

ANEXO I – PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA – PUDs

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA I	
Código:	
Carga Horária Total: 80h	
Carga horária de aulas práticas: 20h	
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Ano: 1º	
Nível: Médio.	
EMENTA	
Origem da vida, teoria celular, tipos de células, morfologia e composição das células; Reprodução dos organismos vivos, divisão celular e classificação dos seres vivos; Microrganismos (bactérias, leveduras, fungos e protozoários); Invertebrados: organização corporal e fisiologia.	
OBJETIVO	
Caracterizar e compreender as diferentes teorias da origem da vida, relacionando historicamente com as eras e períodos de formação da Terra e o aparecimento dos organismos vivos; Conhecer a teoria celular; Diferenciar células procarióticas e eucarióticas; Compreender a estrutura morfológica das células, reconhecendo seus diferentes componentes; Distinguir as macromoléculas e suas principais características; Analisar e caracterizar as diferentes atividades fisiológicas realizadas nas células. Reconhecer os tipos de reprodução dos organismos vivos; Diferenciar os tipos de divisão celular e suas características; Analisar as diferentes classificações dos organismos vivos; Apresentar noções de filogenia; Trabalhar a pluralidade cultural com filogenia apresentando as diferenças entre os grupos animais em analogia com as diferenças culturais e suas propriedades; Caracterizar os microrganismos: bactérias, leveduras, fungos, vírus e protozoários, em morfologia e fisiologia; Identificar os principais grupos de animais invertebrados a partir de sua morfologia e fisiologia. Apresentar os cordados diferenciando-os por meio de sua organização corporal e funções fisiológicas.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1 - Origem da vida UNIDADE 2 -Teoria Celular; UNIDADE 3 - Células procarióticas e eucarióticas; UNIDADE 4 - Morfologia e componentes celulares; UNIDADE 5 - Macromoléculas e suas funções; UNIDADE 6 - Metabolismo celular. UNIDADE 7 - Tipos de reprodução dos seres vivos; UNIDADE 8 - Divisão celular; UNIDADE 9 - Classificações dos seres vivos; UNIDADE 10 - Noções de filogenia; UNIDADE 11 - Noções de microbiologia; UNIDADE 12 - Composição e fisiologia de bactérias, leveduras, fungos, vírus e protozoários; UNIDADE 13 - Principais invertebrados: organização e fisiologia; UNIDADE 14 - Cordados: morfologia e funcionamento; UNIDADE 15 - Noções de pluralidade cultural.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina será ministrada a partir de aulas teóricas expositivas, utilizando de recursos multimídias para a ilustração dos conteúdos e exibição das informações de formas variadas como: apresentações em PowerPoint, filmes e documentários. As aulas práticas serão realizadas em laboratório de Biologia do próprio Campus, sendo compostas por uma aula sobre metodologia científica, três aulas de experimentação (Aula 1 – Atividade da catalase; Aula 2 – Metabolismo celular; Aula 3 – Classificação dos seres vivos e Tipos de reprodução) e seis aulas de microscopia (Aula 1 – Conhecendo o microscópio e preparação de lâminas a fresco; Aula 2 – Observação de células vegetais; Aula 3 – Atividade osmótica em células vegetais; Aula 4 - Observação de células animais; Aula 5 – Mitose e Meiose; Aula 6 – Morfologia de microrganismos) e quatro aulas de observação (Aula 7 – Fisiologia de microrganismos; Aula 8 – Observação de invertebrados e Aula 9 – Anatomia de cordados I e Aula 10 - Anatomia de cordados II), totalizando 20 horas-aula de práticas.	
As aulas práticas serão desenvolvidas em equipe, de acordo com o número total de alunos da sala, e com o	

auxílio do roteiro de aula prática onde constarão todas as informações para execução da prática orientada pelo professor de sala. Inicialmente o roteiro da aula prática será trabalhado oralmente pelo professor, em seguida os alunos separarão o material necessário para a aula prática, e começaram a executá-la conforme roteiro. Após a execução da prática as equipes apresentarão oralmente seus resultados a toda a classe, e depois o professor fará a conclusão da prática discutindo com os alunos os resultados apresentados. Os alunos terão de redigir, atividade extra sala de aula, após cada aula prática um relatório descrevendo a execução e resultados de cada atividade. O relatório deverá ser realizado em equipe e entregue na aula prática seguinte, esse valerá nota (3,0 pontos). O relatório deverá conter os seguintes itens: capa com identificação, introdução, objetivos, metodologia, resultados, conclusão e referências.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários, atlas, rede mundial de computadores;
- Recursos audiovisuais: lousa digital;
- Insumos de laboratório: microscópios, lâminas e lamínulas para microscópios, materiais biológicos (amostras de vegetais e microrganismos), reagentes (peróxido de hidrogênio, álcool comercial, corantes, etc.).

AValiação

A avaliação do aprendizado do alunado será realizada por meio da assiduidade que valerá um ponto, participação nas atividades de sala de aula e extra sala que valerão 1,0 ponto, provas escritas (10,0 pontos), trabalhos em sala de aula (estudos dirigidos 2,0 pontos), relatórios de aulas práticas (3,0 pontos) e seminários (3,0 pontos). Assim, a nota final de cada bimestre será composta por duas notas parciais: uma da prova teórica que vale 10,0 pontos e outra do somatório da assiduidade, participação, resolução dos estudos dirigidos, relatório de aula prática e seminário, que dividida por dois terá de resultar em sete (7,0) para a aprovação no bimestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. Biologia Moderna. 1ª Ed, v. 1, Editora Moderna, 2016. 240 p.
 AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. Biologia Moderna. 1ª Ed, v. 2. Editora Moderna, 2016. 279 p.
 LOPES, S. ROSSO, S Bio – 3ª Ed., v. 1. Editora Saraiva, 2016. 288p.
 LOPES, S. ROSSO, S Bio – 3ª Ed., v. 2. Editora Saraiva, 2016. 288p.
 PAULINO W. R. Biologia – volume único. 10ª edição. Editora Ática, 2008. 480p.
 LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. Biologia Hoje. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHEIDA, L. E. Biologia Integrada - Volume Único, Editora: FTD, 2003.
 SOARES, J. L. Biologia no Terceiro Milênio 3 - Seres Vivos, Evolução, Ecologia. Editora: Scipione. 2002.
 UZUNIAN, A.; ERNESTO, B. Biologia. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Harbra, 2006.
 SILVA JÚNIOR, C. da; SASSON, S. Biologia - Volume Único. Editora: Saraiva, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA II	
Código:	
Carga Horária Total: 80 h	
Carga horária de aulas práticas: 20h	
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Ano: 2º	
Nível: Médio	
EMENTA	
- Cordados morfologia e funcionamento; Anatomia e fisiologia humana; - Diferentes grupos vegetais: morfologia e fisiologia; Ecologia principais conceitos; Relações ecológicas; Fluxos de massa e energia nos ecossistemas; Ciclos biogeoquímicos; Biomas; - Principais conceitos em genética; Leis de Mendel; Probabilidade em genética; Extensões e modificações das Leis de Mendel; Principais técnicas de estudo em genética; Teorias evolutivas.	
OBJETIVO	
Trabalhar noções de anatomia e fisiologia humana; Identificar como alguns compostos químicos presentes em alimentos e outros produtos que os humanos têm contato direto interferem na sua fisiologia; Orientar sobre sexualidade e suas propriedades. Caracterizar os diferentes grupos de plantas inferiores e superiores quanto a morfologia, fisiologia e ciclos reprodutivos; Identificar os principais conceitos de ecologia; Diferenciar as relações ecológicas entre os organismos; Trabalhar fluxo de energia e massa dentro das cadeias e teias alimentares; Distinguir os ciclos biogeoquímicos; Apresentar os principais biomas suas características e condições atuais de degradação; Enunciar os principais conceitos em genética; Caracterizar as Leis de Mendel; Trabalhar probabilidade e suas utilizações no estudo da genética; Identificar extensões e modificações das Leis de Mendel; Reconhecer as principais técnicas de estudo em genética; Compreender as principais teorias evolutivas.	
PROGRAMA	
1. Noções de anatomia e fisiologia humana; 2. Compostos químicos cotidianos e a fisiologia humana; 3. Definir sexualidade e suas propriedades; 4. Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas: morfologia e ciclos; 5. Conceitos básicos em ecologia; 6. Relações ecológicas; 7. Fluxo e energia e massa nos ecossistemas; 8. Ciclos biogeoquímicos; 9. Identificar principais causas e consequências da degradação ambiental atual; 10. Genética: principais conceitos; 11. Leis de Mendel: princípios e aplicações; 12. Trabalhar probabilidade e suas utilizações no estudo da genética em interação com a matemática; 13. Extensões e modificações no estudo da genética; 14. Principais técnicas utilizadas no estudo da genética; 15. Teorias evolutivas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina será ministrada a partir de aulas teóricas expositivas, utilizando de recursos multimídias para a ilustração dos conteúdos e exibição das informações de formas variadas como: apresentações em PowerPoint, filmes e documentários. As aulas práticas serão realizadas no Laboratório de Biologia do Campus Limoeiro do Norte, sendo compostas por uma aula de microscopia (Aula 1 – Tipos de tecidos animais), cinco aulas de observação (Aula 2 – Organização corporal dos animais superiores, Aula 3 – Anatomia de humanos com modelos didáticos, Aula 4 – Morfologia de Criptógamas; Aula 5 – Morfologia de Espermatófitas; Aula 6 – Herborização), Aulas 7 e 8 comporão uma visita técnica (uma visita a APA Olho D'Água dos Currais – Tabuleiro do Norte/CE), duas aulas (Aula 9 e 10) de preparação de jogos didáticos (Aula 9 – Seleção do jogo didático teorias evolutivas a ser confeccionado e Elaboração do jogo didático (conclusão extra sala); Aula 10 – Apresentação do jogo	

confeccionado), totalizando 20 horas-aula de práticas.

As aulas práticas serão desenvolvidas em equipe, de acordo com o número total de alunos da sala, e com o auxílio do roteiro de aula prática onde constarão todas as informações para execução da prática orientada pelo professor de sala. Inicialmente o roteiro da aula prática será trabalhado oralmente pelo professor, em seguida os alunos separarão o material necessário para a aula prática, e começaram a executá-la conforme roteiro. Após a execução da prática as equipes apresentarão oralmente seus resultados a toda a classe, e depois o professor fará a conclusão da prática discutindo com os alunos os resultados apresentados. Os alunos terão de redigir, atividade extra sala de aula, após cada aula prática um relatório descrevendo a execução e resultados dessa atividade. O relatório deverá ser realizado em equipe e entregue na aula prática seguinte, esse valerá nota (3,0 pontos). O relatório deverá conter os seguintes itens: capa com identificação, introdução, objetivos, metodologia, resultados, conclusão e referências.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários, atlas, rede mundial de computadores;
- Recursos audiovisuais: lousa digital;
- Insumos de laboratório

AValiação

A avaliação do aprendizado do alunado será realizada por meio da assiduidade que valerá um ponto, participação nas atividades de sala de aula e extra sala que valerão 1,0 ponto, provas escritas (10,0 pontos), trabalhos em sala de aula (estudos dirigidos 2,0 pontos), relatórios de aulas práticas (3,0 pontos) e seminários (3,0 pontos). Assim, a nota final de cada bimestre será composta por duas notas parciais: uma da prova teórica que vale 10,0 pontos e outra do somatório da assiduidade, participação, resolução dos estudos dirigidos, relatório de aula prática e seminário, que dividida por dois terá de resultar em sete (7,0) para a aprovação no bimestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. Biologia Moderna. 1ª Ed, v. 3 Editora Moderna, 2016. 288p.
 LOPES, S. ROSSO, S Bio – 3ª Ed., v. 3. Editora Saraiva, 2016. 288p.
 PAULINO W. R. Biologia – volume único. 10ª edição. Editora Ática, 2008. 480p.
 LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. Biologia Hoje. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHEIDA, L. E. Biologia Integrada - Volume Único, Editora: FTD, 2003.
 SOARES, J. L. Biologia no Terceiro Milênio 3 - Seres Vivos, Evolução, Ecologia. Editora: Scipione. 2002.
 UZUNIAN, A.; ERNESTO, B. Biologia. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Harbra, 2006.
 SILVA JÚNIOR, C. da; SASSON, S. Biologia - Volume Único. Editora: Saraiva, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS I
Código:
Carga horária total: 160 h
Número de créditos: 4
Código pré-requisito:
Ano: 1º
Nível: Médio
EMENTA
Estudo, a partir de uma perspectiva sócio-interacionista, da Língua Portuguesa, compreendendo a Literatura (do Trovadorismo ao Arcadismo), os usos da linguagem (língua, linguagem, variação linguística, teoria da comunicação, oralidade, semântica), suas implicações gramaticais (ortografia, acordo ortográfico, crase, parônimos e acentuação gráfica) e as sequências/ gêneros textuais (narração, relato, exposição e argumentação/ conto, notícia, reportagem, resumo, dissertação escolar e carta de reclamação).
OBJETIVO(S)
Promover um diagnóstico das habilidades de ler, escrever, falar e escutar dos alunos e propiciar uma contínua reflexão sobre a literatura, os usos da linguagem, os aspectos gramaticais e as sequências textuais a fim de possibilitar a elaboração de gêneros orais e escritos eficazes.
PROGRAMA
UNIDADE 1 – Literatura Por que ler Literatura, Gêneros Literários e modos de leitura, Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco e Arcadismo. UNIDADE 2 - Usos da linguagem Língua, linguagem, variação linguística, teoria da comunicação, oralidade. UNIDADE 3 – Gramática Ortografia, acordo ortográfico, crase, parônimos e acentuação gráfica. UNIDADE - Produção textual Narração, conto, notícia; relato, notícia, reportagem; exposição, resumo; e argumentação, dissertação escolar e carta de reclamação.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivo-dialogadas, dinâmicas, exposição de filmes e de documentários, resolução de situações-problema etc.
AValiação
Avaliação diagnóstica, no início do ano letivo; Avaliação formativa – ao longo do curso (participação, assiduidade, pontualidade); Avaliação somativa (avaliações e trabalhos)
RECURSOS DIDÁTICOS
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários. Recursos audiovisuais: lousa digital
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BARRETO, Ricardo Gonçalves (Org.). Língua Portuguesa - Ser Protagonista 3ª Ed. volumes 1, 2 e 3 São Paulo: Edições SM, 2016. BUENO, Francisco da Silveira. Gramática de Silveira Bueno. 2aed. rev. e atualizada. São Paulo: Global, 2014. BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

ORMUNDO, W. SINISCALCHI, C. Se Liga Na Língua: Literatura, Produção de texto, Linguagem, 1ª Ed. Editora Moderna, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. 37. ed., Rio de Janeiro: Ed. Lucerna, 2009.

CEREJA, Wiliam Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática Reflexiva. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013.

INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. 7. ed. São Paulo: Scipione, 2005.

KOCH, Ingedore Villaça. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 1997.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS II
Código:
Carga horária total: 80 h
Número de créditos: 2
Código pré-requisito: -
Ano: 2º
Nível: Médio
EMENTA
Estudo, a partir de uma perspectiva sócio-interacionista, da Língua Portuguesa, compreendendo a Literatura (do Romantismo ao Parnasianismo), os usos da linguagem (eixos e níveis da linguagem), suas implicações gramaticais (classes de palavras) e as sequências/ gêneros textuais (narração, relato, exposição e argumentação/ crônica, perfil bibliográfico, artigo, editorial, resenha e debate).
OBJETIVO(S)
Propiciar uma contínua reflexão sobre a literatura, os usos da linguagem, os aspectos gramaticais e as sequências textuais a fim de possibilitar a elaboração de gêneros orais e escritos eficazes.
PROGRAMA
UNIDADE 1- Literatura Romantismo, Realismo, Naturalismo e Parnasianismo.
UNIDADE 2 - Usos da linguagem Eixos e níveis de linguagem.
UNIDADE 3 – Gramática Classes de palavras.
UNIDADE 4 - Produção textual Narração, crônica; relato, perfil bibliográfico; exposição, artigo; e argumentação, editorial, resenha e debate.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivo-dialogadas, dinâmicas, exposição de filmes e de documentários, resolução de situações-problema etc.
RECURSOS DIDÁTICOS
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários. Recursos audiovisuais: lousa digital;
AValiação
Avaliação diagnóstica, no início do ano letivo; Avaliação formativa – ao longo do curso (participação, assiduidade, pontualidade); Avaliação somativa (avaliações e trabalhos)
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BARRETO, Ricardo Gonçalves (Org.). Português: Ensino Médio, 1º ano (Coleção Ser Protagonista). São Paulo: Edições SM, 2010. BUENO, Francisco da Silveira. Gramática de Silveira Bueno. 20 ed. rev. e atualizada. São Paulo: Global, 2014. BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. 37. ed., Rio de Janeiro: Ed. Lucerna, 2009. CEREJA, Wiliam Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática Reflexiva. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013. INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. 7. ed. São Paulo: Scipione, 2005.

KOCH, Ingedore Villaça. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 1997.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS III
Código:
Carga horária total: 80 h Carga horária de aulas práticas:
Número de créditos: 4
Código pré-requisito:
Ano: 3º
Nível: Médio
EMENTA
Estudo, a partir de uma perspectiva sócio-interacionista, da Língua Portuguesa, compreendendo a Literatura (do Pré-Modernismo às Literaturas Africanas de Língua Portuguesa), suas implicações gramaticais (sintaxe) e as sequências/ gêneros textuais (narração, relato, exposição e argumentação/ conto psicológico, entrevista, seminário, artigo científico, anúncio publicitário, artigo de opinião e redação do ENEM).
OBJETIVO(S)
Propiciar uma contínua reflexão sobre a literatura, os usos da linguagem, os aspectos gramaticais e as sequências textuais a fim de possibilitar a elaboração de gêneros orais e escritos eficazes.
PROGRAMA
UNIDADE 1 –Literatura Pré-Modernismo, Modernismo, Literatura Brasileira Contemporânea e Literaturas Africanas de Língua Portuguesa. UNIDADE 2 – Gramática Sintaxe. UNIDADE 3 - Produção textual Narração, conto psicológico; relato, entrevista; exposição, seminário e artigo científico; e argumentação, anúncio publicitário, artigo de opinião e redação do ENEM.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivo-dialogadas, dinâmicas, exposição de filmes e de documentários, resolução de situações-problema etc.
RECURSOS DIDÁTICOS
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários, atlas, rede mundial de computadores; Recursos audiovisuais: lousa digital
AVALIAÇÃO
Avaliação diagnóstica, no início do ano letivo; Avaliação formativa – ao longo do curso (participação, assiduidade, pontualidade); Avaliação somativa (avaliações e trabalhos)
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BARRETO, Ricardo Gonçalves (Org.). Português: Ensino Médio, 1º ano (Coleção Ser Protagonista). São Paulo: Edições SM, 2010. BUENO, Francisco da Silveira. Gramática de Silveira Bueno. 20 ed. rev. e atualizada. São Paulo: Global, 2014. BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. 37. ed., Rio de Janeiro: Ed. Lucerna, 2009. CEREJA, Wiliam Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática Reflexiva. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013. INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. 7. ed. São Paulo: Scipione, 2005. KOCH, Ingedore Villaça. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 1997.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: REDAÇÃO
Código:
Carga horária total: 40h Carga horária de aulas práticas:
Número de créditos: 1
Código pré-requisito: -
Ano: 3º
Nível: Médio
EMENTA
Estudo das cinco competências da matriz de referência da prova de redação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e elaboração de textos dissertativo-argumentativos a partir de temas contemporâneos.
OBJETIVO(S)
Apresentar as cinco competências do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e produzir textos em conformidade com as exigências do ENEM.
PROGRAMA
UNIDADE 1 Partes constituintes do texto (introdução, desenvolvimento e conclusão). Definição e construção do parágrafo. Exploração das competências 1, 2 e 3 (Competência 1: demonstrar domínio da norma culta da Língua Portuguesa / UNIDADE 2 Competência 2: Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das áreas de conhecimento, dentro dos limites do texto dissertativo-argumentativo./ Competência 3: Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista/ Competência 4: Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação/ Competência 5: Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os direitos humanos. Produção textual em conformidade com as exigências da redação do ENEM.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivo-dialogadas. Resolução de situações-problema.
RECURSOS DIDÁTICOS
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários, atlas, rede mundial de computadores; Recursos audiovisuais: lousa digital
AValiação
Avaliação diagnóstica, no início do ano letivo; Avaliação formativa – ao longo do curso (participação, assiduidade, pontualidade); Avaliação somativa (produções textuais)
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. Português: Contexto, Interlocução e Sentido. 3a Ed. Editora Moderna, 2016. COELHO, Murilo Oliveira de Castro. Redação para o ENEM. São Paulo: Edipro, 2015. GARCIA, Othon M. Comunicação em Prosa Moderna. 27. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2016. SALVADOR, Arlete. Como escrever para o ENEM. São Paulo: Contexto, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
KOCH, Ingedore G. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2002. _____. Argumentação e linguagem. São Paulo: Cortez, 1984. _____. A coesão textual. 17 ed. São Paulo: Contexto, 2002.

