

PLANO DE DISCIPLINA

| | | |
|---|--------------------------|--------------------|
| CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: MECÂNICA GERAL | CÓDIGO: ECA B 317 | PERÍODO: 3º |
| CARGA HORÁRIA: 80ha = 66,7h | | |
| REVISÃO: 01/2019 | | |
| I – COMPETÊNCIAS | | |
| Aplicar os conceitos de Cinemática e dinâmica do corpo rígido. Sistemas de corpos rígidos. Cinemática e dinâmica da rotação. Leis de conservação da energia e dos Momentos linear e angular. | | |
| II - HABILIDADES | | |
| Identificar e utilizar os conceitos fundamentais da mecânica geral em seus aspectos analíticos e experimentais, com o apoio do cálculo diferencial, aplicando-as em modelamentos direcionados à engenharia de Controle e Automação. | | |
| III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS | | |
| Forças no plano; Forças no espaço; Sistema Equivalente de Forças; Estática dos Corpos Rígidos em duas Dimensões; Estática dos Corpos Rígidos em três Dimensões; Forças Distribuídas; Estruturas; Vigas; Cabos; Atrito; Momento de Inércia. Princípios de Dinâmica; Cinética dos Sistemas de Pontos Materiais; Cinemática dos Corpos Rígidos; Movimentos Absolutos; Movimentos Relativos; Cinemática dos Corpos Rígidos; Momentos de Inércia; Força, Massa e Aceleração; Trabalho e Energia; Impulso e Quantidade de Movimento; Dinâmica dos Sistemas não Rígidos; | | |
| IV – METODOLOGIA | | |
| Aulas teórico-expositivas; Resolução de problemas e exercícios. | | |
| V – AVALIAÇÃO | | |
| Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros). | | |
| VI – BIBLIOGRAFIA | | |
| <p>Básica: HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia. 12ª Ed São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2013. (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO) HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2011. (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO) KRAIGE, L. G.; MERIAM, J. L. Mecânica para Engenharia: Dinâmica. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013</p> <p>Complementar: BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 5ª ed. São Paulo: Makron, 2012. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia Vol 1: Estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. SHAMES, H. I. Dinâmica: mecânica para engenharia vol.2. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO) TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.1 YOUNG H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO)</p> | | |

PLANO DE DISCIPLINA

| | | |
|--|--------------------------|--------------------|
| CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO | CÓDIGO: ECA B 318 | PERÍODO: 3º |
| CARGA HORÁRIA: 80ha = 66,7h | | |
| REVISÃO: 01/2019 | | |
| I - COMPETÊNCIAS | | |
| Aplicar as principais técnicas de cálculo numérico para resolver modelos lineares e não lineares. | | |
| II - HABILIDADES | | |
| Identificar os erros; Zeros Reais de Funções Reais; Resolução de Sistemas Lineares; Resolução de Sistemas Não-Lineares; Interpolação; Integração Numérica; Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias. | | |
| III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS | | |
| Noções Básicas sobre Erros; Conversão de números no sistema decimal e binário; Aritmética de ponto flutuante; Erros absolutos e relativos; Erros de arredondamento e truncamento; Análise de erros nas operações Aritméticas; Zeros reais de funções reais; Isolamento de raízes; Refinamento; Critérios de Parada; Métodos Iterativos para se obter zeros reais de funções; Método da Bissecção; Método da Falsa Posição; Método do Ponto Fixo; Método de Newton – Raphson; Método da Secante; Comparação entre os métodos; Estudo especial de equações polinomiais; Localização de raízes; Determinação das raízes reais; Resolução de sistemas lineares; Métodos Diretos; Método da Eliminação de Gauss; Fatoração LU; Fatoração de Cholesky; Métodos Iterativos; Método Iterativo de Gauss-Jacobi; Método Iterativo de Gauss-Seidel; Comparação entre os métodos; Resolução de sistemas não lineares; Método de Newton; Método de Newton Modificado; Interpolação; Interpolação polinomial; Resolução do sistema linear; Forma de Lagrange; Forma de Newton; Estudo do Erro na interpolação; Integração numérica ; Fórmulas de Newton-Cotes; Regra dos Trapézios; Regra dos Trapézios Repetida; Regra 1/3 de Simpson; Regra 1/3 de Simpson Repetida; Teorema Geral do Erro; Quadratura Gaussiana; Solução numérica de equações diferenciais ordinárias; Problema de Valor Inicial; Métodos de Euler; Métodos de Série de Taylor; Métodos de Runge-Kutta; Equações de Ordem Superior; Problemas de Valor de Contorno. | | |
| IV - METODOLOGIA | | |
| Aulas expositivas em sala de aula e laboratório de informática; utilização de planilha eletrônica e estudos de casos. | | |
| V – AVALIAÇÃO | | |
| Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros). | | |
| VI – BIBLIOGRAFIA | | |
| <p>Básica: BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico - Fundamentos de Informática. Rio de Janeiro: LTC, 2016. FRANCO, N.B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO) SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MONKEN, L. H. Cálculo numérico. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO)</p> <p>Complementar: GUIMARAES, C. H. C.; Sistemas de Numeração. Rio de Janeiro: Interciência, 2014 (ACESSO VIRTUAL) MCFEDRIES, P.; Fórmulas e funções com Microsoft Office 2007. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. (ACESSO VIRTUAL) RUGGIERO, M.; LOPES, V. L. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. TÁRCIA, J. H. M.; PUGA, L. Z.; PUGA, A. Cálculo numérico. 3. ed. São Paulo: LCTE editora, 2015 BARROSO, L. C. et al. Calculo Numérico (com aplicações). 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.</p> | | |

