Definições fundamentais de máquinas (CA e CC). Diagramas fasoriais. Princípio de funcionamento de geradores (CA e CC). Reação da Armadura. Tipos de excitação. Motores síncronos e assíncronos (CA e CC). Característica angular. Paralelismo. Distribuição de potências ativa e reativa. Motores especiais.

Bibliografia Básica :

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR, Charles; KUSKO, Alexander. **Máquinas Elétricas**. 6ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5. ed. Porto Alegre, RS:

AMGH, 2013

Bibliografia Complementar:

KOSOW, Irwing L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15 ed. São Paulo: GLOBO, 1996.

BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. São Paulo: Elsevier, 2012.

MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas elétricas de corrente contínua**. 2.ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2010.

SIMONE, Gilio Aluisio. **Transformadores: teoria e exercícios**. São Paulo: Érica, 2010.

Turbomáquinas (60h)

Cod. EFIS0003

Introdução. Histórico. Classificação e tipos. Mecânica dos fluidos e termodinâmica das turbomáquinas. Equações governantes. Curvas de recepção e campo básico. O ponto de funcionamento. Comportamento fora do ponto de projeto. Características das máquinas de um e de mais de um estágio. Coeficientes adimensionais e número de pás. Triângulos de velocidades e grades. O traçado das pás. Métodos de cálculo de rotores. Turbomáquinas térmicas. Turbomáquinas hidráulicas.

Bibliografia Básica :

WHITE, F.M. **Mecânica dos Fluidos**. 6 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011

MARQUES, José Carlos Páscoa. **Turbomáquinas: uma abordagem moderna**. Porto: Publindústrias, 2017

DIXON, S.L. **Fluid Mechanics, Thermodynamics of Turbomachinery**. Oxford: Pergamon, 1984.

Bibliografia Complementar:

BRAN, Richard; SOUZA, Zulcy. **Máquinas de Fluxo Livro**. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1969.

PFLEIDERER, C. & PERTERMANN, H. **Máquinas de Fluxo**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

LUCINI, M. **Turbomáquinas de Vapor y de Gas**. Editorial Labor, 1966.

HUSAIN, Z. **Steam Turbines**. New Delhi: McGraw-Hill, 1984.

KOSTYUK, A., FROLOV, V. **Steam and Gas Turbines**. Moscou: MIR Publishers, 1988.

Elementos de Máquinas (60h)

Considerações Gerais sobre projetos de elementos de máquinas: conhecimentos básicos para um projetista; materiais utilizados e suas propriedades; tipos de carregamento e análise de esforços – choques e cargas de choques; concentração de tensão – fadiga- linhas de Goodman e Soderberg; noções de fotoelasticidade – teoria da ruptura; flambagem em elementos de máquinas. Elementos de Fixação: fixação por rebites; fixação por cordão de solda; fixação por parafuso; fixação por chaveta – estrias em eixo; fixação por interferência. Elementos de Máquinas Diversos: parafuso de movimento,

eixos e árvores; molas; acoplamentos, freios e volantes.

Bibliografia básica:

MISCHKE, Charles Shigley Joseph. **Elementos de máquinas**. ed. São Paulo: Mc-graw Hill, 2003.

NORTON, Robert L. **Machine design**. New York: Prentice Hall, 2010.

JUVIAAL, R.; MARSHEK, K. **Fundamentals of Machine Component Design**. New York: Willey.

Bibliografia complementar

HAMROCK, Bernard J. **Fundamental of Machine Elements**. New York: Mcgraw Hill Internacional Editions.

FAIRES, Virgil M.. **Elementos organicos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

HIBBELER, Russell Charles. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

BEER, F. P.; JONHSTON Jr., E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 5 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

BEER, F. P.; JONHSTON Jr., E. R. **Resistência dos Materiais**. 3 ed. São Paulo: Makron, 1995.

Controle Avançado (60h)

Introdução ao Controle Avançado de Sistemas; Amostragem de Sinais contínuos; Transformada Z; Modelos Discretos; Espaço de Estados Discretos; Análise de Sistemas Discretos; Métodos clássicos e avançados de projeto de controladores em tempo discreto.

Bibliografia Básica:

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2003.

OGATA, Katsuhiko. **Discrete-time control systems**. 2. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1995.