_____. A coerência textual. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão. São Carlos – SP: Parábola, 2008.

PLATÃO, Francisco Savioli; FIORIN, José Luiz. Para entender o texto: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA I	
Código:	
Carga horária total: 40 h	
Carga horária de aulas práticas: 15 h	
Número de créditos: 2	
Código pré-requisito: -	
Ano: 1º	
Nível: MÉDIO	
EMENTA	
O desenvolvimento do capitalismo; as revoluções industriais; A dinâmica da natureza; Desenvolvimento agrícola: uma perspectiva histórica; A questão agrária e o capitalismo: concepções teóricas; As transformações recentes no campo e na agricultura brasileira; Agricultura familiar e reforma a agrária; A inserção do capitalismo no espaço agropecuário cearense; Ferramentas de orientação espacial. Paisagens naturais; a produção do espaço Industrial; os estudos populacionais - teorias, métodos e fontes; população mundial: evolução, dinâmica e principais contrastes; população, ambiente e desenvolvimento; população e economia: os estudos sobre migração e os deslocamentos internacionais; migrações internas: a mobilidade da força-de-trabalho no Brasil. Crescimento demográfico, subdesenvolvimento e ocupação predatória do meio. As populações no convívio com os ambientes semiáridos.	
OBJETIVO(S)	
Avaliar de que forma se deu o desenvolvimento do capitalista e qual o efeito desse sistema na configuração do espaço; Entender a dinâmica de alguns elementos da natureza: Solo, relevo, hidrografia; Analisar o desenvolvimento agrícola a partir da transição do feudalismo para o capitalismo; Discutir abordagens teóricas do desenvolvimento do capitalismo no campo; Analisar as transformações da agricultura e no campo brasileiro; Analisar as transformações recentes da agricultura cearense; Explorar ferramentas de orientação espacial; Compreensão dos principais conceitos geográficos; Desenvolver senso crítico para tomada de decisões a partir do conhecimento da dinâmica espacial e dos agentes que a influenciam; Desenvolver habilidades cartográficas: Como a elaboração e compreensão de mapas, gráficos e tabelas; Capacidade de leitura da realidade através da observação da paisagem que os rodeiam.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1: A PRODUÇÃO DO ESPAÇO DO CAPITALISMO ▪ A formação do mundo capitalista ▪ A revolução Industrial ▪ A inserção do Brasil na economia – mundo ▪ O papel do comércio mundial ▪ Circulação e transporte UNIDADE 2: A DINÂMICA DA NATUREZA ▪ Estrutura geológica da terra ▪ Relevo ▪ Os solos ▪ Hidrologia e hidrografia UNIDADE 3: ESPAÇO AGRÁRIO ▪ O mundo rural ▪ A agricultura brasileira ▪ A modernização da agricultura ▪ O mundo rural brasileiro ▪ Brasil: potência agropecuária ▪ O espaço agrário do Nordeste e do Ceará UNIDADE 4: A REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO PRODUZIDO ▪ Localização e orientação geográfica ▪ Diferentes formas de diferenciação do espaço ▪ Novas tecnologias e suas aplicações	

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais; Resolução de exercícios; Trabalhos escritos e pesquisa Realização de visitas técnicas ao campo, para conhecer os mecanismos de produção agrícola de nossa região e adjacências; Elaboração de relatórios	
RECURSOS DIDÁTICOS	
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários, atlas, rede mundial de computadores; Recursos audiovisuais: lousa digital; Insumos de laboratório: microscópios, lâminas e lamínulas para microscópios, materiais biológicos (amostras de vegetais e microrganismos), reagentes (peróxido de hidrogênio, álcool comercial, corantes, etc.).	
AValiação	
A avaliação se dará de forma contínua e processual, em acordo com as diretrizes da Regulamentação da Orientação Didática (ROD), adotando os seguintes critérios: ▪ Participação, assiduidade e empenho ▪ Coerência e consistência ▪ Cumprimento de prazos ▪ Clareza de ideias (oral e escrita) ▪ Desempenho qualitativo e quantitativo nas atividades Os instrumentos adotados serão: ▪ Avaliação escrita ▪ Avaliações escritas com questões nos formatos de Vestibular e ENEM ▪ Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas) ▪ Seminários ▪ Relatórios de práticas e visitas técnicas O professor resguarda-se no direito de alterar as atividades desenvolvidas, incluindo ou excluindo elementos que favoreçam o maior aprendizado dos discentes, com base no desempenho apresentado pelas turmas ao longo do semestre.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BARRETO, R. G. (Org.). Geografia - Ser Protagonista 3ª Ed. volumes 1; 2 e 3 São Paulo: Edições SM, 2016. BUENO, Francisco da Silveira. Gramática de Silveira Bueno. 2aed. rev. e atualizada. São Paulo: Global, 2014. BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006. ORMUNDO, W SINISCALCHI, C. Se Liga Na Língua: Literatura, Produção de texto, Linguagem, 1ª Ed. Editora Moderna, 2016.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALMEIDA, R.D. de. Cartografia escolar. 5.ed. São Paulo: Contexto, 2009. ALMEIDA, R.D. de. Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009. CARLOS, A.F.A. A condição espacial. São Paulo: Contexto, 2011. MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2008. TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F.; TOLEDO, C. Decifrando a terra. [S.l.]: IBEP Nacional, 2009. MENEZES, Sebastião de Oliveira. Rochas - Manual Fácil de Estudo e Classificação. Ed. 1. Oficina de textos, 2013. MOREIRA, R. Geografia e práxis: a presença do espaço na teoria e na prática geográfica. São Paulo: Contexto, 2012. OLIVEIRA, D. de. História do Brasil: política e economia. Curitiba: InterSaberes, 2012. RAMOS, F.P.; MORAIS, M.V. de. Eles formaram o Brasil. São Paulo: Contexto, 2010. TORRES, Fillipe T. Pereira. et al. Introdução à Geomorfologia. Ed. 1. Cengage Learning, 2012.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA II	
Código:	
Carga horária total: 80 h/a	
Carga horária de aulas práticas: 30 h/a	
Número de créditos: 2	
Código pré-requisito: -	
Ano: 2º	
Nível: MÉDIO	
EMENTA	
A produção do espaço político. A nova ordem internacional. O espaço político: focos de tensão. Os desafios geopolíticos do século XXI. Geografia do Ceará.	
OBJETIVO(S)	
Capacidade de operar com os conceitos básicos da Geografia para análise e representação do espaço em suas múltiplas escalas; Articulação dos conceitos da Geografia com a observação, descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico considerando as escalas de análise; Reconhecer as dimensões de tempo e espaço na análise geográfica. Compreender o espaço geográfico a partir das múltiplas interações entre sociedade e natureza; Analisar os espaços considerando a influência dos eventos da natureza e da sociedade; Verificar a inter-relação dos processos sociais e naturais na produção e organização do espaço geográfico em suas diversas escalas; Identificar os fenômenos geográficos expressos em diferentes linguagens; Utilizar mapas e gráficos resultantes de diferentes tecnologias.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1 - SOCIEDADE E PAISAGENS NATURAIS ▪ Dinâmica climática. ▪ Formações vegetais e domínios morfoclimáticos ▪ Recursos naturais ▪ Fontes de energia UNIDADE 2 - A PRODUÇÃO DO ESPAÇO INDUSTRIAL ▪ Características da Industrialização ▪ A industrialização clássica I ▪ A industrialização clássica II: Estados Unidos ▪ A industrialização tardia I: Ásia; América Latina e África ▪ A industrialização tardia II: A industrialização tardia II: Brasil ▪ A industrialização na antiga União Soviética e na China UNIDADE 3 - DINÂMICAS POPULACIONAIS ▪ A população mundial ▪ A população brasileira ▪ Migrações ▪ Migrações no Brasil ▪ Mudanças no mundo do trabalho UNIDADE 4 - URBANIZAÇÃO E MOVIMENTOS SOCIAIS ▪ Urbanização ▪ Urbanização brasileira Os movimentos sociais UNIDADE 5 – A produção do espaço político. ▪ Territórios e fronteiras ▪ As grandes guerras e reordenação do espaço mundial ▪ Geopolítica no pós-guerra ▪ A geopolítica no Brasil UNIDADE 6 – A nova ordem internacional ▪ Globalização	

▪ Diferentes dimensões da globalização ▪ A formação dos blocos econômicos ▪ As grandes potências globais UNIDADE 7 – O espaço político: focos de tensão ▪ Europa ▪ África ▪ América Latina e Ásia UNIDADE 8 – Os desafios geopolíticos do século XXI ▪ Geopolítica dos recursos naturais ▪ Geopolítica do petróleo ▪ Geopolítica dos alimentos ▪ Geopolítica da produção UNIDADE 9 – Geografia do Ceará ▪ Posição e localização geográfica ▪ As unidades geoambientais cearenses ▪ A estrutura econômica do Ceará ▪ O modelo político cearense e o desenvolvimento industrial ▪ As questões ambientais no Ceará
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais; • Aulas práticas no interior do IFCE com a utilização dos materiais para uso cartográfico e novas tecnologias, como GPS; • Construção de materiais de uso pedagógico, tais como: bússola, mapa em relevo, maquetes e atlas; • Pesquisas de campo e bibliográficas; • Utilização do laboratório de informática com acesso a internet e demais softwares associados às geotecnologias
RECURSOS DIDÁTICOS
▪ Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários, atlas, rede mundial de computadores; ▪ Recursos audiovisuais: lousa digital;
AValiação
A avaliação se dará de forma contínua e processual, em acordo com as diretrizes da Regulamentação da Orientação Didática (ROD), adotando os seguintes critérios: ▪ Participação, assiduidade e empenho ▪ Coerência e consistência ▪ Cumprimento de prazos ▪ Clareza de ideias (oral e escrita) ▪ Desempenho qualitativo e quantitativo nas atividades Os instrumentos adotados serão: ▪ Avaliação escrita ▪ Avaliações escritas com questões nos formatos de Vestibular e ENEM ▪ Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas) ▪ Seminários ▪ Relatórios de práticas e visitas técnicas O professor resguarda-se no direito de alterar as atividades desenvolvidas, incluindo ou excluindo elementos que favoreçam o maior aprendizado dos discentes, com base no desempenho apresentado pelas turmas ao longo do semestre.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BARRETO, R. G. (Org.). Geografia - Ser Protagonista 3ª Ed.volumes 1; 2 e 3 São Paulo: Edições SM, 2016. BUENO, Francisco da Silveira. Gramática de Silveira Bueno. 2aed. rev. e atualizada. São Paulo: Global, 2014. BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2006. ORMUNDO, W SINISCALCHI, C. Se Liga Na Língua: Literatura, Produção de texto, Linguagem, 1ª Ed. Editora Moderna, 2016.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
SILVA, L.R. da. Do senso comum à geografia científica. São Paulo: Contexto, 2004. PONTUSCHKA, N.N.; OLIVEIRA, A.U. de. (Org.). Geografia em perspectiva. São Paulo: Contexto, 2012.

MOREIRA, R. Geografia e práxis: a presença do espaço na teoria e na prática geográfica. São Paulo: Contexto, 2012.
OLIVEIRA, D. de. História do Brasil: política e economia. Curitiba: InterSaberes, 2012.
GOMES, M.P. Os índios e o Brasil: passado, presente e futuro. São Paulo: Contexto, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA I
Código:
Carga horária total: 40h/a
Carga horária de aulas práticas: 0
Número de créditos: 1
Código pré-requisito: -
Ano: 1º
Nível: Médio
EMENTA
A disciplina apresentará os principais conceitos e categorias estruturantes do saber-fazer histórico/historiográfico e, com base nos mesmos, abordará o aparecimento das primeiras sociedades humanas identificando suas transformações e adaptações no tempo – sobretudo na <i>longa duração</i> – e no espaço – Oriente e Ocidente.
OBJETIVO(S)
Compreender a história como o estudo da humanidade no tempo e no espaço; Conhecer as diferentes fontes de investigação, categorias e conceitos a partir dos quais a história é produzida; Identificar as diferenças e semelhanças entre as diversas formas de organização das sociedades; Refletir sobre as sociedades antigas à luz das relações que estabeleceram com a natureza e o desenvolvimento da cultura; Reconhecer nas primeiras sociedades humanas, elementos que possam lançar luz sobre questões atuais – tais como religião, classes sociais, justiça, democracia, dentre outros;
PROGRAMA
UNIDADE 1 - A história e a construção do conhecimento histórico: • Tempo e espaço; • Fontes, memória e patrimônio; • Verdade histórica e sujeitos históricos; UNIDADE 2 - O processo de hominização e o controle do meio ambiente: • Origem e evolução humana; • Revolução agrícola e a Idade dos Metais; UNIDADE 3 - O desenvolvimento das sociedades complexas em tempos e espaços distintos: • Da Mesopotâmia a Roma: as Antiguidades Oriental e Ocidental; • A Europa Feudal e a cristandade medieval; • Os povos árabes e a expansão da cultura islâmica; • Os Reinos Africanos; • Os povos pré-colombianos.
METODOLOGIA DE ENSINO
Tendo em vista uma perspectiva de educação crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo a partir de aulas expositivo-dialogadas que promovam a participação, o debate e a troca de ideias. Para melhor ilustração e problematização dos conteúdos trabalhados, serão utilizados alguns recursos audiovisuais e textuais tais como músicas, filmes, literatura dentre outros, além de visitas técnicas.
RECURSOS DIDÁTICOS
▪ Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários. ▪ Recursos audiovisuais: lousa digital;
AValiação
O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra-sala. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades. Cabe lembrar ainda que a frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CARDOSO, Ciro Flamarion. Sociedades do Antigo Oriente Próximo. São Paulo: Ática, 1994. FUNARI, P. P. A. Antiguidade Clássica: a História e a cultura a partir dos documentos. 2a.. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. 155 p. LE GOFF, Jacques. A civilização do Ocidente Medieval. São Paulo: EDUSC, 2005. SCHMIDT, M. A.; CAINELLI, M. Ensinar história. São Paulo: Scipione, 2004. PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). Fontes históricas. São Paulo: Contexto, 2005. _____. O ensino de História e a criação do fato. São Paulo: Contexto, 1998. _____. 100 textos de História Antiga. São Paulo: Contexto, 2014. VAZ, Valéria. (Coord.) História, 1º Ano: Ensino Médio. Coleção Ser protagonista. São Paulo: Editora SM, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GUARINELLO, Norberto Luiz. História Antiga. São Paulo: Contexto, 2014. FUNARI, Pedro Paulo. Antiguidade clássica - A história e a cultura a partir dos documentos. Campinas: Editora da Unicamp, 2002. MACEDO, José Rivair. História da África. São Paulo: Contexto, 2014. PINSKY, Jaime. As primeiras civilizações. São Paulo: Contexto, 2014. SANTIAGO, Theo. Do feudalismo ao capitalismo: uma discussão histórica. São Paulo: Contexto, 2014.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA II
Código:
Carga horária total: 80h/a
Carga horária de aulas práticas: 0
Número de créditos: 2
Código pré-requisito: -
Ano: 2º
Nível: Médio
EMENTA
A disciplina abordará conjunturas e eventos históricos desencadeados ao longo do século XX, com ênfase nas importantes transformações políticas, econômicas, sociais e culturais ocorridas nesse período, seja no âmbito do Brasil ou no plano global. Nesse sentido, destacam-se, por exemplo, acontecimentos como as grandes guerras, a ascensão e crise do socialismo e do capitalismo, o avanço industrial e tecnológico, a crise da democracia e o advento de regimes ditatoriais, a revolução nos costumes e comportamentos, bem como o papel exercido pelos veículos de comunicação e da propaganda. Por fim, o estudo compreende ainda a virada para o século XXI, destacando os legados anteriores e os desafios atuais.
OBJETIVO(S)
Investigar os aspectos da expansão e da colonização da Europa na África, América e Ásia; Problematicar a colonização da América Portuguesa, o Brasil; Discutir as transformações políticas, econômicas, sociais e culturais no âmbito das grandes revoluções e os processos emancipatórios na América e Europa; Contextualizar a relação entre as estratégias de comunicação e as manifestações do poder econômico e político nas sociedades contemporâneas; Analisar as relações entre as concepções de Estado, poder e nação e a emergência de conflitos, hegemonias político-econômicas e culturais e ideologias durante o século XX; Refletir sobre os efeitos das inovações científicas e tecnológicas na vida cotidiana no Brasil e no mundo; Identificar as conquistas e impasses legados pelo Brasil no decorrer do século XX bem como seus desafios atuais;
PROGRAMA
UNIDADE 1 - Transformações e expansão do Ocidente: • Renascimento cultural e científico; • Grandes navegações e conquista da América; • Reformas Religiosas; • O processo de colonização da América: diferenças e semelhanças; • A América Portuguesa: estrutura administrativa, ciclos econômicos, cultura, mentalidade e cotidiano; UNIDADE 2 - Crises e revoluções no Ocidente: • A crise absolutista-mercantilista e o florescimento do capitalismo; • As revoluções inglesas e a Revolução Industrial; • O iluminismo, a independência dos Estados Unidos e a Revolução Francesa; A independência das Américas Espanhola e Portuguesa; UNIDADE 2 -Nacionalismos, geopolítica e confrontos ideológicos: • A Primeira República no Brasil; • A América Latina e os EUA nas primeiras décadas do século XX; • Neocolonialismo na África e na Ásia, A Revolução Russa e a Primeira Guerra Mundial; • A crise do liberalismo e a ascensão dos totalitarismos; • A Segunda Guerra Mundial e a Era Vargas; UNIDADE 3 -Política, propaganda e guerra ideológica: • A Guerra Fria e o período democrático no Brasil; • O Estado de Israel e o Oriente Médio;

• A Revolução Cubana e as ditaduras na América Latina; • A descolonização da Ásia e da África; • A redemocratização na América Latina e no Brasil; • A era da informação: televisão, internet e redes sociais; • As questões de classe, gênero e etnia na virada do século XX para o XXI;	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Tendo em vista uma perspectiva de educação crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo a partir de aulas expositivo-dialogadas que promovam a participação, o debate e a troca de ideias. Para melhor ilustração e problematização dos conteúdos trabalhados, serão utilizados alguns recursos audiovisuais e textuais tais como músicas, filmes, literatura dentre outros, além de visitas técnicas.	
RECURSOS DIDÁTICOS	
▪ Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários. ▪ Recursos audiovisuais: lousa digital;	
AValiação	
O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra-sala. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades. Cabe lembrar ainda que a frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ABREU, Marcelo de P. (org.) A ordem do progresso, cem anos de política econômica republicana (1889-1989), Rio de Janeiro, Campus, 1989. ARRIGHI, Giovane. O Longo Século XX. São Paulo: UNESP, 1996. CARONE, E. O Estado Novo (1937-1945). São Paulo: Difel, 1977. DEL PRIORE, Mary et al. 500 anos de Brasil: histórias e reflexões. São Paulo: Scipione, 1999. (Ponto de Apoio) DEL PRIORE, Mary; VENANCIO, Renato. Uma breve história do Brasil. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010. FICO, Carlos. História do Brasil Contemporâneo: da morte de Vargas aos dias atuais. São Paulo: Contexto, 2015. HOBSBAWM, Eric J. A era das revoluções: 1789-1848. 25. Ed. SP: Paz e Terra, 2010. _____. Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. MARTINS, Adhemar; BERUTTI, Flávio C.; FARIA, Ricardo de M. História Contemporânea através dos textos. São Paulo: Contexto, 2014. _____. História Moderna através dos textos. São Paulo: Contexto, 2014. _____. História do Tempo Presente. São Paulo: Contexto, 2014. PINSKY, Jaime (Org.) História da América através de textos. 5.ed. São Paulo: Contexto, 1994. (Textos e Documentos, 4). REIS, D. A. Ditadura militar, esquerdas e sociedade, RJ, Zahar, 2002. VAZ, Valéria. (Coord.) História, 2º Ano: Ensino Médio. Coleção Ser protagonista. São Paulo: Editora SM, 2013. _____. 3º Ano: Ensino Médio. Coleção Ser protagonista. São Paulo: Editora SM, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ARENDT, Hannah. Origens do Totalitarismo. São Paulo, Cia das Letras, 1989. FERRO, Marc. A História vigiada. São Paulo: Martins Fontes, 1989. MICELI, Paulo. História Moderna. São Paulo: Contexto, 2014. REMOND, René. O Século XX: de 1914 aos nossos dias. SP, Cultrix, s/d. SAID, Edward W. Orientalismo: o Oriente como invenção do Ocidente. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.	
Coordenador do Curso	Sector Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA I
Código:
Carga horária total: 40h
Carga horária de aulas práticas: 0
Número de créditos: 1
Código pré-requisito: -
Ano: 1º
Nível: Médio
EMENTA
Introdução à filosofia e ao gesto de filosofar. Relações entre mito e filosofia. História da filosofia e as principais escolas de pensamento (dos pré-socráticos ao iluminismo).
OBJETIVO(S)
Apresentar as condições históricas e os elementos básicos que possibilitaram a origem da filosofia; Analisar as aproximações e distanciamentos entre mito e filosofia; Abordar as diferentes escolas de pensamento filosófico bem como seus principais temas, conceitos e perspectivas; Despertar a atitude filosófica a partir da abordagem de temas e problemas contemporâneos;
PROGRAMA
UNIDADE 1 -Introdução ao filosofar • A filosofia como caminho para a felicidade; • A dúvida e a atitude filosófica; • O diálogo e a importância da linguagem; • A consciência, a identidade e o ser social; UNIDADE 2 - A filosofia na história • O mito, os pré-socráticos e a busca da <i>arché</i>; • O pensamento clássico: Sócrates, Platão, Aristóteles, helênicos e greco-romanos; • O pensamento cristão: a fé e a razão; • O racionalismo: Renascimento, ciência moderna e razão • Empirismo e iluminismo: conhecimento, experiência e liberdade;
METODOLOGIA DE ENSINO
Tendo em vista uma perspectiva de educação crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo a partir de aulas expositivo-dialogadas que promovam a participação, o debate e a troca de ideias. Para melhor ilustração e problematização dos conteúdos trabalhados, serão utilizados alguns recursos audiovisuais e textuais tais como músicas, filmes, literatura dentre outros, além de visitas técnicas.
RECURSOS DIDÁTICOS
▪ Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários. ▪ Recursos audiovisuais: lousa digital;
AValiação
O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra-sala. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades. Cabe lembrar ainda que a frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ARANHA, Maria Lúcia Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de Filosofia. São Paulo: Moderna.

CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo: Ática.
 COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. Fundamentos de filosofia. Volume Único. . 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
 LUCKESI, Cipriano Carlos; PASSOS, Elizete. Introdução à Filosofia: aprendendo a pensar. São Paulo: Cortez.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Martins, Maria Helena Pires, Filosofando, Introdução à Filosofia, 2ª ed. Moderna, 1993.
 BUZZI, Arcângelo R. Filosofia Para Principiantes, 7ª ed., Petrópolis, Vozes, 1998. FILOSOFIA, Disponível em <<http://pt.wikiquote.org/wiki/Filosofia>>, Acesso em 22 abr. 2011.
 REALE, Miguel, Introdução à Filosofia, 3ª ed., Atual, São Paulo, Saraiva, 1994.
 REZENDE, A. et all. Curso de Filosofia, 7ª edição, Jorge Zahar ed., Rio de Janeiro, 1997.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA II
Código:
Carga horária total: 40h
Carga horária de aulas práticas: 0
Número de créditos: 1
Código pré-requisito: -
Ano: 2º
Nível: Médio
EMENTA
História da filosofia e as principais escolas de pensamento (do idealismo alemão à filosofia pós-estruturalista). Grandes áreas do filosofar: ética, política, ciência e estética.
OBJETIVO(S)
Identificar as principais características do pensamento filosófico ocidental nos séculos XIX e XX; Problematicar a noção de ética e sua relação com a moral na perspectiva construída pelo Ocidente; Analisar os diferentes conceitos de política ao longo da história da filosofia; Investigar as relações construídas historicamente entre política, poder e Estado; Refletir sobre a concepção de beleza ontem e hoje; Discutir a importância da arte, contextualizando-a.
PROGRAMA
UNIDADE 1 - A filosofia na história: • Friedrich Hegel e o idealismo alemão; • Karl Marx e o Materialismo Histórico e Dialético; • Friedrich Nietzsche e a perspectiva niilista; • Fenomenologia e existencialismo: Heidegger e Sartre; • A virada linguística e a Escola de Frankfurt; • A filosofia pós-moderna: Derrida e Foucault; UNIDADE 2 -As grandes áreas do filosofar: • Ética e moral: o problema da ação e dos valores; • Política: conceito, Estado e poder; • Ciência: razão, investigação e método; • Estética: o belo e a arte;
METODOLOGIA DE ENSINO
Tendo em vista uma perspectiva de educação histórica crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo a partir de aulas expositivo-dialogadas que promovam a participação, o debate e a troca de ideias. Para melhor ilustração e problematização dos conteúdos trabalhados, serão utilizados alguns recursos audiovisuais e textuais tais como músicas, filmes, literatura dentre outros, além de visitas técnicas.
RECURSOS DIDÁTICOS
▪ Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários. ▪ Recursos audiovisuais: lousa digital;
AValiação
O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra-sala. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades. Cabe lembrar ainda que a frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ARANHA, Maria Lúcia Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de Filosofia. São Paulo: Moderna. CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo: Ática.

COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. Fundamentos de filosofia. Volume Único. . 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
 LUCKESI, Cipriano Carlos; PASSOS, Elizete. Introdução à Filosofia: aprendendo a pensar. São Paulo: Cortez.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABBAGNANO, Nicola, Dicionário de Filosofia, Tradução: Alfredo Bosi, 2a. ed, São Paulo, Mestre Jou, 1982.
 ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Martins, Maria Helena Pires, Filosofando, Introdução à Filosofia, 2ª ed. Moderna, 1993.
 BUZZI, Arcângelo R. Filosofia Para Principiantes, 7ª ed., Petrópolis, Vozes, 1998. FILOSOFIA, Disponível em <<http://pt.wikiquote.org/wiki/Filosofia>>, Acesso em 22 abr. 2011.
 REALE, Miguel, Introdução à Filosofia, 3ª ed., Atual, São Paulo, Saraiva, 1994.
 REZENDE, A. et all. Curso de Filosofia, 7ª edição, Jorge Zahar ed., Rio de Janeiro, 1997.

Coordenador do Curso 	Setor Pedagógico
--------------------------------------	----------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA I
Código:
Carga horária total: 40h
Carga horária de aulas práticas: -
Número de créditos: 1
Código pré-requisito: -
Ano: 1º
Nível: Médio
EMENTA
Relações entre indivíduo e sociedade. Processo de socialização. O trabalho nas diferentes sociedades e contextos. Estrutura social, classes sociais e estratificação social. A sociedade capitalista. Poder, política e Estado.
OBJETIVO(S)
Problematizar as relações entre indivíduo e sociedade; Caracterizar o processo de socialização; Analisar histórico e sociologicamente as categorias de trabalho, classe social, Estado e política; Investigar a formação da sociedade capitalista; Refletir sobre a dinâmica do trabalho e as desigualdades sociais no Brasil;
PROGRAMA
UNIDADE 1 - Os indivíduos e a sociedade: conceitos e interações UNIDADE 2 - O processo de socialização; UNIDADE 3 - O trabalho nas diferentes sociedades; UNIDADE 4 - O trabalho na sociedade moderna capitalista UNIDADE 5 - Trabalho e desemprego no Brasil UNIDADE 6 - Estrutura e estratificação social UNIDADE 7 - A sociedade capitalista e as classes sociais UNIDADE 8 - As desigualdades sociais no Brasil UNIDADE 9 - Poder, política e Estado UNIDADE 10 - Concepções de Estado UNIDADE 11 - Democracia, representação e partidos políticos;
METODOLOGIA DE ENSINO
Tendo em vista uma perspectiva de educação crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo a partir de aulas expositivo-dialogadas que promovam a participação, o debate e a troca de ideias. Para melhor ilustração e problematização dos conteúdos trabalhados, serão utilizados alguns recursos audiovisuais e textuais tais como músicas, filmes, literatura dentre outros, além de visitas técnicas.
RECURSOS DIDÁTICOS
▪ Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários. ▪ Recursos audiovisuais: lousa digital;
AValiação
O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a

realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra-sala. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades. Cabe lembrar ainda que a frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADORNO, Theodor. Introdução à Sociologia. São Paulo: UNESP, 2008.
 ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 2006.
 FERNANDES, Florestan. Sociedade de classes e subdesenvolvimento. São Paulo: Global, 2008.
 GIDDENS, Anthony. Sociologia. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
 TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o Ensino Médio. Volume Único. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOUDON, R. BOURRICAUD, F. Dicionário crítico de Sociologia. São Paulo: Ática, 2000.
 COSTA, Cristina. Sociologia – Introdução à Ciência da Sociedade. São Paulo: Moderna.
 MEKSENAS, Paulo. Aprendendo Sociologia: a paixão de conhecer a vida. São Paulo: Edições Loyola, 1995. 7ª ed.
 SELL, Carlos Eduardo. Sociologia Clássica. Itajaí: EdUnivali, 2002.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
---	---

COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA II
Código:
Carga horária total: 40h
Carga horária de aulas práticas: -
Número de créditos: 1
Código pré-requisito: -
Ano: 2º
Nível: Médio
EMENTA
Direitos civis e cidadania no Brasil e no mundo. Cultura e ideologia. Cultura e indústria cultural no Brasil. Revoluções clássicas e experiências revolucionárias no século XX. O surgimento e o desenvolvimento da sociologia. A sociologia no Brasil.
OBJETIVO(S)
Problematizar o conceito de cidadania ontem e hoje; Investigar a organização e a ação dos movimentos sociais no Brasil e no mundo; Compreender o conceito de cultura bem como suas relações com a ideologia; Analisar as diferentes mudanças sociais; Contextualizar o desenvolvimento do pensamento sociológico na ciência ocidental e brasileira;
PROGRAMA
UNIDADE 1 - Cidadania e direitos
UNIDADE 2 - Greves e movimentos sociais contemporâneos
UNIDADE 3 - Movimentos sociais no Brasil ontem e hoje
UNIDADE 4 - As noções de cultura e ideologia
UNIDADE 5 - Cultura e indústria cultural no Brasil
UNIDADE 6 - Revoluções e transformação social
UNIDADE 7 - A sociologia como ciência da sociedade
UNIDADE 8 - A sociologia no Brasil.
METODOLOGIA DE ENSINO
Tendo em vista uma perspectiva de educação crítica e interdisciplinar, as metodologias de ensino-aprendizagem dar-se-ão, sobretudo a partir de aulas expositivo-dialogadas que promovam a participação, o debate e a troca de ideias. Para melhor ilustração e problematização dos conteúdos trabalhados, serão utilizados alguns recursos audiovisuais e textuais tais como músicas, filmes, literatura dentre outros, além de visitas técnicas.
RECURSOS DIDÁTICOS
▪ Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários. ▪ Recursos audiovisuais: lousa digital;
AVALIAÇÃO
O critério base será a avaliação contínua, levando em consideração a assiduidade, a participação nas aulas, a realização dos trabalhos em grupo ou individuais, escritos ou orais, em sala ou extra-sala. Levar-se-á em conta também o compromisso com os prazos estipulados para o cumprimento dessas atividades. Cabe lembrar ainda que a frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ADORNO, Theodor. Introdução à Sociologia. São Paulo: UNESP, 2008.

FERNANDES, Florestan. Sociedade de classes e subdesenvolvimento. São Paulo: Global, 2008. TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o Ensino Médio. Volume Único. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BOUDON, R. BOURRICAUD, F. Dicionário crítico de Sociologia. São Paulo: Ática, 2000. COSTA, Cristina. Sociologia – Introdução à Ciência da Sociedade. São Paulo: Moderna. MEKSENAS, Paulo. Aprendendo Sociologia: a paixão de conhecer a vida. São Paulo: Edições Loyola, 1995. 7ª ed. SELL, Carlos Eduardo. Sociologia Clássica. Itajaí: EdUnivali, 2002.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA INGLESA	
Código:	
Carga Horária Total: 120h	
Carga Horária Prática: 120h	
Número de Créditos: 3	
Pré-requisitos: -	
Ano: 2º	
Nível: Médio	
EMENTA	
O uso do dicionário. <i>Vocabulário</i>: Profissões. Alfabeto. Títulos. Nomes. Sobrenomes. Números Cardinais (0-101). Lugares. Meios de Transporte. Destinos. Relacionamentos Familiares. Dias da Semana. Números Ordinais. Meses do Ano. Roupas. Cores. Tamanhos. Atividades Diárias. Passatempos. Prédios. Lugares na Vizinhança. Cômodos. Móveis. Tempo e Clima. Ingredientes, Bebidas e Comidas. Expressões Temporais do Passado. Atividades Externas. Características Físicas. Partes do Corpo. Acidentes, Ferimentos, Doenças e Remédios. Habilidades. Fases da Vida. Áreas Acadêmicas. Atividades de Lazer. <i>Gramática</i>: Verbo “To Be”. Pronomes Sujeito. Artigos Indefinidos. Substantivos. Adjetivos Possessivos. Pronomes Interrogativos (<i>What, Where, Who</i> e <i>How</i>). Imperativo. Advérbios (<i>Very</i> e <i>So</i>). Preposições de Tempo e Lugar (<i>In, On, At</i>). Pronomes Demonstrativos. Presente Simples. Advérbios de Frequência. Presente Simples (Perguntas com <i>Where</i> e <i>How Many</i>). Indicando Existência (<i>There is/There Are</i>). Presente Progressivo. Quantificadores (<i>Much/Many</i>). Diferenciando o Uso: Presente Simples X Presente Progressivo. Passado do Verbo “To Be”. Passado Simples. Intensificador (<i>Too</i>). Verbos Modais (<i>Should, Can, Could</i>). Futuro Simples (<i>Going To</i>). <i>Estratégias de leitura</i>: Predição, <i>skimming, scanning</i>, palavras cognatas.	
OBJETIVO	
Usar satisfatoriamente o dicionário, dentro do princípio de que o significado da palavra está associado ao contexto; Falar sobre sua profissão; Dizer e soletrar seu nome e sobrenome; Apresentar-se e apresentar pessoas; Discutir como chegar a lugares; Falar sobre sua família (identificar pessoas e descrever parentes); Perguntar sobre aniversários; Descrever roupas (perguntar por cores e tamanhos); Relatar as atividades que você faz; Falar sobre sua casa e vizinhança; Descrever o tempo e o clima; Tratar de planos e ações em progresso; Discutir ingredientes de uma receita; Oferecer e pedir comidas; Perguntar sobre eventos e atividades passadas; Descrever a aparência de pessoas; Falar sobre partes do corpo, ferimentos e remédios; Expressar desejos atuais e futuros; Tratar de habilidades; Pedir e concordar com favores; Desenvolver a habilidade de compreensão leitora de gêneros científicos em língua inglesa na área de Química através da aprendizagem de estratégias de leitura.	
PROGRAMA	
UNIDADE INTRODUTÓRIA. O USO DO DICIONÁRIO. UNIDADE 1. NOMES E PROFISSÕES ▪ Vocabulário: Profissões; Alfabeto ▪ Gramática: Verbo “To Be”; Pronomes Sujeito; Artigos Indefinidos; Substantivos UNIDADE 2. PESSOAS ▪ Vocabulário: Títulos; Nomes e Sobrenomes; Números (0-20) ▪ Gramática: Adjetivos Possessivos; Pronomes Interrogativos (<i>What</i> e <i>Where</i>) UNIDADE 3. LUGARES ▪ Vocabulário: Lugares; Meios de Transporte; Destinos ▪ Gramática: Imperativo UNIDADE 4. FAMÍLIA ▪ Vocabulário: Relacionamentos Familiares; Números (21-101) ▪ Gramática: Pronomes Interrogativos (<i>Who</i> e <i>How</i>); Advérbios (<i>Very</i> e <i>So</i>) UNIDADE 5. EVENTOS E TEMPO ▪ Vocabulário: Dias da Semana; Números Ordinais; Meses do Ano ▪ Gramática: Preposições de Tempo (<i>In, On, At</i>) UNIDADE 6. ROUPAS ▪ Vocabulário: Roupas; Cores; Tamanhos ▪ Gramática: Pronomes Demonstrativos UNIDADE 7. ATIVIDADES ▪ Vocabulário: Atividades Diárias; Passatempos	

▪ Gramática: Presente Simples; Advérbios de Frequência UNIDADE 8. LAR E VIZINHANÇA ▪ Vocabulário: Prédios; Lugares na Vizinhança; Cômodos; Móveis. ▪ Gramática: Presente Simples (Perguntas com <i>Where</i> e <i>How Many</i>); Preposições de Lugar (<i>In, On, At</i>); Indicando Existência (<i>There is/There Are</i>). UNIDADE 9. ATIVIDADES E PLANOS ▪ Vocabulário: Tempo e Clima. ▪ Gramática: Presente Progressivo. UNIDADE 10. COMIDA ▪ Vocabulário: Ingredientes, Bebidas e Comidas. ▪ Gramática: Quantificadores (<i>Much/Many</i>); Diferenciando o Uso: Presente Simples X Presente Progressivo. UNIDADE 11. EVENTOS PASSADOS. ▪ Vocabulário: Expressões Temporais do Passado; Atividades Externas. ▪ Gramática: Passado do Verbo “<i>To Be</i>”; Passado Simples. UNIDADE 12. APARÊNCIA E SAÚDE ▪ Vocabulário: Características Físicas. Partes do Corpo. Acidentes, Ferimentos, Doenças e Remédios. ▪ Gramática: Verbos Modais (<i>Should</i>). UNIDADE 13. HABILIDADES E PEDIDOS ▪ Vocabulário: Habilidades. ▪ Gramática: Intensificador (<i>Too</i>); Verbos Modais (<i>Can, Could</i>). UNIDADE 14. EVENTOS DA VIDA E PLANOS ▪ Vocabulário: Fases da Vida; Áreas Acadêmicas; Atividades de Lazer. ▪ Gramática: Futuro Simples (<i>Going To</i>). UNIDADE 15. TABELA PERIÓDICA RELACIONADA COM ARTIGOS CIENTÍFICOS, CAPÍTULOS DE LIVROS E MANUAIS DE LABORATÓRIO.
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas serão ministradas sempre visando o uso real da língua inglesa em diversas situações da vida cotidiana: a prioridade será oferecer aos alunos a oportunidade de interagirem entre si em língua inglesa. Haverá ainda muitas atividades dinâmicas que promovam a aprendizagem prazerosa da língua inglesa, envolvendo músicas, <i>cartoons</i> , jogos, entre outros; destarte, as aulas serão expositivas e interativas. Haverá discussões; atividades de leitura, escrita, oral e auditiva; dinâmicas de grupo e uso de ferramentas digitais. A turma será dividida para que um número menor de alunos em sala viabilize a aplicação dessa metodologia que trabalha com a abordagem comunicativa no ensino de uma língua estrangeira.
RECURSOS
Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pinceis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, os Laboratórios de Informática e Química Geral e insumos de laboratórios.
AValiação
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: ▪ Grau de comprometimento e participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; ▪ Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; ▪ Desempenho cognitivo em avaliações escritas (que podem ser provas ou produções escritas para conferir os tópicos de gramática e vocabulário - parágrafos, gêneros completos, etc); orais (apresentações orais no decorrer da disciplina) e auditivas; ▪ Domínio de atuação discente (postura e desempenho); ▪ Assiduidade nas aulas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
LONGMAN. Longman Dicionário Escolar Inglês-Português / Português-Inglês para estudantes brasileiros. 2ª edição. São Paulo: Longman do Brasil, 2008. OXFORD. Dicionário Oxford Escolar Inglês-Português / Português-Inglês para estudantes brasileiros

de inglês. 2a edição. São Paulo: Oxford, 2009.

SASLOW, Joan; ASCHER, Allen. Top Notch: English for Today's World - Fundamentals. Second Edition. New York: Pearson Education, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGUIAR, C. C.; FREIRE, M. S. G; ROCHA, R. L. N. Inglês Instrumental: Abordagens X Compreensão de Textos. 3a edição revisada e ampliada. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2001.

BIXBY, J.; MCVEIGH, J. Q: Skills for Success Reading & Writing Intro. New York: Oxford University Press, 2011.

GUANDALINI, E. O. Técnicas de Leitura em inglês: ESP – English for Specific Purposes: estágio 1. São Paulo: Textonovo, 2002.

LANGAN, J. Ten Steps to Building College Reading Skills. 5th ed. New Jersey: Townsend Press, 2011.

LOPES, C. B. de A. Inglês Instrumental: leitura e compreensão de textos. Recife: Imprima, 2012.

OXEDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C.; SELIGSON, P. New English File: Elementary. Oxford: Oxford University Press, 2004.

WEGMANN, B.; KNEZEVIC, M. Mosaic Level 1 Reading. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: LÍNGUA ESPANHOLA	
Código:	
Carga horária total: 80h	
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos: 2	
Código pré-requisito: -	
Ano: 1º	
Nível: Médio	
EMENTA	
Estudo da Língua Espanhola (doravante LE) a partir dos seus diversos aspectos; quais sejam: gramaticais, fonéticos ou socioculturais, oferecendo ao aluno o aprendizado de uma língua como instrumento de comunicação. Leitura instrumental, interpretação e tradução de diversos gêneros textuais, promovendo, assim, o desenvolvimento da competência leitora.	
OBJETIVO(S)	
Aprender e utilizar as estruturas gramaticais da LE; Ouvir, pronunciar e reconhecer os fonemas da LE; Dominar vocabulário específico; Conhecer aspectos culturais dos países onde o Espanhol é língua oficial; Ler, compreender, interpretar textos diversos em LE; Traduzir textos diversos em LE.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1: Conociéndonos en tiempo real Funções comunicativas: • Saludar y despedirse; • Presentarse y presentar a alguien; • Solicitar y dar información personal. Conteúdo Linguístico: • Uso de los pronombres sujetos; • Verbos en presente de indicativo: <i>estudiar, leer, vivir, ser, tener, llamarse</i>; • Pronombres interrogativos; • Números cardinales; • Sonidos vocálicos: <i>a, e, o</i>. UNIDADE 2: Del tú al usted Funções comunicativas: • Solicitar información personales, diferenciando adecuadamente las situaciones de formalidad e informalidad. Conteúdo Linguístico: • Distinción de uso de los pronombres: <i>tú, vos</i> y <i>usted / ustedes</i> y <i>vosotros(as)</i>. UNIDADE 3: De ciudad en ciudad Funções comunicativas: • Describir una ciudad: lugares y servicios; • Informar de la existencia de un lugar y localiarlo; Conteúdo Linguístico: • Usos de <i>haber, estar</i> y <i>tener</i>; • Artículos definidos, indefinidos; • Contracciones; • Léxico: nombre de establecimientos públicos;	

- Sonidos de las consonantes: ch, h.

UNIDADE 4: Bajo diferentes techos

Funções comunicativas:

- Describir y valorar diferentes tipos de casas;
- Ubicar las partes y objetos en una vivienda;
- Nombrar partes y objetos de la casa;
- Comparar diferentes tipos de vivienda.

Conteúdo Linguístico:

- Comparativos;
- Adverbios y preposiciones de lugar;
- Género y número;
- Léxico: partes de la casa
- Sonidos de las consonantes: *d, t*.

UNIDADE 5: Medioambiente: ¿y a ti qué? Funções comunicativas:

- Describir acciones habituales;
- Hablar del medioambiente;
- Expresar y preguntar por la frecuencia de acciones y hábitos.

Conteúdo Linguístico:

- Verbos irregulares de presente de indicativo;
- Verbos reflexivos;
- Léxico: días de la semana y expresiones de frecuencia;
- Sonidos de las consonantes: *g, j*.

UNIDADE 6: ¿Qué hay detrás de la etiqueta?

Funções comunicativas:

- Pedir opinión sobre el vestuario;

Conteúdo Linguístico:

- Demostrativos;
- Pronombres de complemento directo;
- Posición de los pronombres;
- Verbos: quedar/quedarse, poner, ponerse;
- Léxico: el vestuario y los colores;
- Sonidos de las consonantes: *l, ñ*.

UNIDADE 7: ¿Qué ves cuando me ves?

Funções comunicativas:

- Describir a personas por su físico y por su carácter;
- Identificar a personas y cosas.

Conteúdo Linguístico:

- Pronombres de complementos indirecto;
- Uso de las preposiciones *a* y *para*;
- Muy/ Mucho;
- Léxico: características físicas y de carácter;
- Sonidos de las consonantes: *r, rr*.

UNIDADE 8: ¿Qué buena onda!

Funções comunicativas:

- Expresar gustos y preferencias, sensaciones y emociones;
- Expresar coincidencias o no en los gustos;
- Graduar los gustos.

Conteúdo Linguístico:

- Verbos que expresan gustos, sensaciones y emociones;

- Léxico: los deportes y sus objetos;
- Sonidos de las consonantes: /l/, y.

ESPAÑHOL INSTRUMENTAL:

- Falsos Cognatos;
- La apócope;
- El pronombre neutro “lo”;
- Dificultades ortográficas;
- Signos de puntuación;
- La acentuación;
- Reglas de eufonía;
- Léxico variado;
- Divergências léxicas: *heterogénericos; heterosemánticos y heterotónicos*.
- Tiempos verbales;
- Estruturas gramaticais essenciais para a coesão e coerência textual;
- Estratégias de leitura e compreensão textual;
- Leitura e interpretação textual;
- Atividades de uso do dicionário.

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão utilizadas aulas expositivas e práticas, com o uso de recursos audiovisuais que valorizem a construção e reconstrução de conhecimento através da interação do aluno. Os textos utilizados em sala serão de variadas tipologias e gêneros. As estruturas gramaticais da língua serão estudadas de forma contextualizada, aproveitando o conhecimento prévio do aluno em sua língua materna para construir o conhecimento na língua alvo. Ao longo da disciplina, serão ministradas aulas voltadas para o aprendizado instrumental da língua, realizando atividades de interpretação e tradução de textos em espanhol, objetivando, assim, a potencialização do desenvolvimento da compreensão leitora.

RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, pincel, apagador, computador, aparelho de som, projetor multimídia, materiais digitais e impressos.

