



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DO CICLO BÁSICO DAS ENGENHARIAS METALÚRGICA, DE PRODUÇÃO E DE MATERIAIS – PARA ALUNOS INGRESSANTES A PARTIR DE 2018

Administração Empresarial

Carga horária: 30 h

Ementa: Conceitos básicos de Administração Empresarial. Modelos de produção: Taylorismo, Fordismo, Fayol e Sistema Toyota. Função do Administrador. Processos Administrativos. Habilidades Administrativas: liderança e motivação. Noções de marketing: mercado, produto, marca, nicho de mercado, segmentos de mercado e estratégias de marketing. Empreendedorismo: características do empreendedor, funções de empreendedorismo, definição de liderança. Importância da elaboração de um Plano de Negócios: como elaborar e os pontos importantes que devem constar no Plano de Negócios. Conceito e Fluxo de Caixa e apresentação da importância de saber elaborar um Fluxo de Caixa.

Referências Bibliográficas:

Básica

- CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral de administração. São Paulo: Campus. 2001.
- CORRÊA, H.L. Teoria geral da administração. SÃO PAULO: Atlas, 2003.
- DRUCKER, P. Administrando para o Futuro. São Paulo. Pioneira. 1993

Álgebra Linear

Carga horária: 60 h

Ementa: Sistemas de equações lineares e matrizes: equação algébrica linear, produto escalar, sistemas de equações lineares, sistema escalonado, sistemas equivalentes, método de eliminação de Gauss, matrizes inversas, cálculo da inversa, fatoração LU, fatoração PLU, decomposição de Cholesky; Espaços vetoriais: definição espaço vetorial, combinações lineares, subespaços, dependência linear, base e dimensão, posto de uma matriz; Transformações lineares: introdução, núcleo e imagem de uma transformação linear, transformações lineares singulares e não singulares, operações com transformações lineares, operadores lineares e representação matricial, mudança de base; Espaços com produto interno: introdução, desigualdade de Cauchy-Shwartz, ortogonalidade, conjuntos ortogonais e bases, ortogonalização de Gram-Schmidt, decomposição QR; Determinantes: introdução, determinantes de ordem 1, 2 e 3, permutações, propriedades dos determinantes, menores e cofatores, adjunta clássica, regra de Cramer, sub-matrizes, menores principais; Autovalores e autovetores: introdução, polinômio característico, teorema de Cayley-Hamilton, autovalores e autovetores, diagonalização de matrizes, formas quadráticas.

Referências Bibliográficas:

Básica

- Lipschitz, Seymour. Álgebra Linear. Coleção Schaum;
- Anton, H.; Rorres, C. Álgebra Linear com aplicações. Bookman;
- Lima, E.L. Álgebra Linear. IMPA;
- Parga, P. Álgebra Linear Aplicada. Editora EDUR;
- Callioli, C.A., Domingues, H.H., et al. Álgebra Linear e Aplicações. Editora Atual.

Cálculo I

Carga horária: 60 h



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Ementa: Funções de uma variável real: logarítmicas, trigonométricas, funções crescente e decrescente, função composta, função inversa; Limites: limite e continuidade de funções de uma variável real: definição precisa, interpretação gráfica, propriedades de limite, limites laterais, cálculo de limites, continuidade, limites no infinito; Derivada: derivada de funções de uma variável real: definição precisa, interpretação geométrica, regras de derivação, derivadas de funções trigonométricas, regra da cadeia, derivação implícita, derivadas de funções logarítmicas, funções hiperbólicas. Aplicações da Derivada: valores máximo e mínimo, teorema do valor médio, análise e esboço de gráficos a partir das derivadas 1ª e 2ª; regra de L'Hôpital, problemas e aplicações; Integrais: integral definida (integral de Riemann), definição e propriedades, Teorema Fundamental do Cálculo, integral indefinida, problemas e aplicações; métodos de Integração: substituição, por partes, substituição trigonométrica e frações parciais; integrais impróprias.

Referências Bibliográficas:

Básica

- GUIDARIZZI, R. Curso de Cálculo. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. Trad. Antônio Paques et al. Harper & Row do Brasil, 1977.
- MUNEM, M., et al. Cálculo. Vol. 2. Trad. André Lima Cordeiro. Rio de Janeiro: Ed Guanabara Dois, 1982

Cálculo II

Carga horária: 60 h

Ementa: Funções de Várias Variáveis: limites e continuidade, derivadas parciais, planos tangentes e aproximações lineares, regra da cadeia, derivadas direcionais e vetor gradiente, valores máximo e mínimo, multiplicadores de Lagrange; Integrais Múltiplas: integrais iteradas e duplas, mudança de variáveis, integrais em coordenadas polares, integrais triplas, integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas; Sequências e Séries Infinitas: sequências, séries, testes de convergência, séries de potência, séries de Taylor.