PLANO DE DISCIPLINA

| | | |
|--|--------------------------|--------------------|
| CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: ELETTRÔNICA ANALÓGICA | CÓDIGO: ECA P 319 | PERÍODO: 3º |
| CARGA HORÁRIA: 80ha = 66,7h | | |
| REVISÃO: 01/2019 | | |
| I – COMPETÊNCIAS | | |
| Ter noções de física de semicondutores; dispositivos semicondutores; diodos retificadores e diodos especiais, circuitos retificados, filtrados e regulados; transistores bipolares e de efeito de campo; transistores operando em regime de comutação (chave); o transistor como amplificador; Amplificador operacional e suas topologias básicas; aplicações aplicações: filtros ativos; amplificadores para instrumentação; conversores D/A; circuitos monoastável e astável: projetos e aplicações. | | |
| II - HABILIDADES | | |
| Identificar dispositivos semicondutores, características e principais aplicações; analisar e desenvolver projetos de conversores CA/CC, drivers para motore DC e motor de passo; circuitos aplicadores de pequenos sinais; desenvolvimento de interface com amplificadores operacionais e Desenhar e interpretar circuitos eletrônicos aplicados em processos industriais e serviços. | | |
| III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS | | |
| Estrutura da matéria: átomo, eletrovalência e covalência. Condutores e Isolantes; semi-condutores: dopagem tipo P e tipo N. Junção PN-diodo; Led; diodo zenner; Circuitos retificadores: meia onda, onda completa, ripple; retificadores com filtros RC. Fonte de tensão estabilizada; Transistor Junção Bipolar, curvas características, polarização; emissor comum, base comum e coletor comum; Circuitos de Acionamento a transistor: TJB como chave eletrônica, circuitos de acionamento. Transistor de Efeito de Campo–FET, operação de efeito de campo, polarização do JFET; Mosfet de Indução e Mosfet de depleção. Aplicações do transistor de efeito de campo: Chave analógica com TJB, drives acionadores com TJB. Amplificadores, ganho em dB, parâmetros do amplificador genérico, amplificador com TJB para pequenos sinais, amplificador seguidor de emissor, amplificador Darlington, Amplificadores com JFT para pequenos sinais. Amplificador Operacional. Parâmetros do AmpOp. Amplificador Inversor e não-inversor. Somador e subtrator de tensão. Comparadores de tensão. Diferenciador e Integrador ativos. | | |
| IV - METODOLOGIA | | |
| Aula expositiva, com recursos audiovisuais; Aula prática em laboratório com bancadas de testes e kits didáticos. | | |
| V - AVALIAÇÃO | | |
| Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros). | | |
| VI - BIBLIOGRAFIA | | |
| Básica: | | |
| MALVINO, A. P. Eletrônica: volume 1. 7ª ed. São Paulo: Artmed, 2008. | | |
| MALVINO, A. P.; BATES, D. J. Eletrônica: volume 2. 7ª ed. São Paulo: Artmed, 2008. | | |
| BOYLESTAD, R. L., NASHELSKY, L., SIMON, R. M., Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO) | | |
| Complementar: | | |
| TURNER, L. W. Circuitos e Dispositivos Eletrônicos. Curitiba: Hemus, 2004. | | |
| SOUZA, M. A. M., Eletrônica: todos os componentes. Curitiba: Hemus, 2004. | | |
| PERTENCE JR., A. Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos. 7ª ed. São Paulo: Artmed, 2011. | | |
| BURIAN JR., Yaro. Circuitos Elétricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. (ACESSO VIRTUAL) | | |
| CRUZ., E.C.A.; SALOMÃO C.JR. Eletrônica Analógica Básica. 1º ed. São Paulo: Editora Érica, 2007. | | |