AValiação

A avaliação, como componente do processo ensino-aprendizagem, estará presente nos diversos momentos da disciplina, articulando as funções diagnóstica, formativa e somativa que garantem a eficácia do processo avaliativo. O aluno será avaliado de forma contínua, qualitativa e quantitativa. Para isso, observar-se-á a assiduidade; pontualidade; participação e interesse demonstrado pela aula e correção de exercícios; execução de seminários e entrega de trabalhos em grupo ou individuais; tarefas para casa; provas escritas e outros métodos avaliativos que o docente julgue necessários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MILANI, Esther Maria. Gramática de espanhol para brasileiros: volume único. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
 OSMAN, Soraia. et al. Enlaces: español para jóvenes brasileños. 3. ed. São Paulo: Macmillan, 2013.
 VARGAS SIERRA, Teresa. Espanhol Instrumental. 4. Ed. Curitiba: Ibpx, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Compreender e comentar um texto da língua espanhola. Escala Educacional, São Paulo, 2005.
 HERMOSO, Alfredo González. Conjugar es fácil en español. Madrid: Edelsa, 1996.
 SEÑAS: Diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños / Universidad de Alcalá de Henares. Departamento de Filología; (tradução Eduardo Brandão e Claudia Berliner). – São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: ARTE
Código:
Carga horária total: 80h
Carga horária de aulas práticas: 40h
Número de créditos: 2
Código pré-requisito: -
Ano: 1º
Nível: Médio
EMENTA
Conceitos de Arte. Arte como área de conhecimento, formação estética e cultural. Panorama das linguagens artísticas. Estudo sobre a importância da linguagem artística como instrumento de participação política, social e cultural. Investigação teórico/prática dos elementos constituintes das Artes. Discussão e crítica sobre Patrimônio Cultural e o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea.
OBJETIVO(S)
Estimular o senso crítico do educando em relação ao conceito de arte dentro de um contexto histórico-filosófico; Reconhecer e vivenciar as diversas linguagens artísticas como bens representativos para a comunidade e para o campo da arte; Analisar, refletir e compreender os diferentes processos da arte, com seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal, como manifestações socioculturais e históricas; Realizar produções artísticas individuais ou coletivas.
PROGRAMA
UNIDADE 1 - O que é Arte? ▪ Conceitos ▪ A Arte na sociedade contemporânea: arte no cotidiano ▪ Arte, Comunicação e Cultura ▪ A importância da arte na formação social e cultural ▪ Linguagens da Arte ▪ Funções da Arte UNIDADE 2 - História da Arte ▪ História das Artes Visuais no Brasil e Mundial: Pré-História à Arte Moderna, Vanguardas artísticas; ▪ A Arte na Pré-História Brasileira e Arte Indígena; ▪ Arte Afro-brasileira; ▪ Arte contemporânea nas Artes Visuais: Arte Pop, Instalação, hibridização com outras linguagens; ▪ Arte e tecnologia; ▪ Patrimônio Cultural, o excesso de imagem e a pobreza da experiência na sociedade contemporânea. UNIDADE 3 - Linguagens da Arte ▪ Formas de fazer Arte: Cinema, Dança, Desenho, Escultura, Fotografia, Literatura, Teatro, Música e Pintura UNIDADE 4 - Música ▪ Aspectos sócio histórico da música; ▪ Estilos e gêneros musicais; ▪ A Música como objeto de mercado: A massificação da arte; ▪ Música nas diversas formações: coral, grupo vocal, orquestra, camerata, música de câmara, banda, grupo folclórico, dentre outros; ▪ Elementos estruturais da Música: processo de leitura de partitura, processo de composição e outros; ▪ Organologia: classificação dos instrumentos musicais; ▪ Produção musical (descrição, interpretação, análise e contextualização); ▪ Atividades práticas individuais e/ou coletivas;
METODOLOGIA DE ENSINO
Metodologia dialética, tendo como foco o diálogo pedagógico, por meio de exposições dialogadas, leituras, atividades individuais, coletivas, debates de textos, atividades práticas. Apreciação estética: visita a museus,

filmes e documentários. Apreciação orientada de material didaticamente selecionado em áudio e vídeo. Elaboração de produções musicais. Atividades práticas e coletivas nas diversas linguagens artísticas.

RECURSOS

- Quadro branco, pincel e apagador.
- Livros e publicações científicas.
- Notebook, projetor multimídia e caixa de som.
- Slides, vídeos e áudios.
- Instrumentos musicais (percussivo, harmônico e melódico).
- Partituras.
- Estante para partitura.
- Objetos diversificados.

AValiação

A avaliação se dará de forma contínua e processual considerando os seguintes aspectos: assiduidade, pontualidade e participação. O desempenho será avaliado por meio de seminários; produção acadêmica e artística; exames teóricos e práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOZANNO, Hugo L. B.; FRENDA, P.; GUSMÃO, T. C. Arte em interação. São Paulo: IBEP, 2013.
 DISERENS, Corinne; ROLNICK, Suely. Lygia Clarck: da obra ao acontecimento. [Catálogo da exposição com o mesmo nome]. São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2006.
 DUARTE JÚNIOR, João Francisco. Por que arte-educação? 6ª.ed. Campinas, SP: Papirus, 1991. (Coleção Àgere)
 GOMBRICH, E.H. A História da Arte. 15 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAUQUELIN, Anne. Teorias da arte. São Paulo: Martins, 2005. HENTSCHE, Liane; DEL BEM, Luciana (Org). Ensino de música: propostas para pensar e agir em sala de aula. São Paulo: Moderna, 2003.
 COCHIARELLE, Fernando. Quem tem medo de arte contemporânea? Recife: Massagna, 2006.
 DUARTE, Paulo Sérgio. Anos 60: transformações da arte no Brasil. Rio de Janeiro: Campos Gerais, 1998.
 FERRARI, Solange dos Santos Utuari et al. Por toda parte. São Paulo: FTD, 2013.
 TINHORÃO, José Ramos. Os Sons dos negros no Brasil: cantos, danças, folguedos: origens. São Paulo: Editora 34, 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA I	
Código:	
Carga Horária Total: 120h	
Número de Créditos: 3	
Pré-requisito: -	
Ano: 1º	
Nível: Médio	
EMENTA	
Conjuntos numéricos. Teoria dos conjuntos. Conceitos de relações e funções. Plano cartesiano. Análise gráfica. Estudo das funções: constante, afim, quadrática, exponencial e logarítmica. Estudo das sequências aritmética e geométrica. Trigonometria no triângulo retângulo.	
OBJETIVO	
Conhecer os conjuntos numéricos e suas propriedades; Compreender o conceito de função e associar a situações do cotidiano; Ler e interpretar os gráficos dos diferentes tipos de funções; Identificar regularidades em expressões matemáticas e estabelecer relações entre variáveis; Realizar operações algébricas referentes ao estudo das funções; Descrever e representar dados numéricos e informações de natureza social, econômica, política entre outros; Compreender sequências aritméticas e geométricas e realizar cálculos envolvendo suas propriedades; Conhecer as relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo e resolver situações-problema correlatas; Utilizar as propriedades geométricas relativas aos conceitos de congruência e semelhança de triângulos.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - Números: usos; noção de conjunto; conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais; linguagem de conjuntos; intervalos. - Função: história, noção, definição, domínio, contradomínio e imagem, crescimento, injetiva, sobrejetiva e bijetiva; coordenadas cartesianas e gráfico. UNIDADE II - Função afim: definição, taxa de variação, gráfico, conexão com a geometria analítica, zeros, estudo do sinal e inequações do 1º grau; conexões com progressão aritmética, Física, proporcionalidade e escala; funções afim por partes; função modular. - Função quadrática: definição, zeros, gráfico, vértice, máximo e mínimo, estudo do sinal e inequação, conexões com Física e com progressão aritmética. UNIDADE III - Potenciação; radiciação; função exponencial: definição, gráfico, conexão com progressões; equações e inequações exponenciais; relação com o número irracional. - Logaritmo; função inversa; função logarítmica: definições, propriedades e gráficos; equações e inequações logarítmicas. UNIDADE IV - Sequências; progressão aritmética; progressão geométrica. - Trigonometria no triângulo retângulo: semelhança, teorema de Tales, relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos,	

listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

RECURSOS

Livros referenciados neste documento e disponíveis na biblioteca do campus, objetos virtuais dinâmicos, softwares e recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de maneira contínua em seu aspecto quantitativo e qualitativo. Os alunos serão avaliados através de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisas, participação e resolução de exercícios. Serão aplicadas uma avaliação escrita bimestral e uma avaliação mensal que pode ser trabalho e/ou seminários em equipes. A média final será a média aritmética de todas as avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto; Matemática: contextos e aplicações. ed. 3ª. V. 1, Ática, 2016.
IEZZI, Gelson, Matemática: ciência e aplicações; Ed. 9ª. V 1; Saraiva Educação; 2016
PAIVA, Manoel; Matemática – Paiva; Ed. 3ª. V. 1; Moderna; 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIOVANNI, José Ruy. BONJORNO, José Roberto; Matemática Completa; Ed. 2ª, V. 1; FTD, 2005
SMOLE, Kátia Stocco. DINIZ, Maria Ignez; Matemática para compreender o mundo, ed. 1ª, V. 1, Saraiva Educação, 2016
IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos, Fundamentos da Matemática Elementar, ed. 9ª. V. 1, 2 e 3 Atual, 2013

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA II	
Código:	
Carga Horária Total: 120h	
Número de Créditos: 3	
Pré-requisito: -	
Ano: 1º	
Nível: Médio	
EMENTA	
Trigonometria em triângulos quaisquer, conceitos trigonométricos, funções trigonométricas, matrizes, determinantes e aplicações, polígonos regulares, áreas de figuras planas, estudo das retas e planos no espaço, poliedros convexos, análise combinatória, binômio de Newton e Probabilidades.	
OBJETIVO	
Compreender os conceitos das razões trigonométricas; Aplicar os conhecimentos de trigonometria para resolver situações-problemas que envolvam medições, em especial medidas inacessíveis; Identificar e analisar fenômenos periódicos; Compreender e analisar tabelas de dados; Resolver situações problemas com sistemas de equações lineares; Aplicar o princípio fundamental da contagem para resolver problemas que exijam contar um grande número de elementos; Compreender o conceito de área e volume e aprender a calcular; Compreender a diferença entre arranjo e combinação; Realizar cálculos de probabilidades de situações reais.	
PROGRAMA	
UNIDADE I ▪ Trigonometria em triângulos quaisquer: seno, cosseno, lei dos senos, lei dos cossenos. ▪ Conceitos trigonométricos básicos: arcos e ângulos, circunferência trigonométrica, arcos côngruos. ▪ Funções trigonométricas: ideias de seno, cosseno e tangente; redução ao 1º quadrante, noção geométrica de tangente; função seno; função cosseno. UNIDADE II ▪ Matriz: história, definição, representação, igualdade, operações, transposta, determinante, inversa; matrizes especiais; aplicações: geometria e coordenadas, transformações geométricas, criptografia. ▪ O método chinês; sistemas lineares dois por dois; equações lineares; sistemas de equações lineares: solução, classificação, escalonamento, equivalência, discussão. UNIDADE III ▪ Polígonos regulares inscritos na circunferência; área de figuras planas: ideia intuitiva, quadrado 1cmX1cm como unidade de medida; área: quadrado, retângulo, paralelogramo, triângulo, trapézio, losango, polígono regular, círculo e setor circular e sua relação com o número, cálculo aproximado; razão entre áreas de polígonos semelhantes. ▪ Posições relativas entre: ponto e reta, ponto e plano, entre retas no espaço, dois planos, reta e plano; determinação de um plano; projeção ortogonal; distâncias. ▪ Poliedros: convexos, não convexos, relação de Euler, regulares; prisma e pirâmide: definições, área de superfície, volume; princípio de Cavalieri. UNIDADE IV ▪ Análise Combinatória: princípio fundamental da contagem, fatorial, permutações, arranjos, combinações, número binomiais, triângulo de Pascal, binômio de Newton. ▪ Probabilidade: fenômenos aleatórios, espaço amostral, eventos, evento certo, impossível, eventos mutuamente exclusivos, cálculo da probabilidade, definição, probabilidade condicional, eventos independentes, método binomial, aplicação à genética.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades	

resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

RECURSOS

Livros referenciados neste documento e disponíveis na biblioteca do campus, objetos virtuais dinâmicos, softwares e recursos audiovisuais.

AValiação

A avaliação será realizada de maneira contínua em seu aspecto quantitativo e qualitativo. Os alunos serão avaliados através de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisas, participação e resolução de exercícios. Serão aplicadas uma avaliação escrita bimestral e uma avaliação mensal que pode ser trabalho e/ou seminários em equipes. A média final será a média aritmética de todas as avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto; Matemática: contextos e aplicações. ed. 3ª. V. 2, Ática, 2016.
IEZZI, Gelson, Matemática: ciência e aplicações; Ed. 9ª. V 2; Saraiva Educação; 2016
PAIVA, Manoel; Matemática – Paiva; Ed. 3ª. V. 2; Moderna; 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIOVANNI, José Ruy. BONJORNIO, José Roberto; Matemática Completa; Ed. 2ª, V. 2; FTD, 2005
SMOLE, Kátia Stocco. DINIZ, Maria Ignez; Matemática para compreender o mundo, ed. 1ª, V. 2, Saraiva Educação, 2016.
IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos, Fundamentos da Matemática Elementar, ed. 9ª. V. 4, 5, 7, 9 e 10. Atual, 2013.

Coordenador do Curso

Sector Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA III	
Código:	
Carga Horária Total: 120h	
Número de Créditos: 3	
Pré-requisito: -	
Ano: 1º	
Nível: Médio	
EMENTA	
Matemática financeira, Estatística, Geometria Espacial: cilindro, cone e esfera, geometria analítica: circunferências. Seções cônicas, números complexos, polinômios, equações algébricas e relações e equações trigonométricas	
OBJETIVO	
Desenvolver a capacidade de analisar, relacionar, comparar e sintetizar conceitos para resolver problemas envolvendo matemática financeira; Usar formas geométricas espaciais para representar ou visualizar partes do mundo real; Utilizar o conhecimento geométrico para leitura, compreensão e ação sobre a realidade; Compreender o significado de postulados ou axiomas e teoremas; Realizar medidas e cálculos de área e volume de figuras espaciais; Utilizar propriedades geométricas para medir áreas e volumes em situações reais; Interpretar e fazer uso de modelos para a resolução de problemas geométricos; Relacionar cada tipo de equação com sua respectiva figura geométrica; Identificar as posições relativas entre figuras; Compreender os números complexos; Manipular equações algébricas; Compreender e resolver equações trigonométricas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - História do dinheiro; matemática financeira: porcentagem, fator de atualização, juros simples e compostos, juros e funções, equivalência de taxas. - Estatística: termos de uma pesquisa, tabelas, gráficos, medidas de tendência central, medidas de dispersão; estatística e probabilidade. UNIDADE II - Cilindro, cone e esfera: definições, seções, tronco de cone, área de superfícies, volume. - Geometria analítica: introdução histórica, sistema cartesiano, distância entre pontos, ponto médio de um segmento, condição de alinhamento; reta: inclinação, coeficiente angular, equações, posições relativas entre retas, distância de ponto a reta; área de uma região triangular; aplicações à geometria plana. - Circunferência: definição e equação, posições relativas entre retas e circunferência, problemas de tangência, aplicações à geometria plana. UNIDADE III - Seções cônicas parábola, elipse e hipérbole: noções, definições, elementos, equações; Fermat e a geometria analítica. - Conjuntos numéricos; números complexos: usos, conjunto, forma algébrica, conjugado, divisão, representação geométrica, módulo, forma trigonométrica, operações, aplicação à geometria. UNIDADE IV - Polinômios: definição, função polinomial, valor numérico, igualdade, raiz, operações. - Equações algébricas: definição, elementos, teorema fundamental da álgebra, decomposição, relação de Girard, equações algébricas de grau maior que 3; raízes racionais e complexas. - Relações e equações trigonométricas: identidades, fórmulas de adição, do arco duplo e do arco metade, equações trigonométricas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos,	

como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

RECURSOS

Livros referenciados neste documento e disponíveis na biblioteca do campus, objetos virtuais dinâmicos, softwares e recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de maneira contínua em seu aspecto quantitativo e qualitativo. Os alunos serão avaliados através de provas escritas individuais, trabalhos em grupos, seminários, pesquisas, participação e resolução de exercícios. Serão aplicadas uma avaliação escrita bimestral e uma avaliação mensal que pode ser trabalho e/ou seminários em equipes. A média final será a média aritmética de todas as avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto; Matemática: contextos e aplicações. ed. 3ª. V. 3, Ática, 2016.
IEZZI, Gelson, Matemática: ciência e aplicações; Ed. 9ª. V 3; Saraiva Educação; 2016
PAIVA, Manoel; Matemática – Paiva; Ed. 3ª. V. 3; Moderna; 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIOVANNI, José Ruy. BONJORNIO, José Roberto; Matemática Completa; Ed. 2ª, V. 3; FTD, 2005
SMOLE, Kátia Stocco. DINIZ, Maria Ignez; Matemática para compreender o mundo, ed. 1ª, V. 3, Saraiva Educação, 2016.
IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos, Fundamentos da Matemática Elementar, ed. 9ª. V. 4, 5, 7, 9 e 10. Atual, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA I
Código:
Carga Horária: 120 horas
Carga Horária de aulas práticas: 30h
Número de Créditos: 03
Pré-requisitos: -
Ano: 1º
Nível: Médio
EMENTA
Fundamentos da Física, Mecânica, Energia Mecânica, Termologia e Leis da Termodinâmica.
OBJETIVO
Conhecer e compreender os conceitos relativos aos movimentos; Compreender o significado das leis de Newton e aprender suas aplicações; Compreender a conservação da energia mecânica; Conhecer e compreender os conceitos e fenômenos relativos à termologia e termodinâmica.
PROGRAMA
UNIDADE 1 - FUNDAMENTOS DA FÍSICA: - Grandezas Físicas e suas medidas; Grandezas vetoriais e escalares. Operações com vetores: soma, subtração e multiplicação escalar. UNIDADE 2 - MECÂNICA: - Cinemática: Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea; Aceleração escalar média e aceleração escalar instantânea; Representação gráfica, em função do tempo, da posição, da velocidade e da aceleração de uma partícula; Velocidade e aceleração vetorial média, velocidade e aceleração vetorial instantânea e suas representações gráficas; Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado; Movimento vertical no campo gravitacional, queda livre e lançamento de projéteis; Movimento circular uniforme angular, deslocamento angular, aceleração angular, aceleração normal, aceleração tangencial, período, frequência e suas relações; Composição de movimentos: velocidade vetorial relativa e aceleração vetorial relativa. - Dinâmica: Leis de Newton, Aplicações das Leis de Newton; Forças; elástica, normal, peso de um corpo e de atrito. UNIDADE 3 - ENERGIA MECÂNICA: - Trabalho de uma força constante; Trabalho de uma força variável: interpretação gráfica; O trabalho da força peso, da força elástica e da força de atrito; O teorema do trabalho e energia cinética; O teorema da conservação da energia mecânica; Energia potencial gravitacional; Potência e rendimento. UNIDADE 4 - TERMOLOGIA: - Termometria: Conceitos de temperatura e calor e escalas termométricas; Dilatação térmica dos sólidos; Transmissão de calor. - Calorimetria: Calor sensível, calor específico, capacidade térmica e calor latente; Trocas de calor; Mudança de fases. UNIDADE 5 - TERMODINÂMICA: - Leis da Termodinâmica: Transformações gasosas; A primeira lei da termodinâmica; A segunda lei da termodinâmica; Máquinas térmicas; Rendimento e potência; ciclos termodinâmicos.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando lousa convencional, projetor ou lousa digital; Resolução de Exercícios do livro didático e Td's; Aulas Práticas em sala de aula ou no laboratório de física.

RECURSOS	
Livros referenciados neste documento e disponíveis na biblioteca do campus, objetos virtuais dinâmicos, softwares e recursos audiovisuais.	
AVALIAÇÃO	
• Avaliação escrita; • Trabalho em grupo ou individual; • Apresentação de seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
RAMALHO, NICOLAU E TOLEDO. Os fundamentos da Física. Volumes 1e 2, 6ª edição . São Paulo: Editora Moderna, 1993. HELOU, GUALTER E NEWTON. Tópicos de Física. Volumes 1 e 2, 21ª Edição, Editora Saraiva, 2012. BLAIDI, GLÓRIA, HUGO E WALTER. Conexões com a Física. Volumes 1 e 2, 1ª edição . São Paulo: Editora Moderna, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MÁXIMO E ALVARENGA. Curso de Física, Vol. 1, 6ª Edição, Editora Scipione, 2005. SEARS, ZEMANSKY, Física, Volumes 1 e 2, 10ª Edição, Pearson, 2003. HALLIDAY, RESNICK, WALKER. Fundamentos da Física, Volumes 1e 2, 8ª Edição, LTC, 2012.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA II
Código: Carga Horária: 120 horas Carga Horária de aulas práticas: 30h Número de Créditos: 3
Pré-requisitos: -
Ano: 2º
Nível: Médio
EMENTA
Ondulatória; Eletricidade; Eletromagnetismo.
OBJETIVO
Conhecer e compreender os conceitos relativos às ondas mecânicas e eletromagnéticas; Compreender os principais conceitos da eletricidade estática; Compreender os conceitos do magnetismo; Entender a relação entre os fenômenos magnéticos e elétricos.
PROGRAMA
UNIDADE 1 - ONDULATÓRIA: Oscilações: Movimento harmônico simples: Equações de deslocamento, de velocidade e de aceleração e suas relações; Conceito de onda; Natureza das ondas; Tipos de ondas; Propagação de um pulso transversal em meios unidimensionais; Reflexão e refração de pulsos; Ondas periódicas; Função de onda; Concordância e oposição de fase; Frente de onda; Princípio de Huygens; Reflexão de ondas; Refração de ondas; Difração de ondas; Polarização de ondas; Princípio da superposição; Interferência em uma dimensão; Onda estacionária; Interferência em duas dimensões; Interferência de ondas luminosas; A experiência de Young.
UNIDADE 2 - ELETRICIDADE: - Eletrostática: Conservação e quantização da carga elétrica; Processos de eletrização; Condutores, semicondutores e isolantes; Lei de Coulomb; Campo elétrico criado por um sistema de cargas puntiformes; Trabalho da força elétrica; Energia potencial elétrica; Potencial elétrico em um ponto do espaço; Campos elétricos e potenciais elétricos devido a uma esfera condutora. Relação entre a diferença de potencial e o campo elétrico uniforme. Propriedades de um condutor em equilíbrio eletrostático. Blindagem elétrica; Capacitância: Condutor esférico e capacitor plano; Constante dielétrica e rigidez dielétrica; Associação de capacitores; Energia potencial elétrica em um capacitor. - Eletrodinâmica: Corrente elétrica; Resistores e as Leis de Ohm; Associação de resistores; Resistividade: variação com a temperatura; Energia e potência elétrica; circuitos elétricos; Geradores e receptores; Leis de Kirchhoff.
UNIDADE 3 - ELETROMAGNETISMO: Magnetismo: Campo magnético de um imã; Campo magnético terrestre; Força magnética sobre uma carga elétrica; Força magnética sobre um fio condutor retilíneo; Movimento de uma carga elétrica em um campo magnético uniforme; Campo magnético criado por uma corrente elétrica em um fio condutor retilíneo e infinito; Lei de Ampère e Biot-Savart; Campo magnético no centro de uma espira circular e no interior de um solenoide. Fluxo magnético e Lei de indução de Faraday-Lenz.
METODOLOGIA DE ENSINO
- Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando lousa convencional, projetor ou lousa digital; - Resolução de Exercícios do livro didático e Td's; - Aulas Práticas em sala de aula ou no laboratório de física.
RECURSOS
Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pinceis, o material didático-pedagógico, recursos

audiovisuais, ferramentas tecnológicas, os Laboratórios de física e insumos de laboratórios.	
AVALIAÇÃO	
• Avaliação escrita; • Trabalho em grupo ou individual; • Apresentação de seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
RAMALHO, NICOLAU E TOLEDO. Os fundamentos da Física. Volumes 2 e 3, 6ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 1993. HELOU, GUALTER E NEWTON. Tópicos de Física. Volumes 2 e 3, 21ª Edição, Editora Saraiva, 2012. BLAIDI, GLÓRIA, HUGO E WALTER. Conexões com a Física. Volumes 2 e 3, 1ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SEARS, ZEMANSKY, Física, Volumes 2 e 3, 10ª Edição, Pearson, 2003. HALLIDAY, RESNICK, WALKER. Fundamentos da Física, Vol. 2 e 3, 8ª Edição, LTC, 2012.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA I
Código:
Carga Horária: 80h
Carga Horária de aulas práticas: 60h
Número de Créditos: 2
Código pré-requisito:
Ano: 1º
Nível: Médio
EMENTA
Possibilitar ao aluno o estudo da Anatomia do Sistema Esquelético, Muscular, Cardiovascular, endócrino e vivência sistematizada, ampliada e aprofundada do conhecimento do Futsal, Handebol, Basquetebol, Voleibol de modo a desenvolver o conhecimento socialmente construído e sistematizado através da prática Esportiva.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Compreender a divisão do Esqueleto Humano; Entender a importância da prática esportiva para o desenvolvimento e a saúde óssea; Compreender a divisão do Sistema Muscular Humano; Compreender o que é o Sistema Endócrino; Aprender sobre o que são glândulas; Entender o que são e as funções dos hormônios; Estudar o processo histórico de evolução do Futsal no Brasil e no mundo; Vivenciar a prática dos fundamentos técnicos e táticos da modalidade, entendendo-os como um conhecimento a ser apreendido criticamente; Estudar sobre as principais características do Sistema Muscular; Entender a importância da prática esportiva para o desenvolvimento e a saúde dos músculos; Executar os fundamentos básicos do Handebol distinguindo suas diferentes formas e possibilidades de execução; Compreender a divisão do Sistema Cardiovascular; Entender a importância da prática esportiva para o desenvolvimento e a saúde cardiovascular; Estudar o processo histórico de evolução do Basquetebol no Brasil e no mundo; Executar os fundamentos básicos do Basquetebol distinguindo suas diferentes formas e possibilidades de execução; Aprender quais são os principais hormônios e sua importância para o organismo; Executar os fundamentos básicos do Voleibol distinguindo suas diferentes formas e possibilidades de execução;
PROGRAMA
UNIDADE 1: Anatomia do Sistema Esquelético ▪ As partes do Esqueleto Humano; ▪ Principais ossos do corpo humano; ▪ O processo de formação e desenvolvimento ósseo; ▪ Principais doenças ósseas UNIDADE 2: Anatomia do Sistema Muscular ▪ Características do Sistema Muscular; ▪ Principais músculos do corpo humano; ▪ As funções do Sistema Muscular; ▪ Classificação dos músculos; ▪ Principais doenças que afetam o Sistema Muscular. UNIDADE 3: Anatomia do Sistema Cardiovascular ▪ O Sangue; ▪ O Coração; ▪ Vasos Sanguíneos; ▪ Principais doenças Cardiovasculares. UNIDADE 4: Anatomia do Sistema Endócrino ▪ As Glândulas; ▪ Principais hormônios do corpo humano;

- O processo de formação e desenvolvimento hormonal;
- Principais doenças do Sistema Endócrino.