Referências Bibliográficas:

Básica

- GUIDARIZZI, R. Curso de Cálculo. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. Trad. Antônio Paques et al. Harper & Row do Brasil, 1977.
- MUNEM, M., et al. Cálculo. Vol. 2. Trad. André Lima Cordeiro. Rio de Janeiro: Ed Guanabara Dois, 1982.

Cálculo III

Carga horária: 60 h

Ementa: Funções Vetoriais: limite, função vetorial contínua, curva espacial e equações paramétricas, derivadas, regras de derivação, integrais, comprimento do arco e curvatura, vetores normal e binormal, velocidade e aceleração; Cálculo Vetorial: campos vetoriais, campo vetorial gradiente e conservativos, função potencial. Integral de linha, integrais de linha no espaço e de campos vetoriais. Teorema Fundamental das Integrais de Linha, conservação de energia. Teorema de Green, rotacional e divergente. Superfícies parametrizadas, superfícies de revolução, planos tangentes, área da superfície. Integrais de superfície, superfícies orientadas, integrais de superfícies em campos vetoriais. Teorema de Stokes. Teorema do Divergente.

Referências Bibliográficas:

Básica



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

- GUIDARIZZI, R. Curso de Cálculo. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. Trad. Antônio Paques et al. Harper & Row do Brasil, 1977.
- MUNEM, M., et al. Cálculo. Vol. 2. Trad. André Lima Cordeiro. Rio de Janeiro: Ed Guanabara Dois, 1982.

Cálculo IV

Carga horária: 60 h

Ementa: Equações Diferenciais de 1ª Ordem: definição de equação diferencial, classificação das equações diferenciais. EDO de 1ª ordem e métodos de resolução: equações separáveis, equações exatas. Modelagem com EDO de 1ª ordem. Aproximações pelo Método de Euler. Teorema de Existência e Unicidade. Equações Diferenciais de 2ª Ordem: equações lineares de 2ª ordem, equações lineares não-homogêneas. Aplicações; Transformada de Laplace: definição da transformada de Laplace, transformada inversa, aplicações e problemas de valores iniciais; Introdução às Equações Diferenciais Parciais: Equações diferenciais parciais de 2ª ordem. Classificação: parabólicas, elípticas e hiperbólicas. Equação do calor, equação da onda, equação de Laplace.

Referências Bibliográficas:

Básica

- GUIDARIZZI, R. Curso de Cálculo. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. Trad. Antônio Paques et al. Harper & Row do Brasil, 1977.
- MUNEM, M., et al. Cálculo. Vol. 2. Trad. André Lima Cordeiro. Rio de Janeiro: Ed Guanabara Dois, 1982.

Ciências Ambientais

Carga horária: 45 h

Ementa: A história da ciência ambiental. Ciclos Biogeoquímicos. Desafios da sustentabilidade no uso dos recursos naturais. Problemas ambientais em ecossistemas terrestres e aquáticos e suas implicações. Poluição e Contaminação. Estudos de Caso.

Referências Bibliográficas:

Básica

- BRAGA, B. Introdução a Engenharia Ambiental. São Paulo. Prentice Hall. 2005.
- ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988.
- RICKFLES, R. E. A Economia da Natureza. Rio de Janeiro. Guanabara. 2000.

Ciência dos Materiais

Carga horária: 60 h

Ementa: Tipos de materiais. Propriedades e aplicações. Estrutura atômica e ligação química em sólidos. Estrutura dos sólidos cristalinos e não cristalinos. Imperfeições. Difusão. Introdução a propriedades mecânicas. Discordâncias e mecanismos de aumento de resistência. Falha. Diagrama de fases.