PLANO DE DISCIPLINA

| | | |
|--|--------------------------|--------------------|
| CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: OPERAÇÕES DE USINAGEM E SOLDAGEM | CÓDIGO: ECA E 320 | PERÍODO: 3º |
| CARGA HORÁRIA: 160ha = 133,33h | | |
| REVISÃO: 01/2019 | | |
| I – COMPETÊNCIAS | | |
| Desenvolver técnicas práticas de usinagem com máquinas convencionais: tornos mecânicos, fresadoras, furadeira, serras de fita, calandra e guilhotina; Ajustagem mecânica e montagem; Processos de soldagem através: Solda oxiacetilênica, eletrodo revestido, TIG, MIG/MAG; Execução prática de peças seriadas. | | |
| II – HABILIDADES | | |
| Operar máquinas operatrizes; Reconhecer as operações realizadas e suas limitações; exercitar os conhecimentos de desenho técnico, materiais construção mecânica, ferramentas de corte, metrologia de controle de qualidade; Aprender a fazer um planejamento do processo de usinagem; vivenciar importância da segurança do trabalho, higiene e organização industrial. | | |
| III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS | | |
| Integração e montagem do plano de trabalho; Calcular RPM e avanço de trabalho da máquina; Montagem de ferramentas na máquina; Fresagem topos e faces das peças; Traçar, serrar, marcar e furar peças; Fazer roscas internas e externas com auxílio de jogo de macho e porta cossinete; Realizar estrias nos mordentes da peça na plaina; Usinar porca sextavada e canelada por meio da fresa e auxiliada pelo aparelho divisor; Efetuar acabamento na peça. Operações no torno mecânico, Torneamento cilíndrico externo, torneamento cônico e abertura de rosca. União de chapas através da soldagem. | | |
| IV – METODOLOGIA | | |
| Aulas práticas enfatizando a leitura e interpretação do desenho, o processo de fabricação e o controle de qualidade; Aulas práticas observando a capacidade de produção das máquinas operatrizes e as suas limitações; aulas práticas observando os itens de segurança do trabalho, higiene e o controle de resíduos industriais. | | |
| V – AVALIAÇÃO | | |
| Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros). | | |
| VI – BIBLIOGRAFIA | | |
| Básica: CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. Manual prático do mecânico . 8 ed. São Paulo: Hemus, 2002. FERRARESI, D.. Fundamentos da usinagem dos metais . São Paulo: Edgard Blücher, 1997. [Reimpressão 2000]. REBEYKA, Claudemir José. Princípios dos processos de fabricação por usinagem. Curitiba: InterSaberes, 2016. (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO) | | |
| Complementar: DINIZ, Anselmo E.; MARCONDES, Francisco C.; COPPINI, Nivaldo L. Tecnologia da usinagem dos materiais . 2 ed. São Paulo: Artliber, 2000. MOTT, ROBERT L. Elementos de máquinas em projetos mecânicos; 5ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2015. (ACESSO VIRTUAL) VEIGA, Emílio. Soldagem de manutenção . São Paulo: Globus, 2011. SILVA, André Luiz V. da Costa; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais . São Paulo: Edgard Blücher, 2010. NUNES, L. P. Materiais: aplicações de engenharia, seleção e integridade. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. (ACERVO VIRTUAL) | | |