UNIDADE 5: Futsal

- Histórico do Futsal no Brasil e no mundo.
- Contextualização e vivência de diferentes formas do jogo do Futsal;
- Fundamentos: passe, recepção, condução, drible, finalização e fundamentos específicos de goleiros;
- Regras básicas.

UNIDADE 6: Handebol

- Histórico do Handebol no Brasil e no mundo.
- Contextualização e vivência de diferentes formas do jogo do Handebol;
- Fundamentos: empunhadura, passe, recepção, drible, finalização e fundamentos específicos de goleiros;
- Regras básicas.

UNIDADE 7: Basquetebol

- Histórico do Basquetebol no Brasil e no mundo.
- Contextualização e vivência de diferentes formas do jogo do Basquetebol;
- Fundamentos: passe, recepção

UNIDADE 8: Voleibol

- Histórico do Voleibol no Brasil e no mundo.
- Contextualização e vivência de diferentes formas do jogo do Voleibol;
- Fundamentos: saque, recepção, passe, ataque;
- Regras básicas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas;
- Apresentação do conteúdo através de slides;
- Utilização de filmes acerca do conteúdo abordado;
- Utilização da internet na busca de sites que abordem o assunto

RECURSOS

Livros referenciados neste documento e disponíveis na biblioteca do campus, objetos virtuais dinâmicos, quadra esportiva, materiais esportivos e recursos audiovisuais.

AValiação

- Questionamentos dos alunos acerca do conteúdo ensinado.
- Trabalho pesquisado.
- Participação nas aulas
- Seminários Interativos.
- Avaliações escritas: testes e provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEZERRA, Marcos. BASQUETEBOL: 1000 EXERCÍCIOS. 4ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2009
 CARVALHO, Oto Morávia de. VOLEIBOL: 1000 EXERCÍCIOS. 7ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2008
 COLETIVO DE AUTORES. METODOLOGIA DO ENSINO DA EDUCAÇÃO FÍSICA. São Paulo: Cortez, 1992.
 COUTINHO, Nilton Ferreira. BASQUETEBOL NA ESCOLA. 3ª ed. Rio de Janeiro, Sprint, 2007
 DANIELLO, José Geraldo. ANATOMIA HUMANA BÁSICA. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2011.
 EHRET, Arno. SPÄTE, Dietrich. SCHUBERT, Renate. ROTH, Klaus. GRECO, Pablo Juan. MANUAL DE HANDEBOL: TREINAMENTO DE BASE PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES. São Paulo, Phorte, 2008
 MELO, Rogério Silva de. FUTSAL: 1000 exercícios. 6ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.
 SANTOS, Rogério dos. HANDEBOL: 1000 EXERCÍCIOS. 6ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2012
 SUVOROV. Y.P. VOLEIBOL: INICIAÇÃO. Rio de Janeiro: Sprint, 2010
 TENROLLER, Carlos Alberto. HANDEBOL: TEORIA E PRÁTICA. Rio de Janeiro: Sprint, 2008
 VOSER, Rogério da Cunha. O FUTSAL E A ESCOLA: UMA PERSPECTIVA PEDAGÓGICA. Porto Alegre. Artmed, 2002
 WEINECK, Jünger. ANATOMIA APLICADA AO ESPORTE [Tradução Renate Müller]. -- 18ª ed. -- Barueri,

SP, < https://bv4.digitalpages.com.br/?page=5&section=0#/edicao/9788520432044 >	Manole, 2013. Disponível em:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALEMEIDA, Alexandre Gomes De. HANDEBOL: CONCEITOS E APLICAÇÕES. Barueri: Manole, 2012 BAIANO, Adilson. VOLEIBOL: SISTEMAS E TÁTICAS. 2ª Ed. Rio De Janeiro: Sprint, 2009 BIZZOCHI, Carlos "Cacá". O VOLEIBOL DE ALTO NÍVEL: DA INICIAÇÃO À COMPETIÇÃO. 4ª Ed. Barueri: Manole, 2013 DUARTE, Sérgio Maroneze. BASQUETEBOL: MANUAL DE ENSINO. São Paulo: Ícone, 2013 GRECO, Pablo Juan. ROMERO, Juan J. Fernades. MANUAL DE HANDEBOL: DA INICIAÇÃO AO ALTO NÍVEL. São Paulo: Phorte, 2012 MELHEN, Alfredo. BRINCANDO E APRENDENDO BASQUETEBOL. Rio De Janeiro: Sprint, 2004 SANTANA, Wilton Carlos De. FUTSAL: APONTAMENTOS PEDAGÓGICOS NA INICIAÇÃO E NA ESPECIALIZAÇÃO. 2ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2008. SANTI MARIA, Thiago. FUTSAL: TREINAMENTO DE ALTO RENDIMENTO. São Paulo: Phorte, 2009. SCHUNKE, Michael. PROMETHEUS ATLAS DE ANATOMIA: ANATOMIA GERAL E APARELHO LOCOMOTOR. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA II
Código:
Carga Horária: 80h
Carga horária de aulas práticas: 60h
Número de Créditos: 2
Código pré-requisito:
Ano: 2º
Nível: Médio
EMENTA
Possibilitar ao aluno o estudo sobre as Valências Físicas, sistemas esquelético, drogas e esportes, e vivência sistematizada, ampliada e aprofundada do conhecimento do Atletismo, Esportes radicais e esportes na Natureza de modo a desenvolver o conhecimento socialmente construído e sistematizado através da prática Esportiva.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Compreender o que são as Valências Físicas; Estudar o processo histórico de evolução do Atletismo no Brasil e no mundo; Vivenciar a prática dos fundamentos técnicos e táticos da modalidade, entendendo-os como um conhecimento a ser apreendido criticamente; Executar os fundamentos básicos do futsal distinguindo suas diferentes formas e possibilidades de execução; Compreender o que são os Sistemas de Produção de Energia; Estudar sobre as principais características do Sistema Aeróbico e Anaeróbico; Executar os fundamentos básicos dos Saltos e Arremessos distinguindo suas diferentes formas e possibilidades de execução; Estudar sobre as principais Drogas Lícitas e Ilícitas; Entender a relação entre Drogas e Esporte (Dopping); Estudar o processo histórico de evolução dos Esportes Radicais no Brasil e no mundo; Compreender o que são os Esportes de Aventura na Natureza; Estudar sobre as principais características dos Esportes de Aventura na Natureza; Compreender os Esportes de Aventura na Natureza como ferramenta de preservação ambiental; Vivenciar os Esportes de Aventura na Natureza, suas diferentes formas e possibilidades de execução.
PROGRAMA
UNIDADE 1 - Valências Físicas - As Valências Físicas (Força, Resistência, Flexibilidade, Velocidade e Coordenação Motora); - Principais características das Valências Físicas; - A importância das Valências Físicas para a Saúde; - Valências Físicas e Esporte. UNIDADE 2 - Anatomia do Sistema Esquelético - Diferenciações dos tipos de Drogas; - Principais Drogas Lícitas e Ilícitas; - Os riscos das Drogas para a Saúde; - Dopping. UNIDADE 3 - Sistemas de Produção de Energia - Sistema Aeróbico; - Sistema Anaeróbico; - Melhorias Orgânicas; - Sistemas de Produção de Energia no Atletismo. UNIDADE 4 - Atletismo - Histórico do Atletismo no Brasil e no mundo. - Contextualização e vivência de diferentes formas do Atletismo; - Fundamentos das Corridas; - Regras básicas.

UNIDADE 5 - Esportes Radicais ▪ Histórico dos Esportes Radicais no Brasil e no mundo; ▪ Principais características dos Esportes Radicais; ▪ Contextualização e vivência de diferentes formas de Esporte Radicais	
UNIDADE 6 - Atletismo ▪ As provas de Saltos; ▪ Provas de Arremesso; ▪ Regras básicas	
UNIDADE 7 - Esportes de Aventura na Natureza ▪ Histórico dos Esportes de Aventura na Natureza; ▪ Principais Esportes de Aventura na Natureza; ▪ Os Esportes de Aventura na Natureza e desenvolvimento local	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Aulas práticas; Apresentação do conteúdo através de slides; Utilização de filmes acerca do conteúdo abordado; Utilização da internet na busca de sites que abordem o assunto.	
RECURSOS	
Livros referenciados neste documento e disponíveis na biblioteca do campus, objetos virtuais dinâmicos, quadra esportiva, materiais esportivos e recursos audiovisuais.	
AValiação	
▪ Questionamentos dos alunos acerca do conteúdo ensinado. ▪ Trabalho pesquisado. ▪ Participação nas aulas ▪ Seminários Interativos. ▪ Avaliações escritas: testes e provas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
_____. Atletismo: Os Saltos. 2ª Ed. São Paulo: Epu, 2003 COICERO, GEOVANA ALVES. 1000 Exercícios e Jogos para o Atletismo. 3ª Ed. Rio De Janeiro: Sprint, 2011. Dias, Cleber Augusto Gonçalves. Em Busca Da Aventura: Múltiplos Olhares Sobre O Esporte, Lazer E Natureza. Niterói, RJ: UFF, 2009 FERNANDES, JOSÉ LUÍS. Atletismo: Lançamentos e Arremessos. 2ª Ed. São Paulo: Epu, 2003. FONSECA, CARLOS EDUARDO RIBEIRO DA. Corrida de Aventura: A Natureza é Nosso Desafio. São Paulo: Labrador, 2017 MACHADO, ALEXANDRE FERNANDES. Corrida: Manual Prático Do Treinamento. São Paulo: Phorte, 2013. Marcellino, Nelson Carvalho. Lazer E Recreação: Repertório Das Atividades Por Ambientes. Campinas: Papirus, 2010 MARIANO, CECÍLIA. Educação Física: O Atletismo no Currículo Escolar. 2ª Ed. Rio De Janeiro: Wak, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
WEINECK, Jürgen. BIOLOGIA DO ESPORTE. 7ª ed. Barueri: Manole, 2005.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA I
Código:
Carga horária total: 80h
Carga horária de aulas práticas: 20h
Número de créditos: 2
Código pré-requisito: -
Ano: 1º
Nível: Médio
EMENTA
Introdução à Química; Propriedades dos materiais; Modelos atômicos; Tabela periódica; Ligações química; Funções Inorgânica; Reações químicas; Fórmulas moleculares; Estudo dos Gases; Estequiometria.
OBJETIVO(S)
Identificar e diferenciar os diferentes tipos de transformações da matéria; Desenvolver habilidades de cálculo necessárias à compreensão quantitativa das transformações químicas; Introduzir o estudo do estado gasoso, bem como as variáveis que o afetam.
PROGRAMA
UNIDADE 1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA QUÍMICA O que é Química? ▪ O que a Química estuda? ▪ A contribuição da Química para a sociedade UNIDADE 2. PROPRIEDADES DOS MATERIAIS ▪ A Matéria e suas propriedades (gerais, funcionais e específicas) ▪ Energia ▪ Estados de agregação da matéria ▪ Mudanças de estado físico ▪ Fenômenos físicos e químicos ▪ Representação das reações químicas – equações químicas ▪ Sistemas, substâncias puras e misturas ▪ Separação de misturas UNIDADE 3. MODELOS SOBRE A CONSTITUIÇÃO DA MATÉRIA ▪ Os primeiros modelos atômicos ▪ Leis ponderais: Conservação da massa (Lavoisier) e proporções definidas (Proust) ▪ Modelo atômico de Dalton ▪ Lei volumétrica de Gay Lussac ▪ Substâncias Simples e Compostas. ▪ Alotropia ▪ Representação das transformações químicas a partir dos códigos, símbolos e expressões próprios da Química. ▪ Modelo atômico de Thomson, Modelo atômico de Rutherford, Modelo atômico de Rutherford-Bohr e Modelo atômico de Sommerfeld ▪ Número atômico, número de massa, isótopos, isóbaros, isótonos, massa atômica. Elementos químicos ▪ Distribuição eletrônica em níveis e subníveis. UNIDADE 4. TABELA PERIÓDICA ▪ Evolução da organização periódica ▪ Divisão e características da Classificação Periódica ▪ Periodicidade das configurações eletrônicas

- Propriedades Periódicas

UNIDADE 5. LIGAÇÕES QUÍMICAS

- Introdução ao estudo das ligações químicas
- Modelo do octeto e estabilidade dos gases nobres
- Estrutura eletrônica de Lewis
- Valência
- Modelo da ligação iônica, fórmula unitária e propriedades das substâncias iônicas
- Modelo da ligação covalente, fórmula eletrônica de Lewis, fórmula estrutural plana e propriedades das substâncias moleculares
- O modelo da ligação metálica, propriedades das substâncias metálicas e as ligas metálicas
- A Eletronegatividade e as ligações químicas
- Estrutura espacial das moléculas: modelo de repulsão dos pares eletrônicos
- A polaridade das ligações e das moléculas
- Forças intermoleculares: dipolo induzido, dipolo permanente e ligações de hidrogênio
- Forças intermoleculares e propriedades de compostos moleculares
- Número de oxidação.

UNIDADE 6. FUNÇÕES DA QUÍMICA INORGÂNICA

- Introdução as funções inorgânicas
- Soluções eletrolíticas e não eletrolíticas
- Ácidos: ácido segundo a teoria de ionização de Arrhenius, classificação, força, nomenclatura e fórmulas.
- Bases: base segundo a teoria de dissociação de Arrhenius, classificação, força, nomenclatura e fórmulas.
- Escala para medir o caráter ácido e básico: pH
- Indicadores ácido e base
- Sais: O que são sais, reação de neutralização, classificação, nomenclatura
- Óxidos: classificação dos óxidos, propriedades e nomenclatura
- Teoria modernas de ácido e base.

UNIDADE 7. REAÇÕES QUÍMICAS

- Reações e equações químicas
- Balanceamento de equações químicas
- Tipos de reação química – síntese, decomposição, simples troca e dupla troca
- Reações de oxidação-redução
- Condições para ocorrência de reações

UNIDADE 8. CONTANDO ÁTOMOS E MOLÉCULAS

- Massa atômica
- Massa molecular
- Constante de Avogadro
- Mol – a unidade da quantidade de matéria
- Massa molar
- Determinação de fórmulas: Mínima, Porcentual ou centesimal e Molecular.

UNIDADE 9. ESTUDO DOS GASES

- Características gerais dos gases
- Variáveis de estado
- Transformações gasosas
- Equação geral dos gases
- Volume molar
- Equação de estado dos gases perfeitos
- Pressões parciais
- Densidade dos gases

UNIDADE 10. ASPECTOS QUANTITATIVOS DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS ▪ Relações estequiométricas fundamentais ▪ Relações estequiométricas com volume de gás ▪ Excesso e limitante ▪ Pureza e rendimento.	
METODOLOGIA DE ENSINO Aulas expositivas em sala, utilizando como material de suporte equipamentos multimídia (Datashow e sistema de áudio); Resolução de Exercícios. Trabalho Individual. Trabalho em Grupo. Lista de Exercícios. Resolução de Exercícios do livro didático.	
RECURSOS Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pinceis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, os Laboratórios de Informática e Química Geral e insumos de laboratórios.	
AValiação A avaliação se dará de forma contínua considerando os aspectos qualitativos e quantitativos a seguir: QUALITATIVOS: Participação nas aulas; Assiduidade e pontualidade; Cumprimento de prazos na entrega de trabalhos e exercícios; Clareza de ideias (oral e escrita). QUANTITATIVOS: Avaliação escrita; Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas); Relatório de visita técnica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA REIS, M. Química. V.1 e 2, 2ª Edição, Editora Ática, São Paulo, 2016. MACHADO, A. M.; MORTIMER, E. F. Química, 3ª ed. v. 1 e 2. Editora SCIPIONE, São Paulo, 2016. BRUNI, A. T; NERY, A. L. P; BIANCO, A. A. G.; LISBOA, J. C. F.. RODRIGUES, H; LISBOA, J. C. F.; SANTINA, K. BEZERRA. L. M.; BIANCO, P. A. G.; LIEGEL, R. M.; ÁVILA, S. G.; YDI. S. J.; LOCATELLI, S. W; AOKI, V. L . M. Ser Protagonista – Química, 3ª ed., v. 1 e 2. Editora SM. São Paulo, 2016. NOVAIS, V. L.D; ANTUNES, M. T. Vivá – Química, 1ª Ed., v.1 e 2, Curitiba, Editora Positivo, 2016. CISCATO, C. A. M; CHEMELLO, E.; PEREIRA, L. F.; PROTI, P. B.; Química - Ciscato, Pereira, Chemello e Proti, 1ª Edição, v. 1 e 2, Editora Moderna, 2016, 288p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ATKINS, P.; JONES, L.; Layerman. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª Ed. Bookman. Porto Alegre, 2018. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. Química e Reações Químicas. 9a ed. v.1 e V.2, Rio de Janeiro: LTC, 2016 TEIXEIRA-SÁ, D. M. A.; BRAGA, R. C Química Avançada, 1ª Ed, Editora do Livro Técnico, Curitiba, 2015, 200p	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA II
Código:
Carga horária total: 80h
Carga horária de aulas práticas: 20h
Número de créditos: 2
Código pré-requisito:
Ano: 2º
Nível: Médio
EMENTA
Soluções; Termoquímica; Cinética Química; Equilíbrio químico; Eletroquímica.
OBJETIVO(S)
Desenvolver habilidades de cálculo necessárias à compreensão quantitativa das transformações químicas; Introduzir o estudo do estado gasoso, bem como as variáveis que o afetam; Compreender os aspectos qualitativos e quantitativos que regem os equilíbrios químicos.
PROGRAMA
UNIDADE 1. ESTUDO DAS SOLUÇÕES ▪ Classificação das soluções ▪ Solubilidade. ▪ Unidades de concentração das soluções: g/L, mol/L, mol/Kg relações em massa e relações em volume. ▪ Diluição ▪ Misturas de soluções: mesmo soluto, solutos diferentes que não reagem e solutos diferentes que reagem ▪ Propriedades coligativas das soluções: aspectos qualitativos UNIDADE 2. TERMOQUÍMICA ▪ Calor e temperatura ▪ Processos endotérmicos e exotérmicos ▪ Medida da quantidade de calor ▪ Entalpia e variação de entalpia ▪ Entalpia padrão e equações químicas ▪ Calores de formação e de combustão ▪ Energia de ligação ▪ Lei de Hess ▪ Entropia ▪ Energia livre e espontaneidade UNIDADE 3. CINÉTICA QUÍMICA ▪ Taxa de desenvolvimento de uma reação ▪ Condições para que uma reação ocorra ▪ Fatores que influenciam a taxa de desenvolvimento de uma reação química ▪ Lei de ação das massas UNIDADE 4. EQUILÍBRIO QUÍMICO MOLECULAR ▪ Conceitos de reações reversíveis e de equilíbrio químico ▪ Constantes de equilíbrio: Kc e Kp ▪ Fatores que afetam o estado de equilíbrio: Princípio de Le Chatelier UNIDADE 5. EQUILÍBRIO IÔNICO ▪ Constante de ionização ou dissociação ▪ Lei de diluição de Ostwald ▪ Deslocamento de equilíbrios iônicos ▪ Produto iônico da água ▪ pH e pOH ▪ Hidrólise de íons ▪ Efeito do íon comum