Referências Bibliográficas:

Básica

- CALLISTER Jr., W., Material Science and Engineering an Introduction. USA: Ed. John Wiley, 1999.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

- PUDINSKI, K.G., Engineering Materials Properties and Selection. USA: Prince-Hall, 1992.
- VAN VLACK, Princípios da Ciência dos Materiais. São Paulo: Edit. Edgard Blücher, 1996.
- ASKELAND, D. R., The science and engineering of materials, 3rd edition, Brooks/ Cole Publishing Co., Pacific Grove, CA, 1994.
- SHACKELFORD, J.F., Introduction to Materials Science for Engineers, 4th edition, Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, 1996.

Desenho Técnico e Técnicas de CAD

Carga horária: 60 h

Ementa: Introdução ao desenho técnico. Desenho geométrico. Normas técnicas e convenções. Perspectivas. Vistas principais, parciais e auxiliares. Mudanças de planos. Rotação de planos. Cortes e seções. Representação de tolerâncias. Desenho de elementos de máquinas. Modelagem de sólidos. Técnicas aplicadas de CAD. Desenhos estruturais e legendas.

Referências Bibliográficas:

Básica

- ABNT. Coletânea de Normas Brasileiras para Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Senai: ABNT, 1990.
- PROVENZO, F. "Desenhista de Máquinas"; Editora Provenza; 1ª Edição. 1960.
- RIBEIRO, A. S., DIAS, C. T. Desenho Técnico Moderno. Rio de Janeiro: Ed.
- LTC, 2006.
- BALDAM, R.; COSTA, L. AutoCAD 2011: Utilizando Totalmente. Editora Ética, 1ª edição, 2010.

Economia Empresarial

Carga horária: 30 h

Ementa: Introdução à economia empresarial. Estrutura e organização das empresas. Modelo de diagnóstico. Introdução à análise financeira. Introdução à contabilidade de custos e à formação de preços. Elaboração de projetos.

Referências Bibliográficas:

Básica

- VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E.; Fundamentos de Economia; 2ª ed.; Ed. Saraiva; 2006.
- EHRLICH, P. J. Engenharia Econômica – Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento; Ed. Atlas; 5ª Ed.; 1989.
- MANKIW, N. G. Introdução à Economia. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1999.

Ensaaios Mecânicos

Carga horária: 60 h

Ementa: Propriedades mecânicas: resistência, plasticidade, elasticidade, rigidez, fragilidade, dureza, tenacidade, resiliência. Ensaios: finalidades, classificação e tomada de amostras. Ensaios destrutivos: ensaios de tração, compressão, dureza, resiliência, dobramento e flexão, torção, creep ou fluência, microtração, microdureza e fadiga.

Referências Bibliográficas:



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Básica

- CALLISTER Jr., W., Material Science and Engineering an Introduction. USA: Ed. John Wiley, 1999.
- GARCIA, A., SPIM, J.A., DOS SANTOS, C. A., Ensaios dos Materiais, 2ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2000.
- UGURAL, A.C., Mecânica dos Materiais, LTC, Rio de Janeiro, 2009.
- DAWLING, N., Comportamento Mecânico dos Materiais – Análise de engenharia aplicada a deformação, fratura e fadiga, Elsevier, 2017.
- CANEVAROLLO, Jr., S.V., Técnicas de Caracterização de Polímeros, Artliber, 2009.

Ergonomia e Segurança do Trabalho

Carga horária: 60 h

Ementa: Higiene e Medicina do Trabalho: conceitos básicos. Evolução histórica da legislação da segurança e da saúde do trabalho. Normas sobre segurança e saúde ocupacional. Acidentes, incidentes, não conformidades, perigo, riscos e falhas. Levantamento constante em organizações dos perigos e riscos para aprimoramento da saúde e segurança ocupacional. Acidentes de trabalho, doenças profissionais e do trabalho: causas e custos. Agentes de doenças profissionais. Prevenção individual e coletiva. A organização internacional do Trabalho e suas influências na Legislação. Aspectos legais e suas consequências. Primeiros socorros. Segurança em locais confinados. Segurança em ambientes industriais. Legislações elaboradas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e suas aplicações.

Referências Bibliográficas:

Básica

- IIDA, I. Ergonomia – Projeto e Produção. Editora Edgard Blucher, 2005.
- GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4ª. Ed. Porto Alegre: ARTMED Editora, 1998.
- DOS SANTOS, N., FIALHO, F. A. P. Manual de Análise Ergonômica do Trabalho. 2ª. Ed. Curitiba: Editora Gênese, 1997.
- MANUAIS DE LEGISLAÇÃO -Segurança e Medicina do Trabalho-Ed. 65, Editora Atlas S/A, 2010.
- Segurança e Medicina do Trabalho – 5ª Ed., Editora Saraiva, 2009.