PLANO DE DISCIPLINA

| | | |
|--|--------------------------|--------------------|
| CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO | CÓDIGO: ECA P 321 | PERÍODO: 3º |
| CARGA HORÁRIA: 40ha = 33,33h | | |
| REVISÃO: 01/2019 | | |
| I – COMPETÊNCIAS | | |
| Ter a capacidade para sintetizar informações e desenvolver solução de problemas. Compreensão, postura ética e responsabilidade profissional. Ter a capacidade de interagir com equipes multiprofissionais de forma criativa, produtiva e ética. | | |
| II – HABILIDADES | | |
| Disponer informações sobre o assunto relacionado a segurança no trabalho, elaboração de projetos com segurança em futuros ambientes de trabalho. Apresentar conhecimento de legislação e normas sobre segurança no trabalho. | | |
| III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS | | |
| Introdução aos conceitos gerais de acidentes. Segurança e medicina do trabalho. Primeiros socorros. Combate à incêndio. Toxicologia industrial. Noções de ventilação industrial. Equipamentos de proteção. Custos do acidente e doenças profissionais. Equipamento de proteção. Ato inseguro. Manuseio, transporte e armazenamento de materiais. Legislação e normas. | | |
| IV – METODOLOGIA | | |
| Aulas expositivas; Estudos dirigidos; Discussão de textos; Atividades práticas. | | |
| V – AVALIAÇÃO | | |
| Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros). | | |
| VI – BIBLIOGRAFIA | | |
| <p>Básica: CHIAVENATO, I. Recursos humanos: o capital humano das organizações. São Paulo: Atlas, 2008 BENITE, A. G. Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho: conceitos e diretrizes para a implementação da norma Oshas 18001 e guia ILo Osh da oit. São Paulo: Nome da Rosa, 2004. COSTA, M. A. F. da; COSTA, M. F. B; Segurança e saúde no trabalho: cidadania, competitividade e produtividade. Rio de Janeiro: Qualitmark, 2004.</p> <p>Complementar: RIBEIRO, A. L. Gestão de pessoas. São Paulo: Saraiva, 2006. RIZZO, E. M. S. Noções sobre tecnologia de gestão na indústria. São Paulo: ABM, 2006 ROSSETE, C. A. Segurança e Higiene do Trabalho. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (ACESSO VIRTUAL) SALIBA, T. M. et al. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA). São Paulo: LTR, 2002. TESTA, Marcelo. Gerenciamento de Perigos e Riscos à saúde (GPRS). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (ACESSO VIRTUAL)</p> | | |

PLANO DE DISCIPLINA

| | | |
|---|--------------------------|--------------------|
| CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO | CÓDIGO: ECA P 322 | PERÍODO: 3º |
| CARGA HORÁRIA: 80ha = 66,7h | | |
| REVISÃO: 01/2019 | | |
| I – COMPETÊNCIAS | | |
| Desenvolver o raciocínio lógico afim de que se possa resolver problemas rotineiros bem como desenvolver algoritmos utilizando a linguagem C. Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de desenvolver algoritmos em C para solução de problemas utilizando as principais estruturas de uma linguagem de programação estruturada. | | |
| II – HABILIDADES | | |
| Operações lógicas; conceitos de algoritmos e programação estruturada; tipos de linguagem; expressão de algoritmos utilizando pseudo-linguagem, diagramas e linguagem de programação; operadores aritméticos, operadores lógicos e relacionais; tipos de dados, variáveis e constantes; comandos de entrada e saída, manipulação de cadeias de caracteres; estruturas de decisão; estruturas de repetição; vetores e matrizes; estruturas heterogêneas, métodos, manipulação de arquivos texto; depuração de código, organização do código. | | |
| III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS | | |
| Lógica de Programação: Noções básicas de operações lógicas; Conceitos de algoritmos e linguagens de programação, Compilação, interpretação, modelo híbrido, Linguagens de alto e baixo nível, código fonte, código objeto, código executável, compiladores, interpretadores, montadores, Formas de representação da lógica, Tipos de linguagem. Variáveis e Constantes: Conceito, Tipos de Dados, Identificadores, Operadores lógicos, aritméticos e relacionais. Linguagem de Programação C: Comandos de entrada e saída de dados, Expressões em C, Tipos de dados, Identificadores e variáveis, Variáveis: Constantes, Operadores lógicos, relacionais e aritméticos, Expressões lógicas e aritméticas, Conversão de tipos. Comandos e Estruturas de Controle, Comandos Condicionais, Comandos de Repetição, Estruturas de Dados Homogêneas, Vetores e Matrizes, Estruturas de Dados Heterogêneas, Métodos e passagem de parâmetros, Depuração de Programas, Manipulação de arquivo texto, Organização do código | | |
| IV – METODOLOGIA | | |
| A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas e aulas práticas em laboratório com o desenvolvimento de trabalhos. | | |
| V – AVALIAÇÃO | | |
| Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros). | | |
| VI – BIBLIOGRAFIA | | |
| <p>Básica:</p> <p>FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2002. (ACERVO VIRTUAL E IMPRESSO)</p> <p>MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. (ACERVO VIRTUAL E IMPRESSO)</p> <p>PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de Programação e Estruturas de dados Com Aplicações em Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009 (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO)</p> <p>Complementar:</p> <p>GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto; COPSTEIN, Bernardo. Estruturas de dados e algoritmos em Java. 5. ed. Porto Alegre:Bookman, 2013. 713 p.</p> <p>HADDAD, R. C# aplicações e soluções. São Paulo: Érica, 2001.</p> <p>LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469 p.</p> <p>MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 14 ed. São Paulo: Érica, 2002.</p> <p>ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C. 2 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2004.</p> | | |