▪ Solução tampão: aspectos qualitativos UNIDADE 6. EQUILÍBRIO EM SISTEMAS HETEROGÊNEOS ▪ Constantes de equilíbrio para sistemas heterogêneos: Kc e Kp ▪ Perturbação de equilíbrios heterogêneos ▪ Produto de solubilidade UNIDADE 7. ELETROQUÍMICA ▪ Número de oxidação e balanceamento de reações ▪ Pilhas ou células eletroquímicas ▪ Corrosão de metais ▪ Eletrólise aquosa ▪ Eletrodeposição metálica ▪ Leis da eletroquímica	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas em sala, utilizando como material de suporte equipamentos multimídia (Datashow e sistema de áudio); Resolução de Exercícios. Trabalho Individual. Trabalho em Grupo. Lista de Exercícios. Resolução de Exercícios do livro didático.	
RECURSOS	
Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pinceis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, os Laboratórios de Informática e Química Geral e insumos de laboratórios.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua considerando os aspectos qualitativos e quantitativos a seguir: QUALITATIVOS: Participação nas aulas; Assiduidade e pontualidade; Cumprimento de prazos na entrega de trabalhos e exercícios; Clareza de ideias (oral e escrita). QUANTITATIVOS: Avaliação escrita; Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas); Relatório de visita técnica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRUNI, A. T.; NERY, A. L. P.; BIANCO, A. A. G.; LISBOA, J. C. F.; RODRIGUES, H.; LISBOA, J. C. F.; SANTINA, K.; BEZERRA, L. M.; BIANCO, P. A. G.; LIEGEL, R. M.; ÁVILA, S. G.; YDI, S. J.; LOCATELLI, S. W.; AOKI, V. L. M. Ser Protagonista – Química, 3ª ed., v. 2. Editora SM. São Paulo, 2016. CISCATO, C. A. M.; CHEMELLO, E.; PEREIRA, L. F.; PROTI, P. B.; Química - Ciscato, Pereira, Chemello e Proti, 1ª Edição, v. 2, Editora Moderna, 2016. MACHADO, A. M.; MORTIMER, E. F. Química, 3ª ed. v. 2. Editora SCIPIONE, São Paulo, 2016.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
NOVAIS, V. L.D; ANTUNES, M. T. Vivá – Química, 1ª Ed., v. 2, Curitiba, Editora Positivo, 2016. ATKINS, P.; JONES, L.; Layerman. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7ª Ed. Bookman. Porto Alegre, 2018. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. Química e Reações Químicas. 9a ed. v.1 e V.2, Rio de Janeiro: LTC, 2016 TEIXEIRA-SÁ, D. M. A.; BRAGA, R. C Química Avançada, 1ª Ed, Editora do Livro Técnico, Curitiba, 2015. REIS, M. Química. V. 2, 2ª Edição, Editora Ática, São Paulo, 2016.	
Coordenador do Curso 	Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA III	
Código:	
Carga horária total: 80h	
Carga horária de aulas práticas: 10h	
Número de créditos: 2	
Código pré-requisito:	
Ano: 3º	
Nível: Médio	
EMENTA	
Origens da Química Orgânica. Representações dos Compostos Orgânicos. Estruturas e Nomenclatura dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos. Ressonância e Aromaticidade. Acidez e Basicidade dos Compostos Orgânicos. Estereoquímica – Conformação e Configuração. Mecanismos de reações – princípios gerais. Principais reações de hidrocarbonetos, compostos aromáticos, haletos de alquila, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados e compostos nitrogenados	
OBJETIVO(S)	
Conhecer a história da química orgânica, assim como, os princípios que a regem; Representar de várias formas os compostos orgânicos, estabelecendo suas nomenclaturas de acordo com as normas oficiais da IUPAC; Reconhecer através dos grupos funcionais, as principais características dos compostos, diferenciando-os através dessas propriedades; Conhecer os conceitos de ressonância, de acidez e basicidade aplicados aos compostos orgânicos; Trabalhar os arranjos espaciais dos compostos do carbono; Iniciar o estudo do conhecimento das reações orgânicas; Desenvolver o aprendizado referente às principais reações dos hidrocarbonetos, dos haletos de alquila, álcoois e éteres, dos aldeídos e cetonas, dos ácidos carboxílicos e seus derivados, e dos compostos nitrogenados, aplicadas no cotidiano e utilizando-se de aulas teóricas e práticas envolvendo algumas destas reações.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA - Breve abordagem sobre a História da Química Orgânica. - Números quânticos, Regra de Hund e Princípio de Exclusão de Pauli. - Ligações Químicas: iônica e covalente – Estruturas de Lewis - Ligações em moléculas orgânicas: Teoria estrutural de Kekulé. - Hibridização do carbono. Ligações sigma (σ) e pi (π). - Cadeias carbônicas. - Fórmulas empíricas e moleculares; fórmulas estruturais dos compostos orgânicos; representações dos Compostos Orgânicos - Polaridade das ligações e das moléculas - Forças intermoleculares: London, ligação de hidrogênio, dipolo-dipolo e íon-dipolo. - Efeitos indutivo e mesomérico. - Ressonância e aromaticidade. UNIDADE 2. FUNÇÕES ORGÂNICAS - Principais funções orgânicas - Nomenclatura - Propriedades físicas e químicas UNIDADE 3. ACIDEZ E BASICIDADE - Definições de Bronsted-Lowry, Arrhenius e Lewis. - Definição das constantes de acidez (K_a) e de basicidade (K_b) - Reações ácido-base - Fatores que afetam a acidez e a basicidade - Ácidos e bases alifáticos e aromáticos. UNIDADE 4. ISOMERIA - Isomeria Plana (função, cadeia, posição, metameria e tautomeria)	

▪ Isomeria Geométrica (Cis-trans) ▪ Isomeria Óptica ▪ Propriedades dos estereoisômeros UNIDADE 5. INTRODUÇÃO ÀS REAÇÕES ORGÂNICAS ▪ Tipos de quebras de ligações: cisão homolítica e heterolítica. ▪ Classificação dos reagentes: eletrófilo, nucleófilo e radical livre. ▪ Intermediários reacionais: carbânion, íon carbônio, radical e carbeno. ▪ Reações orgânicas: adição eletrofílica à dupla ligação, Substituição nucleofílica em carbono saturado, Substituição eletrofílica em compostos aromáticos, Adição e substituição nucleofílica em compostos carbonilados. ▪ Reações que envolvem hidrocarbonetos. ▪ Reações de substituição, de adição, de oxidação. ▪ Reações que envolvem álcoois, fenóis e éteres ▪ Reações e métodos de obtenção de álcoois, fenóis e éteres ▪ Reações que envolvem aldeídos e cetonas ▪ Reações e métodos de obtenção de aldeídos e cetonas ▪ Reações que envolvem ácidos carboxílicos e derivados ▪ Reações e métodos de obtenção de ácidos carboxílicos e derivados ▪ Reações de compostos Orgânicos Nitrogenados. ▪ Reações de aminas com ácidos ▪ Reações de amidas com ácidos e bases.
METODOLOGIA DE ENSINO
• Aulas expositivas e práticas. • Trabalho individual. • Trabalho em grupo. • Seminários. • Visitas técnicas. • Aula prática a ser realizada na sala de aula e no laboratório de química e informática
RECURSOS
Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pinceis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, os Laboratórios de Informática e Química Geral e insumos de laboratórios.
AValiação
A avaliação se dará de forma contínua e processual, em acordo com as diretrizes da Regulamentação da Orientação Didática (ROD), adotando os seguintes critérios: • Participação, assiduidade e empenho • Coerência e consistência • Cumprimento de prazos • Clareza de ideias (oral e escrita) • Desempenho qualitativo e quantitativo nas atividades Os instrumentos adotados serão: • Avaliação escrita • Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido e pesquisas) • Relatórios de práticas e visitas técnicas O professor resguarda-se no direito de alterar as atividades desenvolvidas, incluindo ou excluindo elementos que favoreçam o maior aprendizado dos discentes, com base no desempenho apresentado pelas turmas ao longo do semestre.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BRUNI, A. T.; NERY, A. L. P.; BIANCO, A. A. G.; LISBOA, J. C. F.. RODRIGUES, H; LISBOA, J. C. F.; SANTINA, K. BEZERRA. L. M.; BIANCO, P. A. G.; LIEGEL, R. M.; ÁVILA, S. G.; YDI. S. J.; LOCATELLI, S. W; AOKI, V. L. M. Ser Protagonista – Química, 3ª ed., v. 3. Editora SM. São Paulo, 2016. CISCATO, C. A. M; CHEMELLO, E.; PEREIRA, L. F.; PROTI, P. B.; Química - Ciscato, Pereira, Chemello e Proti, 1ª Edição, v. 3, Editora Moderna, 2016. MACHADO, A. M.; MORTIMER, E. F. Química, 3ª ed. v. 3. Editora SCIPIONE, São Paulo, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
NOVAIS, V. L.D; ANTUNES, M. T. Vivá – Química , 1ª Ed., v.3, Curitiba, Editora Positivo, 2016. JUARISTI, E.; STEFANI, A. Introdução à Estereoquímica e à Análise Conformacional. Bookman, 2012. COSTA, P.R.R.; FERREIRA, V.F.; ESTEVES, P.M.; VASCONCELLOS, M.L.A.A. Ácidos e Bases em Química Orgânica. Bookman, 2005. KLEIN, DAVID. Química Orgânica. Volume 1 e 2, 2ª Edição. LTC, 2016. REIS, M. Química . V.3, 2ª Edição, Editora Ática, São Paulo, 2016. SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C.B. Química Orgânica. Volume 1 e 2, 9ª edição, LTC, 2009.	
Coordenador do Curso _____	Setor pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: INFORMÁTICA BÁSICA	
Código:	
Carga Horária: 80h	
Carga horária de aulas práticas: 40h	
Número de Créditos: 02	
Código pré-requisito:	
Ano: 1º	
Nível: Médio	
EMENTA	
Compreender a informática como ferramenta auxiliar na profissão do Técnico em Eletrotécnica.	
OBJETIVO (S)	
Identificar tipos de sistemas operacionais; Compreender os conceitos de software Livre X Proprietário; Utilizar aplicativos para uso pessoal e profissional.	
PROGRAMA	
Conceitos básicos de Informática; ▪ História e evolução dos computadores; ○ Sistemas Operacionais (Livres X Proprietários). ○ Processadores de Texto; ○ Planilhas Eletrônicas; ○ Fórmulas (criação de planilhas com Excel®); ○ Softwares de Apresentação; ○ Conceitos básicos de Redes de Computadores; ○ Uso da Internet. ○ Softwares e aplicativos voltados ao ensino e aprendizagem de Eletrotécnica.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas expositivas, práticas se for o caso, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia. Seminários, exposições, trabalho individual, de grupo, coletivo, visitas técnicas dentre outras.	
RECURSOS	
Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pinceis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, os Laboratórios de Informática.	
AValiação	
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extraclasses e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução a Informática. São Paulo: Editora Prentice-Hall, 8ª Ed., 2004. (Biblioteca Virtual)	
JUNIOR, Cícero Caiçara; WILDAUER, Egon Walter. Informática instrumental. Curitiba, InterSaberes, 2013. (Biblioteca Virtual)	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: EMPREENDEDORISMO	
Código:	
Carga Horária: 40h	
Carga horária de aula prática: 20h	
Número de Créditos: 01	
Código pré-requisito: -	
Ano: 3º	
Nível: Médio	
EMENTA	
Gestão empresarial. Empreendedorismo. Plano de negócios Formalização de uma empresa. Marketing. Tributação. Decisões mercadológicas.	
OBJETIVO (S)	
Aplicar e difundir a cultura empreendedora; Relacionar as características e habilidade do empreendedor; Orientar as ações relacionadas ao empreendedorismo; Justificar ações junto ao mercado; Relacionar uma oportunidade à concretização do negócio; Tomar decisões mercadológicas que compõem o negócio; Utilizar as assessorias empresariais; Legalizar todas as ações do negócio; Elaborar um plano de marketing.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1- INTRODUÇÃO AO EMPREENDEDORISMO A revolução do empreendedorismo. Empreendedorismo no Brasil e no mundo. Perfil do empreendedor. O Processo Empreendedor. Conceitos de empreendedorismo e empreendedor. Disseminação da cultura empreendedora. Despertar o espírito empreendedor. Identificando Oportunidades. Como descobrir boas idéias de negócios. Transformando uma visão numa oportunidade de negócio. Diferenciar idéias de oportunidades. Avaliar oportunidades. Habilidades necessárias ao empreendedor.	
UNIDADE 2- NOÇÕES BÁSICAS DE MARKETING Conceito. Administração de marketing. As variáveis na definição da estratégia. Composto de marketing como estratégia. Os agentes do processo de compra. Etapas do processo de compras. Alvos e estratégias no mercado competitivo. Novas abordagens de marketing.	
UNIDADE 3- QUESTÕES LEGAIS DE CONSTITUIÇÃO DA EMPRESA Formalização de uma empresa. Tributação. Registro de marcas e patentes	
UNIDADE 4 - O PLANO DE NEGÓCIOS Importância do planejamento. Importância do plano de negócios. Conceito de plano de negócio. Finalidade do plano de negócios. Estrutura do plano de negócios. Plano de negócio como ferramenta de gerenciamento. Elaboração de um plano de negócios.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas expositivas, práticas se for o caso, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia. Seminários, exposições, trabalho individual, de grupo, coletivo, visitas técnicas dentre outras.	
RECURSOS	
Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pinceis, o material didático-pedagógico, recursos audiovisuais, ferramentas tecnológicas, os Laboratórios de Informática.	
AValiação	
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extraclasse e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos no ROD.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DEGEN, R E MELO A.A. A. Fundamentos da iniciativa empresarial. Ed. Makron books. 8ª Ed. São Paulo. (Biblioteca Virtual) GARCIA, L. O perfil do empreendedor. Ed. SEBRAE. Brasília. 2001	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
TORRES, J. Marketing básico e descomplicado. Ed. SEBRAE. Brasília. 2001	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: CIRCUITOS ELÉTRICOS	
Código:	
Carga Horária Total: 160h	
Carga Horária de Aulas Práticas: 40 h	
Número de Créditos: 04.	
Pré-requisitos:	
Série: 1º ano.	
Nível: Médio.	
EMENTA	
Conceitos fundamentais de circuitos; Eletrodinâmica; Análise de malhas e nós de circuitos elétricos lineares; Teoremas de redes; Elementos armazenadores de energia; Circuitos lineares invariantes no tempo; Análise de circuitos elétricos em regime transitório; Software de simulação.	
OBJETIVO(S)	
Dominar a teoria básica dos circuitos elétricos; Conhecer métodos específicos de cálculo e análise dos circuitos elétricos; Discernir as aplicações de diferentes tipos de circuitos elétricos; Dominar conceitos de circuitos elétricos em corrente alternada; Analisar redes e circuitos elétricos em corrente alternada; Identificar e diferenciar conceitos de energia ativa, reativa e aparente; Reconhecer e corrigir efeitos de desbalanceamento de cargas trifásicas.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1: CONCEITOS FUNDAMENTAIS Sistema internacional de unidades, carga elétrica, corrente elétrica, tensão, campo elétrico e potencial elétrico, condutores, semicondutores e isolantes, fontes dependentes, potência e energia. UNIDADE 2: ELETRODINÂMICA Lei de Ohm, resistividade, influência da temperatura, resistores, associação de resistores, consumo de potência no resistor, valores nominais e tolerâncias, código de cores em resistores, circuito aberto e curto circuito, resistência interna, geradores e receptores. UNIDADE 3: ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS LINEARES Ramos, nós, malhas, laços e componentes em série e em paralelo, Leis de Kirchhoff das tensões em circuitos CC série e paralelo, divisor de tensão e divisor de corrente. UNIDADE 4: TEOREMA DE REDES Teorema de Thévenin e Norton, Teorema da máxima transferência de potência, Teorema da superposição, Teorema de Millman, Teorema de Maxwell, Transformação $\Delta - Y$ e $Y - \Delta$, circuitos pontes. UNIDADE 5: ELEMENTOS ARMZENADORES DE ENERGIA CAPACITORES - capacitância e construção do capacitor, capacitância total, energia armazenada, correntes e tensões variáveis do tempo, corrente no capacitor, rigidez dielétrica dos dielétricos. INDUTORES - indutância e construção do indutor, associação de indutores, relação $V \times I$ em um indutor, indutância total, energia armazenada.	

UNIDADE 6: ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS EM REGIME TRANSITÓRIO

Circuitos de primeira ordem sem e com várias formas de excitação. Circuitos de segunda ordem sem e com várias formas de excitação: superamortecidos, subamortecidos e amortecimento crítico.

UNIDADE 7: GERAÇÃO DA CORRENTE ALTERNADA

Princípio indução eletromagnética, Princípio de funcionamento do gerador CA, Tensão e frequência no gerador, Geradores de corrente alternada.

UNIDADE 8: PARÂMETROS DA FORMA DE ONDA DA TENSÃO E DA CORRENTE ALTERNADA SENOIDAL

Valor de pico, Período, Frequência, Frequência angular ou velocidade angular, Função matemática da tensão e da corrente senoidal, Tensão e corrente instantânea. Valor instantâneo, Valor médio e valor eficaz, Fator de Forma, Fase inicial e defasagem angular, Análise trigonométrica da corrente alternada, Estudo dos números complexos e fasor.

UNIDADE 9: CIRCUITOS MONOFÁSICOS

Circuito resistivo, capacitivo, indutivo, Circuitos RL, RC e RLC série e paralelo. Tensão e corrente fasoriais, Impedância série e paralela: forma retangular e forma polar, Cálculo de potência monofásica, Fator de potência e correção em circuitos monofásicos.

UNIDADE 10: FILTROS PASSIVOS

Logaritmos e decibéis, Filtros passa-baixas, Filtros passa-altas, Filtros passa-faixa, Filtros rejeita-faixa, Filtros de dupla sintonia, Análise usando o diagrama de Bode.

UNIDADE 11: CIRCUITOS RESSONANTES, SEUS EFEITOS E APLICAÇÕES

Ressonância série, Q de circuitos série, Ressonância paralela, Q de circuitos paralelos, Largura da faixa e potência de circuitos ressonantes, Ressonância em circuitos não senoidais

UNIDADE 12: CIRCUITOS POLIFÁSICOS EQUILIBRADOS

Circuitos trifásicos, Conexão Y - Y em equilíbrio, Conexão estrela-delta em equilíbrio, Fonte conectada em delta, Transformações Delta – Ypsilon, Relações de potência, Cargas trifásicas em paralelo, Potências trifásica equilibradas, Medições trifásicas: medição de potência real e reativa, Medição do fator de potência, Correção do fator de potência, Gerador trifásico. Sistema a três condutores em triângulo equilibrado.

UNIDADE 13: CIRCUITOS POLIFÁSICOS DESEQUILIBRADOS

Cargas trifásicas desequilibradas em Y, em delta e suas combinações, Conexão Y - Y com ou sem neutro, Conexão estrela-delta, Fonte conectada em delta, Transformações Delta – Ypsilon, Efeitos da sequência de fases, Métodos para determinação da sequência de fases, Medidas de potências real e reativa, Fator de potência.

UNIDADE 14: SOFTWARES DE SIMULAÇÕES**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em laboratório.

RECURSOS DIDÁTICOS

Material didático-pedagógico: livro texto, laboratório de informática, lousa e pincel.

AValiação

Avaliação do conteúdo teórico.

Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2008. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12ª Edição. São Paulo: Pearson Makron Books, 2012. IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. NILSON, J. W; RIDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2015. SADIKU, Matthew N. O.; ALEXANDER, Charles. K. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill, 2013. SADIKU, Matthew N. O; Musa, Sarhan M.; ALEXANDER, Charles K. Análise de circuitos elétricos com aplicações. Porto Alegre: AMGH, 2014.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CAPUANO, F. G; MARINO M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24. ed. São Paulo: Érica, 2009. DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos circuitos elétricos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. EDMINISTER, J. A. Circuitos elétricos. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1985. JOHNSON, David. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos em corrente contínua e corrente alternada. 8ª ed. São Paulo: Érica, 2008. O'MALLEY, John. Análise de circuitos. 2ª ed. São Paulo: Makron Books 1993. EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos. 2ª ed. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução ao curso e HST
Código:
Carga horária total: 40h
Carga Horária de Aulas Práticas: 10 h
Número de créditos: 1
Código pré-requisito:
Ano: 1º
Nível: Médio
EMENTA
Perspectiva que o mercado tem do técnico em eletrotécnica, suas atribuições, área de atuação, campo de trabalho. Conceito legal e de prevenção de acidente do trabalho, e fatores que contribuem para o acidente e sua análise. Insalubridade e periculosidade, responsabilidade civil e criminal. Legislação. Especificação e uso de EPI e EPC. Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Controle a princípio de incêndio.
OBJETIVO(S)
Apresentar ao aluno do curso de técnico em eletrotécnica um pouco do que o mercado espera do técnico, suas atribuições, área de atuação, campo de trabalho, etc. Ser capaz de executar as tarefas na vida profissional dentro dos padrões e normas de segurança, utilizando-se do senso de prevenção em acidentes do trabalho. Proporcionar ao profissional na área de Eletrotécnica melhor qualidade de vida no exercício do seu trabalho, reconhecendo, avaliando, eliminando ou controlando os riscos ambientais de acidentes para si e para os outros que o rodeiam.
PROGRAMA
Unidade I: Apresentação do curso de Técnico em Eletrotécnica Apresentação do campus, laboratórios, professores e funcionários; Explanação sobre as atribuições dos técnicos em eletrotécnica sob a ótica do CREA; Palestras com representantes de diversos setores da indústria local. Unidade II: Conceito e aspectos legais Aspectos legais e preventivistas do acidente de trabalho; Fatores que contribuem para o acidente de trabalho, sua análise e medidas preventivas.; Insalubridade e periculosidade; Responsabilidade civil e criminal no acidente de trabalho. Unidade III : Segurança na indústria Especificação e uso de EPI e EPC; Prevenção e combate a princípio de incêndio; Sinalização; Condições ambientais de trabalho. Unidade IV: Segurança em instalações e serviços em eletricidade NR10; Riscos em instalações e serviços com eletricidade; Choque elétrico, mecanismos e efeitos; Medidas de controle do risco elétrico.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia; Visitas a indústrias da região, a subestações,...
AVALIAÇÃO
Avaliação diagnóstica, no início do ano letivo; Avaliação formativa – ao longo do curso (participação, assiduidade, pontualidade); Avaliação somativa (avaliações e trabalhos)
RECURSOS DIDÁTICOS
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários. Recursos audiovisuais: lousa digital

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ROSEETE, Celso A. Higiene e segurança do trabalho . São Paulo: Pearson Education do brasil, 2014. BARBOSA, Rildo P.; BARSANO, Paulo R. Higiene e Segurança do Trabalho . 2. ed. São Paulo: Érica, 2018 JÚNIOR, Joubert R. S. Nr-10 - Segurança Em Eletricidade - Uma Visão Prática . 2. ed. São Paulo: Érica, 2016.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SAVAREGO, S.; LIMA, E. Roberto. Tratado prático de segurança e saúde no trabalho, Volume 1 . São Caetano do Sul: Yendis Editora, 2013. CAVALCANTI, P. J. Mendes. Fundamentos de Eletrotécnica . Editora Freitas Bastos. GONÇALVES, E. Abreu. Manual de segurança e saúde no Trabalho . São Paulo: LTR, 2000. SALIBA, T. M. Curso básico de segurança e higiene ocupacional . Ed. São Paulo, SP: LTr, 2011. NR-10: guia prático de análise e aplicação. 3ª edição, São Paulo, SP: Érica, 2014.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: Manutenção
Código:
Carga horária total: 80h
Carga Horária de Aulas Práticas: 20h
Número de créditos: 2
Código pré-requisito: INST e TRF.
Ano: 3º ano
Nível: Médio
EMENTA
Definição da Manutenção Industrial; Tipos de manutenção; Estratégias de manutenção; Planejamento da manutenção industrial; Manutenção dos principais componentes do sistema elétrico industrial.
OBJETIVO(S)
Desenvolver a compreensão dos princípios de manutenção industrial, planejamento, bem como as falhas dos principais componentes dos sistemas elétricos industriais e como lidar com estas; Entender os objetivos da manutenção e suas estratégias de lidar com as falhas dos sistemas elétricos industriais; Analisar e elaborar documentos de monitoramento dos sistemas de manutenção; Realizar a prática de manutenção em equipamentos, componentes e materiais elétricos.
PROGRAMA
Unidade I: Introdução Definições de manutenção; Manutenção versus conservação; Custo da manutenção; Departamento da manutenção industrial. Unidade II: Estratégias e Tipos de Manutenção Manutenção Corretiva, Preventiva, Preditiva e TPM. Unidade III: Planejamento da Manutenção Documentação: Ordem de trabalho, relatórios, históricos e Programação das Intervenções. Unidade IV: Manutenção das Instalações Elétricas Conexões, cabos, dispositivos de proteções e sistemas de aterramento. Unidade V: Manutenções das Máquinas Elétricas rotativas Conexões, mancais, rolamentos, alinhamentos e fixações; Ensaio e testes. Unidade VI: Manutenções dos Transformadores Conexões e monitoramento do estado de óleos eletro-isolante; Ensaio e testes.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia; Visitas a subestações e as instalações elétricas da própria instituição.
AVALIAÇÃO
Avaliação diagnóstica, no início do ano letivo; Avaliação formativa – ao longo do curso (participação, assiduidade, pontualidade); Avaliação somativa (avaliações e trabalhos)
RECURSOS DIDÁTICOS
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, lousa e pincel, estudos dirigidos, vídeos e documentários.