Fenômenos de Transporte I

Carga horária: 30 h

Ementa: Conceitos fundamentais e propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Teorema de Stevin. Manometria. Forças em superfícies submersas. Cinemática dos fluidos. Fluidos viscosos. Equação da continuidade. Equações de Navier-Stokes. Balanço macroscópico de energia. Equação de Bernoulli. Perda de carga em tubulações e acessórios. Medição de vazão. Análise dimensional e semelhança.

Referências Bibliográficas:

Básica

- ROBERT W. FOX, ALAN T. MCDONALD E PHILIP J. Introdução a Mecânica dos Fluidos. Pritchard 6ª Ed., LTC, 2006.
- MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos - Vols. 1 e 2. 2ª Ed., Editora Edgard Blücher, -1997.
- MERLE C. POTTER E DAVID C. WIGGERT. Mecânica dos Fluidos - Ed. Thomson - 2004.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

- - PERRY, R. H. & GREEN, D. W. Perry's chemical engineer's handbook. 7ed. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1998.

Fenômenos de Transporte II

Carga horária: 60 h

Ementa: Fundamentos da Transferência de calor por condução, convecção e radiação. Transferência de calor por condução, em regime estacionário. Equações de Fourier para diferentes geometrias. Condução em regime transiente (Newtoniano e não-Newtoniano). Transferência de calor com convecção livre e forçada. Princípios da convecção. Relações empíricas e práticas para a transferência de calor em convecção forçada. Transferência de calor por radiação. Trocadores de calor. Balanço de massa. Transporte de massa por difusão e por convecção. Leis de Fick. Difusão em regime estacionário; difusão em regime transiente. Transferência de massa em regime convectivo.

Referências Bibliográficas:

Básica

- Frank Incropera e David P. De Witt, Fundamentos de Transferência de Calor e Massa - 5ª Ed., LTC - 2003.
- SISSON, L. E. & PITTS, D. R. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988.
- PERRY, R. H. & GREEN, D. W. Perry's chemical engineer's handbook. 7ed. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1998.
- BIRD, R. B.; STEWART, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2004.
- Kern, D. Q.; "Processos de Transmissão de Calor"; Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1987.

Física do Estado Sólido

Carga horária: 60 h

Ementa: Estrutura Cristalina. Rede recíproca. Difração. Dinâmica de rede: Fônons. Propriedades térmicas. Potenciais periódicos. Teorema de Bloch. Estados eletrônicos. Gás de Fermi de elétrons livres. Bandas de energia. Propriedades elétricas e magnéticas. Isolantes e semicondutores. Superfícies de Fermi e metais, polaritons e polarons. Propriedades ópticas.

Referências Bibliográficas:

Básica

- ASCROFT, N. W.; MERMIN, N. D., Física do Estado Sólido, Editora Cengage Learning, São Paulo, 2011.
- KITTEL, C., Introdução à Física do Estado Sólido, 8ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora (LTC), Rio de Janeiro, 2006.
- OLIVEIRA, I. S.; DE JESUS, V. L. B., Introdução à Física do Estado Sólido, Editora Livraria da Física, São Paulo, 2005.

Física I

Carga horária: 60 h

Ementa: Grandezas físicas e unidades de medidas. Vetores: definição, operações e aplicações. Princípios de cinemática unidimensional, bidimensional e tridimensional. Princípios de dinâmica: leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia cinética. Energia potencial. Conservação de energia. Momento linear. Rotação e momento angular. Torque. Fluidos. Oscilações. Ondas.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Referências Bibliográficas:

Básica

- ALONSO, M. Física um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.
- NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica vol. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- RESNICK, R., HALLIDAY, D. Fundamentos da Física Vol 1. Trad. Adir MOYSES Luiz. Rio de Janeiro: Editora: Livros Técnicos e Científicos, 1991.

Física II

Carga horária: 60 h

Ementa: Oscilações. Estática e Dinâmica dos fluidos. Temperatura. Transferência de calor. Primeira lei da Termodinâmica. Segunda lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Máquinas Térmicas. Ondas.

Referências Bibliográficas:

Básica

- NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- RESNICK, R., HALLIDAY, D. Fundamentos da Física. Vol 2.
- Trad. Adir Moyses Luiz. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1991.
- SERWAY, R. A. Princípios de Física. São Paulo. Pioneira. 2004.