FRANKLIN, G. F.; POWEL J. D., A.; NAEINI, E. **Feedback Control of Dynamic Systems**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar:

FRANKLIN, Gene F; POWELL, J. David; WORKMAN, Michael L. **Digital control of dynamic systems**. 3. ed. Menlo Park, Calif.: Addison-Wesley, 1998. 742 p.

HAYKIN, Simon S. **Adaptive filter theory**. 3. ed. Upper Saddle River, NJ: 1996. 989p.

SHAHIAN, B., HASSUL, M. **Control System Design Using MATLAB**. Prentice-Hall, 1993.

SKOGESTAD, S.; POSTLETHWAITE, I. **Multivariable Feedback Control: Analysis and Design**. Nova Jersey: Wiley-Interscience, 2005.

ZHOU K. ;DOYLE, J. C. **Essentials of Robust Control**. Nova Jersey: Prentice-Hall, 1998.

Acionamentos Elétricos (60h)

Comando e proteção baseada em relés eletromecânicos. Dimensionamento e aplicação de dispositivos para acionamentos de motores elétricos; método de partida direta para motores elétricos; método para partida indireta para motores elétricos; sistemas de variação de velocidade de motores elétricos.

Bibliografia Básica:

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p.
FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, C.; UMANS, S. D. **Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica de Potência**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
RASHID, M.H. **Eletrônica de Potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1999.

Bibliografia Complementar:

DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 1999. xiii, 550 p.
PALMA, J. P. **Accionamentos Electromecânicos de Velocidade Variável**. 1. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.
MARTINO, G. **Eletricidade Industrial**. Curitiba: Hemus, 2002.
MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 753p.
Informações técnicas. **Acionamentos: Comando e proteção para motores Elétricos**. Jaraguá do Sul: WEG, 1990.

Inteligência Computacional (60h)

Neurônios naturais e neurônios artificiais. Modelo artificial de McCulloch e Pitts e Regra de Hebb. Perceptron e Adaline. MultiLayerPerceptron (MLP). Backpropagation. Algoritmos genéticos. Conjuntos nebulosos, operações com conjuntos nebulosos e relações nebulosas.

Bibliografia básica:

HAYKIN, S. **Redes Neurais: Princípios E Práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
SHAW, I. S.; SIMÕES, M. G. **Controle E Modelagem Fuzzy**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
GOLDBERG, D. E. **Genetic Algorithms In Search, Optimization, And Machine Learning**, Boston: Addison-Wesley Professional, 1989.

Bibliografia complementar:

ARTERO, A. **Inteligência Artificial: Teoria e Prática**. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
FACELI, K. ; LORENA, A.; GAMA, J. ; CARVALHO, A. P. L. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

GIARRATANO, J. C.; RILEY, G. **Expert Systems: Principles And Programming**, Course Technology, 4. ed. Stanford: Thomson Course Technology , 2004.
PACHECO, M. A. C. P; VELLASCO, M. M. B. R. **Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

Processos em Engenharia (60h)

Introdução ao estudo das operações e processos unitários. Visão de processo por meio de diagrama de blocos e fluxogramas. Estequiometria industrial, eficiência e rendimento. Balanços materiais. Sistemas de produção. Introdução aos processos de fabricação metalúrgico, siderúrgico e automotivo.

Bibliografia básica:

DANTAS, A.L.O. **Tecnologia de Materiais e Processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Escola Naval. 1992
SILVA, S. D. **CNC: Programação de Comandos Numéricos Computadorizados**. 1. ed. São Paulo, Erica. Editora. 2002.
AGOSTINHO, O.L; VILELLA, R.C.; BUTTON, S.T. **Processos de Fabricação e Planejamento de Processos**. 2. ed. Campinas: Unicamp. 2004.

Bibliografia complementar:

SLACK, N et al. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas. 1997
SARAIVA, Antônio José. **Engenharia De Processo Nas Plantas Industriais**. Lauro de Freitas: Solisluna, 2010.
BUENO, Fabrício. **Estatística Para Processos Produtivos**. Florianópolis: Visualbooks, 2010.
COSTA, Junior; EUDES, Luiz. **Gestão em processos produtivos**. Curitiba: Ibpex, 2008.
DE GARMO, Paul; BLACK, J. Temple; KOHSER, Ronald. **Materiales y procesos de fabricación**. Buenos Aires. Reverté, 2019. v.1.