Recursos audiovisuais: lousa digital	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRANCO, Filho Gil. O planejamento e o controle da manutenção . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. RODRIGUES, Marcelo. Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica . Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. SELEME, Robson. Manutenção Industrial: Mantendo a Fábrica em Funcionamento . Curitiba, PR: InterSaberes, 2015.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
KARDEC, A.; NASCIF, J. Manutenção – Função Estratégica . 3ª Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. ALMEIDA, Jeison E. Motores Elétricos- Manutenção e Testes . Hemus, 2004. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva . São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2008. MORÁN, Angel Vázquez. Manutenção Elétrica Industrial . Salvador: Gráfica, 2005.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: CONSERVAÇÃO E MEDIDAS DE ENERGIA ELÉTRICA	
Código:	
Carga Horária: 80 h	
Carga Horária de Aulas Práticas: 20 h	
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos: INST e TRF	
Série: 3º ano.	
Nível: Médio.	
EMENTA	
Conhecimento das principais técnicas, normas e Resoluções da ANEEL, Divisão do Sistema Elétrico de Potência, Medição e Análise da qualidade de Energia, Aplicação do Uso Racional de Energia Elétrica, Aplicações e Dimensionamentos da geração de energia elétrica; Conceitos de Medição; Amperímetro; Voltímetro; Ohmímetro; Wattímetro; Medidor de Energia Elétrica; Fasímetro e Cosímetro; Teoria dos Erros; Simbologia dos Instrumentos de Medidas Elétricas; Multímetros Analógico e Digital; Terrômetro; Megômetro.	
OBJETIVOS	
Interpretar os processos do Sistema Elétrico de potência; Compreender as aplicações tarifárias; Utilizar a energia elétrica de forma racional nos setores industrial, comercial e residencial; Conhecer tipos de Geração de Energia; Compreender o funcionamento dos principais instrumentos de medidas elétricas; Utilizar corretamente todos os recursos possíveis do multímetro; Identificar e corrigir possíveis defeitos encontrados nos instrumentos de medição.	
UNIDADE I - Conceitos Básicos do Setor Elétrico Brasileiro ▪ Principais entidades do setor elétrico; ▪ Programa de etiquetagem e PROCEL; ▪ Matriz Energética Brasileira; ▪ Sistema Elétrico de Potência. UNIDADE II - Medidas Racionais de Energia Elétrica ▪ Educação no uso da energia; ▪ Orientações gerais para conservação de energia; ▪ Dicas e recomendações para consumo consciente no dia a dia. UNIDADE III - Sistema Tarifário ▪ Classes e Subclasses de Consumo; ▪ Estrutura Tarifária; ▪ Análise de Demanda; ▪ Enquadramento Tarifário. UNIDADE IV - Sistema de Iluminação ▪ Conceitos de Iluminação; ▪ Cálculo de Iluminação ▪ Tipos de Lâmpadas.	

UNIDADE V - Fator de Potência

- Tipos de Cargas;
- Causas do baixo Fator de Potência;
- Consequências do Baixo Fator de Potência;
- Correção do Fator de Potência.

Unidade VI – Conceitos de Medição

- Medidor de D'Ansorval;
- Galvanômetro;
- Construção.

Unidade VII – Amperímetro

- Construção;
- Exatidão;
- Erro;
- Resistor Shunt.

Unidade VIII – Voltímetro

- Construção;
- Sensibilidade;
- Resistor Multiplicador.

Unidade IX – Ohmímetro

- Construção;
- Deflexão;
- Teste de Continuidade.

Unidade X – Wattímetro

- Construção;
- Cálculo da Potência Ativa;
- Métodos dos wattímetros.

Unidade XI – Medidor de Energia Elétrica

- Medidor de Energia Ativa Analógico: Monofásico, bifásico e trifásico;
- Medidor de Energia Ativa Digital: Monofásico, bifásico e trifásico;
- Medidor de Energia Reativa.

Unidade XII – Fasímetro e Cosímetro

- Fasímetro: indicação da sequência de fase;
- Cosímetro: medição de fator de potência.

Unidade XIII – Teoria dos Erros

- Definição de erro;
- Valor exato da grandeza;
- Valor medido;
- Tipos de erros: grosseiros, sistemáticos e acidentais;
- Erro absoluto;
- Erro relativo;
- Erro paralaxe.

Unidade XIV – Simbologia dos Instrumentos de Medidas Elétricas

- Quanto às grandezas;
- Quanto aos tipos de funcionamentos;

- Quanto à posição de funcionamento;
- Quanto aos tipos de corrente elétrica;
- Quanto à tensão de isolamento;
- Quanto à classe de precisão.

Unidade XV – Multímetros Analógico e Digital

- Funcionamento;
- Aplicação.

Unidade XVI – Terrômetro

- Ligação;
- Funcionamento;
- Simbologia.

Unidade XVII – Megômetro

- Ligação;
- Funcionamento;
- Simbologia.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando projetor multimídia;

Atividades práticas por meio de visitas técnicas a parques de geração de energia elétrica por meio de placas fotovoltaicas, aerogeradores, etc. Elaboração de plano de conservação de energia de ambientes industriais, escritórios, etc.;

Aulas práticas em laboratório utilizando voltímetros, amperímetros, wattímetros, ohmímetros, com cargas resistivas, capacitivas e indutivas, dentro outros.

RECURSOS DIDÁTICOS

Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, projetor multimídia, lousa e pincel e laboratório.

AVALIAÇÃO

Avaliação escrita;

Trabalho em grupo ou individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRO, B. F de; BORELLI, R.; GEDRA, R. L. **Gerenciamento de Energia – Ações Administrativas e Técnicas de Uso Adequado da Energia Elétrica**. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2013.

ELETROBRAS. **Conservação de energia: eficiência energética de instalações e equipamentos**. 2º Edição, Itajubá, MG: Eletrobrás / Procel, 2001.

SENRA, R. **Medidas Elétricas – Energia Elétrica – Medição, Qualidade e Eficiência Energética**. São Paulo, SP, Baraúna, 2015

SENRA, R. **Instrumentos e Medidas Elétricas**. São Paulo, SP, Baraúna, 2011.

Gussow, M. **Eletricidade Básica, 2ª edição**. Bookman (Coleção Schaum)., 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPELLI, A. **Energia Elétrica – Qualidade e Eficiência para Aplicações Industriais**. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2013.

NETO, M. R. B.; CARVALHO, P. **Geração de Energia Elétrica – Fundamentos**. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2013.

GOLDEMBERG, José. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. 2ª Edição, São Paulo, SP, EDUSP, 2003.

WOLSKI, Belmiro. **Circuitos e medidas elétricas**. Curitiba, PR, Base Editorial, 2010.

ROLDAN, José. **Manual de medidas elétricas**. São Paulo, SP. Editora Hemus, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	
Código:	
Carga Horária: 120h	
Carga Horária de Aulas Práticas: 30 h	
Número de Créditos: 03	
Pré-requisitos: INST E TRF	
Série: 3º ano.	
Nível: Médio.	
EMENTA	
Tipos de Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica; Estudo das cargas de um Sistema de Distribuição; Cálculo da Máxima Corrente em Linha de Distribuição Aérea; Determinação da Queda de Tensão em Linha de Distribuição Aérea; Correção do Nível e Regulação de Tensão; Introdução à análise de Sistemas Elétricos de Potência. Componentes de um SEP; Modelagem de LTs, Transformadores, Reatores, Geradores e Carga; Sistema Pu, Fluxo de Potência; Componentes Simétricas e Curto-circuito.	
OBJETIVOS	
Definir os principais tipos de sistemas de distribuição; Identificar os diversos tipos de cargas e definir os conceitos fundamentais relacionados ao estudo das cargas; Dominar conceitos sobre o Planejamento de Sistemas de Distribuição; Identificar Padrões de Estruturas; Calcular a Queda de Tensão nos vários Sistemas Aéreos de Distribuição; Analisar os diversos meios para Correção do Nível e Regulação de Tensão; Dominar os conceitos de cálculo em valores por unidade (p.u.); Entender e saber usar o método das componentes simétricas; Possam realizar análise de problemas de curto-circuito simétrico e assimétrico; Analisar problemas elementares de fluxo de potência linear e não-linear, utilizando métodos iterativos e outros; Utilizar alguns aplicativos destinados ao cálculo de curto-circuito e fluxo de potência.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - Geração de Energia Elétrica ▪ Geração Hidroelétrica; ▪ Geração Termoelétrica; ▪ Cogeração; ▪ Geração Nuclear; UNIDADE II – Linhas de Transmissão de Energia Elétrica ▪ Rede de transmissão no Brasil; ▪ Componentes, materiais e equipamentos de uma linha de transmissão; ▪ Modelos de linha de transmissão; ▪ Considerações de projetos de linhas de transmissão; UNIDADE III - Sistemas de Distribuição: ▪ Conceitos Básicos ▪ Tipos de Sistemas ▪ Sistemas de Distribuição Aéreos; ▪ Sistemas de Distribuição Subterrâneos; ▪ Padrões de Estruturas de Média e Baixa Tensão; ▪ Equipamentos utilizados em Sistemas de Distribuição;	

UNIDADE IV – Fatores Típicos de Cargas:

- Classificação das cargas;
- Conceitos Fundamentais: Demanda, Fator de Demanda, Fator de Utilização, Fator de Carga, Conceito de Diversidade, Demanda Diversificada, Fator de Diversidade, Fator de Simultaneidade, Fator de Perdas, Cálculo da Energia de Perdas.
- Qualidade de Fornecimento;
- Metodologia de Previsão de Cargas;

UNIDADE V – Determinação de Corrente Máxima em Linhas de Distribuição:

- Corrente de Carga de um Condutor
- Troca de Calor por Convecção
- Radiação Solar
- Correção da Resistência Efetiva de um Condutor

UNIDADE VI – Queda de Tensão e Regulação de Tensão em Linhas de Distribuição:

- Modelagem de Carga
- Cálculo de Queda de Tensão nos diversos tipos de Sistemas Aéreos
- Cargas Concentradas e Distribuídas
- Raio de ação de Circuitos Secundários
- Planilhas para Cálculo de Queda de Tensão

UNIDADE VII – Processos de Regulação de Tensão:

- Mudança de Derivações em Transformadores de Distribuição
- Troca de Condutores
- Capacitores Série e Paralelo
- Reguladores de Tensão

UNIDADE VIII – Valores por unidade:

- Conceito de valores por unidade
- Definição e escolha de bases das grandezas físicas de um sistema elétrico
- Mudança de base
- Representação de equipamentos elétricos em valores de base
- Aplicação de valores de base em circuitos trifásicos

UNIDADE IX – Componentes Simétricas:

- Teorema fundamental
- Aplicação das componentes simétricas a sistemas trifásicos
- Representação de sistemas elétricos por seus diagramas de sequência

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando projetor multimídia;

Visitas técnicas e campanhas a redes de distribuição, levantamento de dados de redes de distribuição, visitas à subestações de transmissão e distribuição, dentre outros.

RECURSOS DIDÁTICOS

Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, projetor multimídia, laboratório, lousa e pincel.

AValiação

Avaliação escrita;

Trabalho em grupo ou individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
PRAZERES, Romildo Alves. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações. Editora Base, 2010. KAGAN, Nelson; BARIONE DE OLIVEIRA, CarlosCésar; ROBBA, Ernesto João. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica – 2ª edição. Editora Edgard Blucher. MONTICELLI, A. Introdução a Sistemas de Energia Elétrica. 2ª edição, Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2011. OLIVEIRA, C.C.B de; SCHMIDT, H.P., KAGAN, N., ROBBA, E.J. “Introdução a sistemas elétricos de potência: Componentes simétricas”. 2. ed. rev. e ampl. São paulo: Edgard Blucher, 2007. MAMEDE FILHO, J.; MAMEDE, D.R.. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência. Editora LTC, 1ª edição, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5434 – Rede de Distribuição Aérea Urbana de Energia Elétrica – Padronização. ENEL CEARÁ. Especificação Técnica 135: Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão. 2018 ENEL CEARÁ. Padrão de estrutura PE-C 031 revisão R04: Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão. 2016. ENEL CEARÁ. Especificação Técnica 136: Rede Aérea Compacta. 2018. ENEL CEARÁ. Padrão de Estrutura PE-C 032. Rede Aérea Compacta. ENEL CEARÁ. Especificação Técnica 140: Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220V. 2018. ENEL CEARÁ. Padrão de estrutura PE-C 038 revisão R03: Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220V, 2014. BOYLESTAD, R. L. “Introdução à análise de circuitos”. Editora Prentice-Hall do Brasil, 8ª Ed, 2006. ZANETA Jr., L.C. “Fundamentos de sistemas elétricos de potência”..Editora Livraria da Física, 2008. Expósito, G. A.; Conejo, A.S.; Canizares, C.A.. Sistemas de Energia Elétrica. 1ª Edição. Editora LTC, 2011.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: COMANDOS ELÉTRICOS E CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS	
Código:	
Carga Horária: 120 h	
Carga Horária de Aulas Práticas: 30 h	
Número de Créditos: 3	
Pré-requisitos: INST	
Série: 3º ano.	
Nível: Médio.	
EMENTA	
Materiais e equipamentos empregados em circuitos de comando e controle de cargas diversas e para acionamento de motores elétricos. Tensões nominais de motores e tipos de ligações. Terminais de motores. Esquemas para ligações de motores e outras cargas, Montagem de instalações para circuitos de comando e força. Aplicação de dispositivos para o acionamento de motores elétricos. Diagnóstico de circuitos de comando e força. Projetos de circuitos de comandos e força. Manutenção em painéis de comandos elétricos. Princípio de funcionamento dos CLP's; Métodos de solução de problemas; Linguagem de programação; Operações com CLP's.	
OBJETIVO	
Compreender o funcionamento dos equipamentos utilizados nos comandos elétricos; Classificar os dispositivos elétricos de comando e proteção em baixa tensão; Conhecer os esquemas de ligação dos motores elétricos e outras cargas; Analisar os métodos de partida dos motores elétricos; Ler e interpretar diagramas de ligação; Projetar e especificar painéis de comandos elétricos para equipamentos industriais; Resolver problemas ligados à automação utilizando programação em ladder; Instalar um CLP em ambiente industrial; Programar em Grafset-SFC; Compreender o funcionamento e a lógica de trabalho do CLP.	
PROGRAMA	
UNIDADE I: DISPOSITIVOS DE COMANDO, PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO ▪ Fusíveis e disjuntores termomagnéticos; ▪ Contatores e relés térmicos; ▪ Botões, chaves e sinaleiros de comando; ▪ Relés eletrônicos de comando e proteção; ▪ Chaves de fim de curso, pressostatos e chave bóia. ▪ UNIDADE II: TERMINOLOGIA UTILIZADA EM COMANDOS ELÉTRICOS ▪ Simbologias e diagramas de ligação; ▪ Diagrama multifilar completo; ▪ Esquema de força e comando; ▪ Identificação dos componentes e fiação. ▪ UNIDADE III: MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO ▪ Características de funcionamento; ▪ Principais tipos de ligação; ▪ Dados de placa. ▪ UNIDADE IV: CHAVES DE PARTIDA ▪ Chave de partida direta; ▪ Chave de partida direta com reversão; ▪ Chave de partida estrela triângulo; ▪ Chave de partida compensadora; ▪ Chave de partida soft-starter.	

UNIDADE V: DIMENSIONAMENTO DOS COMPONENTES DAS CHAVES DE PARTIDA

- Especificação dos principais componentes das chaves de partida.

UNIDADE VI: INVERSORES DE FREQUÊNCIA

- Princípio de funcionamento e classificação;
- Principais aplicações no acionamento dos motores de indução trifásicos;
- Dimensionamento, especificação e instalação.

UNIDADE VII: PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DOS CLP'S

- CPU
- Memórias
- Interface de entrada e saída
- Relógio
- Ciclo de varredura

UNIDADE VIII: MÉTODOS DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

- Método sequencial: introdução, definições e aplicações
- Método Grafcet-SFC: conceitos básicos, regras de transição aplicações

UNIDADE IX: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

- Diagrama de contatos
- Programação em Ladder: instruções básicas; instruções matemáticas; instruções lógicas

UNIDADE X: CLP's

- Instalação
- Principais funções
- Programação
- Aplicações típicas

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas;
Atividades práticas no laboratório;
Seminários;
Visitas técnicas;
Aulas práticas;
Aulas de laboratório;
Estudos de casos.

RECURSOS DIDÁTICOS

Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, projetor multimídia, laboratório, lousa e pincel.

AVALIAÇÃO

Provas escritas;
Provas práticas;
Relatório de atividades desenvolvidas em laboratório;
Seminários;
Trabalhos dirigidos;
Relatório de aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCHI, Claiton M. **Acionamentos Elétricos**. Ed. 4, São Paulo: Editora Érica, 2009.

FRANCHI, Claiton M. **Inversores de Frequência – Teoria e Aplicação**. Ed. 2, São Paulo: Editora Érica, 2009.

NASCIMENTO, G. **Comandos Elétricos: Teoria e Atividades**. Ed. 1, São Paulo: Editora Érica, 2011.

PETRUZELLA, F. D. **Controladores lógicos programáveis**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.
 OLIVEIRA, J. C. P. **Controlador Lógico Programável**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1990.
 SILVEIRA, P. R. & SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto**. Rio de Janeiro: Editora Érica, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LELUDAK, Jorge Assade. **Acionamentos Eletromagnéticos**. 1ª Edição, Base Editorial, Curitiba, 2010.

DEL TORO, Vicent. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 1ª Edição, Editora LTC, Tradução Onofre de Andrade Martins, Rio de Janeiro, 2009.

FILIPPO FILHO, Guilherme. **Motor de Indução**. 2ª Edição, Editora Érica, São Paulo, 2013.

STEPHAN, Richard M. **Acionamento, Comando e Controle de Máquinas Elétricas**. 1ª Edição, Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2013.

FILIPPO FILHO, Guilherme; Dias, Rubens Alves. **Comandos Elétricos – Componentes Discretos, Elementos de Manobra e Aplicações**. 1ª Edição, Editora Érica, São Paulo, 2014.

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. São Paulo: Érica, 2003.

GEORGINI, Marcelo. **Automação Aplicada**. São Paulo: Érica, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: MÁQUINAS ELÉTRICAS
Código:
Carga Horária: 120 h.
Carga Horária de Aulas Práticas: 30 h
Número de Créditos: 3
Pré-requisitos: TRF
Série: 3º ano.
Nível: Médio.
EMENTA
Conversão eletromagnética de energia; Classificação das máquinas elétricas de corrente contínua; Geradores e motores de corrente contínua; Máquinas assíncronas trifásicas; Curvas de características eletromecânicas dos motores assíncronos trifásicos; Motores de indução monofásicos; Freios eletromagnéticos; Geradores de indução; Máquinas síncronas trifásicas; Tipos de máquinas síncronas; Análise de comportamento das máquinas síncronas.
OBJETIVOS
Descrever o funcionamento das máquinas elétricas; Reconhecer os principais componentes das máquinas elétricas e descrever suas funções; Classificar as máquinas de corrente contínua quanto ao tipo de excitação; Executar ensaios em máquinas elétricas; Conhecer os princípios fundamentais, características de funcionamento, aplicações, vantagens e desvantagens dos motores elétricos de corrente contínua; Compreender o funcionamento das máquinas assíncronas e síncronas; Analisar as características de funcionamento dos motores de indução monofásicos e trifásicos; Conhecer os princípios de funcionamento dos geradores de indução.
PROGRAMA
UNIDADE I: FUNDAMENTOS DE ELETROMECAÂNICA ▪ Conversão eletromagnética de energia; ▪ Lei de Faraday da indução eletromagnética; ▪ Lei de Lenz; ▪ Gerador elementar: FEM senoidal e retificação por meio de comutador; ▪ Motor elétrico elementar. UNIDADE II: MÁQUINAS ELÉTRICAS DE CORRENTE CONTÍNUA ▪ Detalhes construtivos: rotor e estator; ▪ Enrolamentos da armadura e do campo; ▪ Classificação das máquinas de corrente contínua; ▪ Reversibilidade das máquinas de corrente contínua. UNIDADE III: GERADORES DE CORRENTE CONTÍNUA ▪ Princípio de funcionamento; ▪ Equação da força eletromotriz induzida; ▪ Tipos de excitação: independente, shunt, série e composto; ▪ Características de funcionamento. UNIDADE IV: MOTORES DE CORRENTE CONTÍNUA ▪ Princípio de funcionamento: equação fundamental do conjugado, equação básica da velocidade; ▪ Tipos de excitação: independente, shunt, série e composto;

- Funcionamento dos motores de corrente contínua a vazio e com carga;
- Características de conjugado e velocidade dos motores CC com excitação independente, shunt, série e composto;
- Conjugado motor e resistente;
- Inversão do sentido de rotação;
- Fluxo de potência e rendimento: perdas elétricas e mecânicas;
- Ensaios para levantamento das características de funcionamento a vazio e com carga.