Física III

Carga horária: 60 h

Ementa: Eletricidade e magnetismo. Lei de Coulomb. Campos elétricos. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores. Corrente elétrica: lei de Ohm, leis de Kirchhoff, circuitos RC. Campos magnéticos: leis de Ampère e Biot-Savart, lei de Faraday, indutância, corrente de deslocamento. Circuitos de corrente alternada.

Referências Bibliográficas:

Básica

FERRARO, N. G. Aulas de Física. Vol 3. São Paulo. Atual. 1979.

RESNICK, R., HALLIDAY, D. Física 3. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, c1996.

TIPLER, P. A Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1995. 4 v.

Física IV

Carga horária: 60 h

Ementa: Ondas eletromagnéticas. Óptica: Interferência, difração, polarização. Noções de relatividade restrita. Física moderna. Radiação de corpo negro. Efeito fotoelétrico. Espalhamento Compton. Átomo de hidrogênio. Modelo atômico de Bohr. Difração de elétrons. Dualidade partícula-onda. Ondas de matéria. Introdução à mecânica quântica. Equação de Schroedinger. Função de onda. Princípio da incerteza.

Referências Bibliográficas:

Básica

- ALONSO, M. Física um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.
- RAYMOND A. SERWAY E JOHN W. JEWETT Jr., Princípios de Física – Óptica e Física Moderna”. Vol. 4, 5ª ed. Editora Cengage Learning, 2014.
- RESNICK, R., HALLIDAY, D. Fundamentos da Física Vol 4. Trad. Adir MOYSES Luiz. Rio de Janeiro: Editora: Livros Técnicos e Científicos, 1991.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Física Experimental

Carga horária: 60 h

Ementa: Introdução ao laboratório: introdução a teoria dos erros, Algarismos significativos, propagação e distribuição de erros; traçado de gráficos. Cinemática de partícula: movimento uniforme, acelerado, circular uniforme; plano inclinado. Dinâmica da partícula: leis em movimentos viscosos, movimento circular uniforme, determinação de atrito. Princípio de conservação: conservação da energia mecânica e quantidade de movimento linear. Choque: colisões elásticas e inelásticas.

Referências Bibliográficas:

Básica

- VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. Editora Edgard Blucher Ltda.
- CAMPOS, A. G., ALVES, E. S., SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. Editora da UFMG.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. Editora LTC

Físico-Química I

Carga horária: 60 h

Ementa: Conceitos Fundamentais. Leis da Termodinâmica. Funções Auxiliares. Relações Termodinâmicas. Potencial Químico. Termodinâmica de Soluções. Equilíbrio. Diagrama de Fases.

Referências Bibliográficas:

Básica

- Adamian, R.; & Almendra, E.R.; Físico-Química (2002), Uma aplicação aos materiais. Editora COPPE/UFRJ.
- Castellan, G.; Fundamentos de Físico-Química (1986), Editora LTC.
- P. Atkins & J. De Paula; Físico-Química (1997), Vol. I e II 8ª Edição, Rio de Janeiro, Editora LTC, 2008

Físico-Química II

Carga horária: 60 h

Ementa: Eletroquímica. Físico-Química de superfícies. Cinética Química.

Referências Bibliográficas:

Básica

- Adamian, R.; & Almendra, E.R.; Físico-Química (2002), Uma aplicação aos materiais. Editora COPPE/UFRJ.
- Castellan, G.; Fundamentos de Físico-Química (1986), Editora LTC.
- P. Atkins & J. De Paula; Físico-Química (1997), Vol. I e II 8ª Edição, Rio de Janeiro, Editora LTC, 2008

Fundamentos de Mineralogia

Carga horária: 30 h

Ementa: Substância cristalina e organização da matéria sólida. Sistemas cristalinos; defeitos cristalinos. Minerais: classificação, identificação, descrição e propriedades de minerais de minérios e de minerais formadores de rochas. Mineralogia aplicada ao tratamento de minérios. O ciclo geológico das rochas. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas: processos de formação, classificação, nomenclatura, descrição macroscópica,



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

ocorrências e depósitos minerais associados. Fundamentos de metalogênese e economia mineral. Importância, usos e aplicações dos minerais e rochas.