PLANO DE DISCIPLINA

| | | |
|---|--------------------------|--------------------|
| CURSO: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: TECNOLOGIA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS | CÓDIGO: ECA B 323 | PERÍODO: 3º |
| CARGA HORÁRIA: 80ha = 66,7h | | |
| REVISÃO: 01/2019 | | |
| I - COMPETÊNCIAS | | |
| <p>Identificar os materiais e classificar os materiais; Definir os processo de obtenção e refino dos metais; Reconhecer materiais metálicos ferrosos e não ferrosos; Identificar característicos dos materiais não metálicos naturais e artificiais; Normatizar materiais, codificação e processos; Caracterizar as propriedades mecânicas dos materiais e suas propriedades associadas; Avaliar os efeitos do meio sobre as propriedades dos materiais; Distinguir as priedades de Tração e compressão; Identificar solicitações mecânicas e suas definições e determinações; Calcular e determinar vínculos estruturais e suas reações; Identificar e reconhecer as estruturas hipoestáticas, isostáticas e hiperestáticas; Resolver questões que envolvam treliças e aplicar métodos de determinação de resultantes; Definir e caracterizar tensões e deformações nos campos plástico e elástico; Conceituar peso próprio, dilatação térmica, tensão térmica, Identificar e associar coeficientes de segurança para dimensionamento; Identificar e reconhecer os critérios de falha nos elementos mecânicos.</p> | | |
| II - HABILIDADES | | |
| <p>Desenvolver cálculos para reações em estruturas e diversos tipos de esforços e solicitações; Saber determinar tensões, dilatação térmica e alongamentos destes materiais para obter valores utilizados no dimensionamento; Interpretar situações para obter dados para dimensionamento de estruturas e uniões a todo tipo de solicitação; Ser capaz de selecionar o melhor tipo de material a aplicar em situações de solicitação mecânica; Relativizar as aplicações e as propriedades de materiais diversos na indústria e sua influência na resistência mecânica de elementos estruturais. Perceber a desenvolver soluções técnicas tanto na geometria quanto nos materiais para problemas que envolvam a segurança com equilíbrio do custo.</p> | | |
| III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS | | |
| <p>Cargas e forças; Solicitações mecânicas; Composição de forças e sua avaliação gráfica; Forças e equilíbrio dos corpos; Decomposição de forças; Características mecânicas dos materiais; Vínculos estruturais; Equações de estática dos corpos; Teorema de Varignon; Equações de estática e reações nos apoios; Cargas distribuídas; Cargas distribuídas e determinação da carga equivalente; Tensão e Tensão Normal; Lei de Hooke e deformações; Caracterização dos materiais quanto a plasticidade; Dimensionamento com o uso do coeficiente de segurança e influência do peso próprio; Sistemas de produção dos aços; Sistemas de produção dos aços e suas características; Sistemas hiperestáticos, tensão térmica e dimensionamento de corpos; Influência do processo de obtenção do aço na classificação; Classificação dos aços segundo suas propriedades mecânicas; Tensão térmica e dimensionamento de corpos; Sistemática de codificação segundo normas nacionais e internacionais; Treliças planas e determinação das solicitações mecânicas atuantes; Método dos nós; Método para similaridade entre codificação de materiais aços por normas diferentes. Característica geométrica das figuras planas.</p> | | |
| IV – METODOLOGIA | | |
| <p>Aulas expositivas em quadro e projeções com modelos, cálculos em planilha eletrônica, notas de aula e atividades via portal, ensaios mecânicos em laboratório específico.</p> | | |
| V – AVALIAÇÃO | | |
| <p>Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).</p> | | |
| VI – BIBLIOGRAFIA | | |
| <p>Básica: GERE, J.M.; GOODNO, B.J. Mecânica dos materiais. São Paulo: Cengage, 2010. Tradução 7º ed. Americana. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais; 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. (ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO) BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. Resistência dos materiais. 3 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.</p> | | |

PLANO DE DISCIPLINA

Complementar:

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais para entender e gostar**; São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
PAVANATI, H. C. **Ciência e tecnologia dos materiais**; São Paulo: Perarson Education do Brasil, 2015. ([ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO](#))
PEREIRA, C. P. M. **Mecânica dos materiais avançada**; 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. ([ACESSO VIRTUAL E IMPRESSO](#))
SHAMES, I. H. **Engineering mechanics. Static and Dynamics**, 4th ed.; New Jersey, Prentice Hall, 1997.
TELLES, P. C. S. **Materiais para Equipamentos de Processos**; Rio de Janeiro: Interciência, 1994.