Referências Bibliográficas:

Básica

- VOLSKY, A. and SERGIEVSKAYA, E. Theory of Metallurgy Processes, Mir Publishers, 1971.
- LINDBERG, R.A., Process and Materials of Manufacture, Allyn and Bacon, 1990.
- ROSENQVIST, T., Principles of Extractive Metallurgy, McGraw-Hill, 1974.
- PEHLKE, R.D. Unit Processes of Extractive Metallurgy, American Elsevier Publishing Co., 1973.

Hidrometalurgia e Eletrometalurgia

Carga horária: 60 h

Ementa: Fundamentos termodinâmicos e cinéticos aplicados aos processos hidrometalúrgicos. Metalurgia extrativa de metais não-ferrosos e no tratamento de emissões. Operações unitárias em hidrometalurgia: processos e mecanismos de lixiviação de metais, óxidos e sulfetos; precipitação de compostos; troca iônica; extração por solventes; cementação; eletrorrecuperação e eletrorrefino de metais.

Referências Bibliográficas:

Básica

- P. Hayes, Process Principles in Minerals and Materials Production, Hayes Publishing Co., Brisbane, Australia, 1993.
- H. Y. Sohn, M. E. Wadsworth, Rate Processes of Extractive Metallurgy, Plenum Press, New York, 1979.
- F. Habashi, Principles of Extractive Metallurgy Vols. 1 e 2, Gordon and Breach Science Publishers, New York, 1980.
- Luz, A.B., Costa, I. Possa, M.V., Almeida, S.L. Tratamento de Minérios, CETEM, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.

Introdução à Engenharia

Carga horária: 30 h

Ementa: Cenário da engenharia metalúrgica no Brasil e no mundo. Relação da engenharia com a sociedade e o meio ambiente. Gestão de resíduos na engenharia. Atribuições do engenheiro e os campos de atuação profissional. Método e conhecimento científico.

Referências Bibliográficas:

Básica

- BAZZO, WALTER A.; PEREIRA, LUIZ T. DO VALE "Introdução a Engenharia" -Ed. da UFSC. Florianópolis, SC, Brasil – 2000.
- HOLTZAPPLE, M.T.; REECE, W.D. Introdução à Engenharia. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Lógica de Programação

Carga horária: 60 h

Ementa: Conceitos básicos: algoritmos, linguagens de programação, paradigmas de programação, interpretadores, compiladores, link-editores. Constantes e variáveis. Operadores aritméticos e lógicos. Expressões aritméticas e lógicas. Estruturas de controle de fluxo: seleção e repetição. Funções. Vetores e Matrizes.

Referências Bibliográficas:

Básica

- BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da Computação: uma visão abrangente. 11ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª Edição. São Paulo: Pearson, 2005.
- PIVA JUNIOR, Dilermando; NAKAMITI, Gilberto Shigeo; ENGELBRECHT, Angela de Mendonça; BIANCHI, Francisco. Algoritmos e Programação de Computadores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python. 2ª Edição. Novatec, 2014.

Metodologia Científica

Carga horária: 45 h

Ementa: Conhecimento; Senso comum x conhecimento científico; A natureza da ciência e da pesquisa científica; Classificação da pesquisa; Métodos de pesquisa; Tipo de pesquisa; Escolha do assunto; Assunto como problema e hipótese da investigação científica; Formulação do problema; O projeto de pesquisa; Normas para registro de produção científica.

Referências Bibliográficas:

Básica

- BOENTE, A. Metodologia científica contemporânea para universitários e pesquisadores. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.
- DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 2006.
- SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Normas Bibliográficas. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

Complementar

- VAREJÃO, Flávio. Introdução à Programação: uma nova abordagem usando C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- OLIVEIRA, Cláudio Vieira; LÜHMANN, Ângela. Aprenda Lógica de Programação e Algoritmos com Implementações em Portugol, Scratch, C, Java, C# e Python. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016.
- MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 28ª Edição. São Paulo: Érica, 2016.
- VILARIM, Gilvan. Algoritmos: programação para iniciantes. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017.
- LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2010.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Probabilidade e Estatística

Carga horária: 30 h

Ementa: Conceitos Fundamentais. Estatística Descritiva. Medidas de tendência central e dispersão. Correlação e Regressão. Probabilidade. Distribuição Binomial, Poisson, Hipergeométrica e normal. Amostragem. Estimativa de Parâmetros. Controle Estatístico de Qualidade.

Referências Bibliográficas:

Básica

- CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo. Saraiva. 2002.
- FONSECA, J. S. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 1985.
- SPIEGEL, M. R. Estatística. 3ªed.
- São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

Química Geral Experimental

Carga horária: 60 h

Ementa: Segurança no laboratório químico. Apresentação de materiais e equipamentos do laboratório didático de químico. Efetuar medidas de massa, volume, temperatura, pH, etc. Montagem de sistemas. Preparo de soluções. Titulação. Equilíbrio Químico. Cinética Química. Eletroquímica.

Referências Bibliográficas:

Básica

- RUSSEL, J. B., Química Geral, McGraw Hill, 1982.
- CHRISPINO, A. Manual de Química Experimental. Atica, São Paulo, 1994.
- OLIVEIRA, F. P. BISPO, J. G. Química Básica Experimental. Icone, São Paulo, SP, 1998.
- SILVA, R. R. Introdução a química experimental. Mcgraw Hill, São Paulo, SP, 1990

Química Geral

Carga horária: 60 h

Ementa: Estrutura atômica. Periodicidade das propriedades atômicas. Ligação Iônica e ligação covalente. Ligações químicas interatômicas e intermoleculares. Estrutura molecular. Propriedades gerais de sólidos, líquidos e gases. Estequiometria. Reações químicas e cálculo estequiométrico.

Referências Bibliográficas:

Básica

- T.L. Brown, H.E. LeMay Jr, B. E. Bursten, J.R. Burdge, Química a Ciência Central, 9ª ed. Pearson-Prentice Hall-São Paulo, 2005.
- J. C. Kotz e P. Trechel Jr, Química e Reações Químicas, 4ª edição - V1 e V2- LTC Editora 2002.
- J. N. Spencer, G. M. Bodner, L.H. Rickard, Química Estrutura e Dinâmica, V1 e V2 3ªedição- LTC Editora- 2007.
- J. B. Russel, Química Geral, V1 e V2, Editora McGraw-Hill, Inc., Makron Books, RJ- 2000.
- N. B. H. Mahan, Química - Um Curso Universitário. Editora Edgard – SP, 1989.
- J. E. Brady e G. E. Humiston, Química Geral. 2ª ed. SP, Editora Livros Técnicos e Científicos. V1 e v2, São Paulo, 1989.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTADUAL DA ZONA OESTE

Química Inorgânica

Carga horária: 60 h

Ementa: Estrutura e propriedades atômicas. Propriedades periódicas dos elementos químicos. Simetria. Ligação metálica. Estado Sólido. Compostos de coordenação – Teoria do Campo Cristalino e Teoria do Orbital Molecular. Química ácido-base. Oxidação/Redução. Estrutura, propriedades, métodos de obtenção e aplicações dos principais compostos derivados dos elementos representativos e de transição.

Referências Bibliográficas:

Básica

- Shriver, D.F. e Atkins, P.W. Química Inorgânica. 4 ed. Bookman 2008.
- Weller, M. et al., **Química inorgânica**, 6. ed. Artmed, 2017
- Jones, C. J., A Química dos Elementos dos Blocos d e f, 1 ed. Bookman, 2001.
- N. B. H. Mahan, Química - Um Curso Universitário. 1 ed., Blucher, 1995.
- Miessler, G.L., Fischer, P.J. e Tarr, D.A. Química Inorgânica, 4 ed. Pearson, 2014.
- Housecroft, C.E. e Sharpe, A.G., Química Inorgânica, Volumes 1 e 2, 4 ed. LTC, 2013.
- Rodgers, G.E., Química Inorgânica Descritiva, de Coordenação e do Estado Sólido, 1 ed., Cengage, 2017.
- House, J.E., Inorganic Chemistry, 2 ed., Elsevier, 2013.
- Lee, J.D., Química Inorgânica Não Tão Consisa, 1 ed. Blucher, 1999.

Tecnologia da Informação

Carga horária: 60 h

Ementa: Tecnologia, Informática e Sociedade. Conceitos fundamentais da informática. Estrutura de um computador. Softwares. Redes. Internet. Sistemas Operacionais. Utilização de ferramentas computacionais. Aplicações de engenharia auxiliada por computadores.

Referências Bibliográficas:

Básica

- FORBELONE, A. L. V. Lógica de Programação: A Construção de algoritmos e Estruturas de Dados. São Paulo, Prentice Hall, 2005.
- MONTEIRO, M. A. Introdução à organização de computadores. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.
- NORTON, P. Introdução à Informática. São Paulo. Pearson MaKron Books. 2004.