UNIDADE V: MÁQUINAS ASSÍNCRONAS

- Princípio de funcionamento do motor assíncrono trifásico;
- Campo magnético girante;
- Velocidade angular, escorregamento e conjugado.

UNIDADE VI: MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO

- Detalhes construtivos: rotor, estator e enrolamentos;
- Funcionamento a vazio: escorregamento, tensão induzida e velocidade;
- Funcionamento com carga: escorregamento, corrente rotórica e conjugado;
- Funcionamento do motor de indução trifásico com rotor bobinado;
- Motor de indução trifásico tipo Dahlander;
- Força eletromotriz estatórica e rotórica, classificação dos motores assíncronos;
- Rendimento do motor de indução trifásico;
- Circuito equivalente: características do circuito;
- Dados de placa: tensões, categorias de conjugado, grau de proteção e fator de serviço;
- Especificações e condições de instalação.

UNIDADE VII: MOTORES DE INDUÇÃO MONOFÁSICOS

- Princípio de funcionamento do motor assíncrono monofásico;
- Métodos de partida: à resistência, à capacitor, à duplo capacitor e à pólos sombreados;
- Conjugado, velocidade, rendimento e potência do motor monofásico.

UNIDADE VIII: FREIOS ELETROMAGNÉTICOS

- Princípio de funcionamento;
- Aplicação dos freios eletromagnéticos;
- Manutenção e ajustes.

UNIDADE IX: GERADOR DE INDUÇÃO

- Princípio de funcionamento;
- Aplicação dos geradores de indução;

UNIDADE X: MÁQUINAS SÍNCRONAS

- Detalhes construtivos;
- Geradores síncronos;
- Motores síncronos.

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Atividades práticas no laboratório; Seminários; Visitas técnicas; Aulas práticas; Aulas de laboratório; Estudos de casos.	
RECURSOS DIDÁTICOS	
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, projetor multimídia, laboratório, lousa e pincel.	
AValiação	
Provas escritas; Provas práticas; Relatório de atividades desenvolvidas em laboratório; Seminários; Trabalhos dirigidos; Relatório de aulas práticas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FITZGERALD, A. E.; JÚNIOR., Charles Kingsley; UMANS, Stephen D. Máquinas Elétricas. 6ª Edição, Editora Bookman, Tradução Anatólio Laschuk, Porto Alegre, 2008. DEL TORO, Vicent. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 1ª Edição, Editora LTC, Tradução Onofre de Andrade Martins, Rio de Janeiro, 2009. CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5ª Edição, editora AMGH, tradução Anatólio Laschuk, Porto Alegre, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MARTINEWSKI, Alexandre. Máquinas Elétricas – Geradores, Motores e Partidas. 1ª Edição. Editora Érica, São Paulo, 2016. BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento. 3ª Edição, Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 2014. FILIPPO FILHO, Guilherme. Motor de Indução. 2ª Edição, Editora Érica, São Paulo, 2013. NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho Do. Máquinas Elétricas: Teoria e Ensaio. 4ª Edição, Editora Érica, São Paulo, 2011. MACIEL, Ednilson Soares; CARAIOLA, José Alberto. Máquinas Elétricas. 1ª Edição, Base Editorial, Curitiba, 2010.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: SUBESTAÇÃO
Código: Carga Horária: 80 h Carga Horária de Aulas Práticas: 20 h Número de Créditos: 02 Pré-requisitos: TRF e INST Série: 3º ano. Nível: Médio.
EMENTA
Subestações Elétricas; Subestações Industriais; Equipamentos de Subestação Elétrica; Projeto de uma Subestação Elétrica Industrial.
OBJETIVO
Identificar componentes, dispositivos e equipamentos de subestações de média tensão; Conhecer os tipos e arranjos de subestações de média tensão; Especificar componentes, dispositivos e equipamentos de subestações de média tensão; Conhecer e utilizar as normas técnicas referentes às instalações elétricas de média tensão; Conhecer os tipos e características dos equipamentos de proteção de média tensão; Realizar o levantamento de carga de uma instalação elétrica industrial; Realizar o cálculo da potência instalada de uma subestação a partir da demanda da instalação elétrica industrial.
PROGRAMA
UNIDADE I: PRINCIPAIS ASPECTOS ▪ Introdução ▪ Normas recomendadas ▪ Níveis de fornecimento de energia elétrica UNIDADE II: MATERIAIS ELÉTRICOS ▪ Para-raios de distribuição ▪ Chaves fusíveis indicadora unipolar ▪ Cabo de energia para 15 kV ▪ Transformador de corrente - TC ▪ Transformador de potencial - TP ▪ Bucha de passagem primária ▪ Relé primário de ação direta ▪ Disjuntor de potência ▪ Transformador de potência ▪ Cabos de baixa tensão ▪ Disjuntor de baixa tensão ▪ Fusível de baixa tensão ▪ Chave seccionadora tripolar de baixa tensão ▪ Contactador magnético tripolar UNIDADE III: SUBESTAÇÃO DE CONSUMIDOR ▪ Entrada de Serviço ▪ Ponto de ligação ▪ Ramal de ligação ▪ Ponto de entrega ▪ Subestação de instalação interior ▪ Subestação modular metálica ▪ Subestação em alvenaria ▪ Subestação de instalação exterior

▪ Dimensionamento físico das subestações ▪ Paralelismo de transformadores ▪ Levantamento de carga de uma instalação elétrica industrial	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando projetor multimídia; Aulas práticas em laboratórios; Seminários.	
RECURSOS DIDÁTICOS	
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, projetor multimídia, laboratório, lousa e pincel.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Trabalho em grupo ou individual; Apresentação de relatório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais . Rio de Janeiro: Editora LTC, 8ª edição, 2011. PRAZERES, Romildo Alves. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações . Curitiba, PR: Base editorial, 2010. MAMEDE FILHO, João. Manual de Equipamentos Elétricos . Editora LTC, 4ª edição, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Normas Técnicas da Enel Distribuição Ceará – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição (2018). Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 14039. NISKIER, Júlio & Macintyre, Archibald. Instalações Elétricas . Rio de Janeiro: LTC, 2000. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1991. KAGAN, Nelson; BARIONE DE OLIVEIRA, Carlos César; ROBBIA, Ernesto João. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica – 2ª edição. Editora Edgard Blucher, 2010.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: TRANSFORMADORES	
Código:	
Carga Horária: 80 h	
Carga Horária de Aulas Práticas: 20 h	
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos: CEL	
Série: 2º ano.	
Nível: Médio.	
EMENTA	
Transformadores Monofásicos; Autotransformadores; Transformadores Trifásicos; Transformadores para Instrumentos; Acessórios de transformadores de força.	
OBJETIVOS	
Compreender os fundamentos dos transformadores monofásicos e polifásicos, seu princípio de funcionamento, aspectos construtivos, aspectos operacionais e modelos matemáticos para estudo em regimes permanente e transitório; Dominar conhecimento teórico-prático sobre transformadores em geral e em particular sobre ligações trifásicas, e operação no setor industrial e nos sistemas de energia elétrica; Realizar ensaios para a coleta de dados e determinação de parâmetros das máquinas elétricas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I: INTRODUÇÃO AO ELETROMAGNETISMO ▪ Lei de Faraday ▪ Lei de Lenz ▪ Circuitos Eletromagnéticos UNIDADE II: TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS ▪ Princípio de funcionamento ▪ Relações no transformador ideal ▪ Impedância refletida ▪ O Transformador real ▪ Circuitos equivalentes para um transformador real ▪ Regulação de tensão em um transformador de potência ▪ Regulação de tensão a partir do ensaio de curto-circuito ▪ Rendimento do transformador a partir dos ensaios a vazio e de curto-circuito ▪ Identificação das fases e polaridade dos enrolamentos do transformador ▪ Ligação dos enrolamentos de um transformador em série e em paralelo UNIDADE III: AUTO-TRANSFORMADORES ▪ Introdução a auto-transformadores ▪ Funcionamento a vazio e com carga ▪ Vantagens e desvantagens do auto-trafo; ▪ Relação de transformação ▪ Potência dos auto-trafos ▪ Aplicações do auto-trafo UNIDADE IV: TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS ▪ Banco trifásico e núcleo trifásico: magnetização e perdas ▪ Tipos de ligação	

- Estrela-Estrela
- Delta-Estrela
- Delta-Delta
- Delta aberto
- Estrela-zig.zag
- Transformadores de três enrolamentos
- Paralelismo de transformadores trifásicos
- Refrigeração de transformadores
- Transformadores trifásicos alimentados por tensões não senoidais

UNIDADE V: TRANSFORMADORES PARA INSTRUMENTOS: DE CORRENTE E DE POTENCIAL

- Caracterizar TC e TP
- Identificar aplicações para os TC's e TP's

UNIDADE VI: ACESSÓRIOS DE TRANSFORMADORES DE FORÇA

- Descrever a proteção diferencial;
- Analisar o funcionamento do relé de gás.
- Descrever o funcionamento da válvula de pressão súbita;
- Descrever o funcionamento do filtro e secador de ar;
- Descrever o funcionamento dos termômetros;
- Descrever o funcionamento da proteção de carcaça.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e discursivas;
Aulas práticas com montagem de transformadores e ensaios realizados nos mesmos.

RECURSOS DIDÁTICOS

Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, projetor multimídia, laboratório, lousa e pincel.

AValiação

Avaliação escrita;
Trabalho em grupo ou individual;
Apresentação de relatório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15ª edição, São Paulo, SP: Globo, 2005.
JORDÃO, Rubens Guedes. **Transformadores**. São Paulo, SP: Blucher, 2008.
SIMONE, Gilio Aluisio. **Transformadores Teoria e Exercícios**. 1ª edição, São Paulo: Erica, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACIEL, Edilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Transformadores e Motores de Indução**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles e KUSKO, Alexandre. **Máquinas elétricas: conversão eletrônica da energia, processos, dispositivos e sistemas**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1977.
FALCONE, A. G. **Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia, máquinas elétricas**. São Paulo, SP. Editora Edgard Blücher, 1979.
DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro, RJ. Editora LTC, 2009.
MARTIGNONI, Alfonso. **Transformadores**. 8ª edição, Porto Alegre, RS: Globo, 1971.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

COMPONENTE CURRICULAR: ENERGIAS RENOVÁVEIS
Código: Carga Horária: 80 h Carga Horária de Aulas Práticas: 20 h Número de Créditos: 02 Pré-requisitos: Série: 3º ano. Nível: Médio.
EMENTA
Fontes tradicionais, alternativas e renováveis de energia; Sistemas e métodos de conversão e conservação de energia; Impactos energéticos ambientais; Eficientização ambiental de sistemas energéticos.
OBJETIVO
Descrever os principais conceitos relacionados aos recursos energéticos renováveis; Conhecer as principais fontes de geração de energia (renováveis e não renováveis); Interpretar as principais legislações voltadas aos sistemas renováveis; Conhecer os principais equipamentos utilizados nos processos de geração de energia; Identificar impactos ambientais causados pelo setor energético; Identificar a aplicação da disciplina no campo prático de atuação do técnico em eletrotécnica.
PROGRAMA
UNIDADE 1: INTRODUÇÃO ▪ Histórico de utilização de energia pelo homem; ▪ Atuação do técnico em eletrotécnica no campo energético; ▪ Principais acidentes ambientais ligados ao setor energético; UNIDADE 2: FONTES TRADICIONAIS, ALTERNATIVAS, RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS DE ENERGIA ▪ Importância das diversas fontes de energia; ▪ Uso de energia no mundo; ▪ Aquecimento Global; ▪ Desigualdade mundial na distribuição das fontes de energia; ▪ Energia limpa, renovável e alternativa; ▪ Matriz Energética Brasileira; UNIDADE 3: BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL ▪ Síntese do Relatório do Ministério de Minas e Energia UNIDADE 4: ENERGIA NUCLEAR ▪ Fissão nuclear; ▪ Reação em cadeia; ▪ Estrutura de átomo; ▪ Combustíveis nucleares; ▪ Células combustíveis;

- Reator nuclear;
- Resíduos gerados no processo de geração de energia nuclear;
- Segurança em usinas nucleares;
- Principais acidentes nucleares;

UNIDADE 5: ENERGIA EÓLICA

- Princípios;
- Aerogeradores;
- Energia Eólica no mundo;
- Impactos ambientais na geração de energia Eólica;

UNIDADE 6: ENERGIA SOLAR

- Princípios;
- Painéis fotovoltaicos;
- Centrais solares térmicas;
- Geração de Energia Solar no mundo;
- Projetos alternativos de geração de energia solar;

UNIDADE 7: ENERGIA HIDRÁULICA

- Princípios;
- Barragens;
- Licenciamento Ambiental de Hidrelétricas;
- Condições favoráveis a instalação de hidrelétricas;

UNIDADE 8: COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

- Processo de Formação;
- Carvão;
- Petróleo;
- Gás Natural;
- Impactos Ambientais;
- Aquecimento Global;
- Escassez de combustíveis fósseis;

UNIDADE 9: SISTEMAS E MÉTODOS DE CONVERSÃO E CONSERVAÇÃO DE ENERGIA

- Princípios de conversão de energia;
- Principais equipamentos de conversão e transformação de energia;

UNIDADE 10: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- Equipamentos Eficientes;
- Projetos de redução do consumo de energia;
- Pontos potenciais de redução do consumo de energia;
- Estrutura de projetos de redução de energia.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando projetor multimídia;

Levantamento do conhecimento prévio dos estudantes;

Proposição e resolução de problemas enfatizando os conteúdos trabalhados, procurando contemplar situações do mundo real para que os alunos desenvolvam a capacidade de contextualização.	
RECURSOS DIDÁTICOS	
Material didático-pedagógico: livro texto, notas de aulas, projetor multimídia, lousa e pincel.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação escrita; Trabalho em grupo ou individual.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALVES FILHO, J. Matriz Energética Brasileira. Rio de Janeiro: MAUAD, 2003. COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. Alternativas Energéticas: uma visão Cemig. Belo Horizonte: Cemig, 2012. HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. Tradução técnica Lineuc Belico dos Reis. São Paulo: Cengage Learning, 2012. JANUZZI, G. M. Planejamento integrado de recursos energéticos – Meio ambiente, Conservação de energia e fontes renováveis. São Paulo: Autores Associados, 2007. MAUAD, Frederico F. Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras. São Carlos: EESC/USP, 2017. MOREIRA, José R. S. Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética. Rio de Janeiro: LTC, 2017. PANESI, André R. Q. Fundamentos de Eficiência Energética. Ensino profissional. São Paulo: Profissional, 2006. SANTOS, Afonso H. M.; BORTONI, Edson da C.; GUARDIA, Eduardo C. Eficiência energética: Teoria e prática. Itajubá: Eletrobrás/Procel educação, 2007.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALVIM.C.F.; Ferreira, EIDELMAN, O. C.; Goldemberg, F.; J., Energia Final e Equivalente - Procedimento Simplificado de Conversão. Revista Economia e Energia, nr. 18 - jan/fev. 2000. Disponível em: www.ecen.com/eee18/energqui.htm BEN: Balanco Energético Nacional. Ministério das Minas e Energia, disponível em: http://www.mme.gov.br, 2008. MENDONÇA, M. J. C.; Gutierrez, M. B. S. O efeito estufa e o setor energético brasileiro. Texto para Discussão n. 719, IPEA, abril de 2000. PINHO, João T.; GALDINO, Marco A. Manual de engenharia para sistemas fotovoltaicos. Rio de Janeiro: CEPEL/CRESESB, 2014. ZEGNA, G. Fontes de energia. 1ª ed. Editora Ática. São Paulo – SP, 1991.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: DESENHO TÉCNICO E C.A.D.
Código: Carga Horária: 80 h Carga Horária de Aulas Práticas: 20 h Número de Créditos: 02 Pré-requisitos: Série: 2º ano. Nível: Médio.
EMENTA
Métodos perspectivados; Métodos Projetivos; Corte; Hachuras; Supressão de Vistas; Conceitos Básicos do AutoCAD; Comandos de Desenho; Comandos de Edição; Comandos de Visualização; Dimensionamento; Criação de Bibliotecas e Atributos; Projetos de Planta Baixa; Plotagem.
OBJETIVOS
Desenhar peças em perspectiva; Representar peças através de vistas; Utilizar corte em objetos; Diferenciar os diferentes tipos de hachuras; Suprimir vistas quando necessário; Reconhecer a importância do AutoCAD na Indústria; Desenvolver projetos de Planta Baixa; Diferenciar os comandos do AutoCAD; Saber desenvolver a prática com precisão.
PROGRAMA
UNIDADE I: MÉTODOS PERSPECTIVOS ▪ Perspectiva cavaleira; ▪ Perspectiva isométrica; ▪ Perspectiva isométrica do círculo. UNIDADE II: MÉTODOS PROJETIVOS ▪ Vista Ortográfica; ▪ Projeção Ortográfica de figuras planas; ▪ Projeção Ortográfica de sólidos geométricos; ▪ Projeção Ortográfica de modelo com elementos diversos. UNIDADE III: CORTE E HACHURAS ▪ Corte Total; ▪ Corte Composto; ▪ Meio-corte; ▪ Corte Parcial; ▪ Seção e Encurtamento; ▪ Omissão de Corte; ▪ Supressão de vistas. UNIDADE IV: INICIANDO UM DESENHO ▪ Tela Gráfica ▪ Conceitos Básicos

- Iniciar, salvar e abrir um desenho.

UNIDADE V: COMANDOS DE DESENHO

- Comando criação de linha, círculos, arcos, polígonos, retângulo, hachura e elipse;
- Unidade VI: Desenho com Precisão
- Coordenadas absolutas, relativas, polares
- Ferramentas de desenho

UNIDADE VII: COMANDOS DE EDIÇÃO

- Comando de edição apagar, copiar, mover, rotacionar, aparar, espelhar, estender, esticar, arredondar, explodir

UNIDADE VIII: TEXTOS

- Comando de criação de texto
- Edição de textos
- Estilos de textos

UNIDADE IX: COMANDOS DE VISUALIZAÇÃO

- Comandos de aumento e diminuição
- Unidade X: Dimensionamento
- Estudo da barra de ferramentas
- Edição de cotas
- Unidade XI: Geração de Bibliotecas e Atributos
- Criação de blocos
- Criação de atributos

UNIDADE XII: PROJETOS DE PLANTA BAIXA

- Desenho de Cortes
- Desenho de Fachada
- Desenho de Cobertura
- Planta de Situação

UNIDADE XIII: PLOTAGEM

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando projetor multimídia e realizando estudos de casos direcionados a indústria e a elaboração de projetos.

RECURSOS DIDÁTICOS

Material didático-pedagógico: livro texto, projetor multimídia, lousa digital, laboratório de informática, lousa e pincel.

AValiação

- Avaliação escrita;
- Trabalho em grupo ou individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ESTEFHANIO, Carlos. **Desenho Técnico Básico**. Rio de Janeiro Ao Livro Técnico;
 PROVENZA, Francisco. **Desenhista de Máquina**. 46 Ed. Provenza, 1991.
 DESENHO MECANICO I, II, III Telecurso 2000 Profissionalizante. São Paulo, SP. Editora Globo, 2000.

OLIVEIRA, Mauro Machado de. AutoCAD 2010 . São Paulo, Komedi, 2010. MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho técnico . São Paulo: Hemus, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
STRAUHS, Faimara do Rocio. Desenho Técnico . Base Editorial. MANFÉ, Giovanni. Manual de Desenho Técnico Mecânico . São Paulo: Bisoldi, 1997. JUNGHANS, Daniel. Informática Aplicada ao Desenho Técnico . Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. LIMA, Claudia Campos. Estudo Dirigido AutoCAD 2014 . São Paulo, SP: Érica, 2013. BALDAM, R. AutoCAD 2012: utilizando totalmente . 1ª Edição, São Paulo, SP: Érica, 2011. OMURA, George; CALLORI, B. Robert. Guia de Referência AutoCAD 2000 . São Paulo, SP: Makron Books, 1999. FINKELSTEIN, Ellen. A Bíblia, AutoCAD 2000 . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2000. HARRINGTON, David J. Desvendando o AutoCAD 2005 . São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2006.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

COMPONENTE CURRICULAR: ELETRÔNICA GERAL
Código:
Carga Horária: 120 h
Carga Horária de Aulas Práticas: 30 h
Número de Créditos: 03
Pré-requisitos: CEL
Série: 2º ano.
Nível: Médio.
EMENTA
Semicondutores; Diodos; Circuitos a Diodos; Transistores Bipolares; Reguladores de Tensão; Interruptores de Potência; Amplificadores Operacionais; Conversores CC / CC; CA / CA; CA / CC e CC/CA; Reguladores de tensão; Portas lógicas e aritmética binária; Teoremas de Álgebra Booleana; Circuitos lógicos combinacionais e sequenciais;
OBJETIVOS
Conhecer os materiais semicondutores utilizados na confecção de componentes eletrônicos; Compreender o funcionamento dos diversos componentes eletrônicos e sua atuação nos circuitos; Conhecer, analisar e projetar diferentes circuitos eletrônicos; Aplicar técnicas e procedimentos para manutenção de circuitos eletrônicos; Conhecer os principais dispositivos eletrônicos de potência; Compreender o funcionamento dos circuitos eletrônicos para comando de chaves eletrônicas de potência; Compreender o princípio de funcionamento de conversores de potência eletrônicos; Interpretar diagramas esquemáticos de circuitos eletrônicos; Analisar o comportamento de dispositivos de chaveamento; Analisar os principais circuitos usados para os comandos de chaves eletrônicas de potência; Estudar e descrever o funcionamento das portas lógicas; Identificar as funções em circuitos lógicos combinacionais e sequenciais para solução de problemas lógicos.

PROGRAMA
UNIDADE I – SEMICONDUTORES ▪ Teoria do Semicondutor: estrutura atômica, níveis de energia, cristais, lacunas e bandas de energia. ▪ Semicondutores tipo N e P. ▪ Junção PN: camada de depleção, polarização direta, polarização reversa e região de ruptura. UNIDADE II – DIODOS ▪ Diodo ideal. ▪ Diodo real. ▪ Diodo Zener. ▪ Tipos especiais de diodos: Diodo emissor de Luz – LED, Fotodiodos, Diodo de Barreira Schottky (SBD). UNIDADE III – CIRCUITOS A DIODOS ▪ Retificador de meia onda. ▪ Retificador de onda completa. ▪ Filtros capacitivos. ▪ Multiplicadores de tensão. ▪ Limitadores e grampeadores. UNIDADE IV – TRANSISTORES BIPOLARES ▪ Constituição ▪ Funcionamento ▪ Aplicações UNIDADE V – AMPLIFICADORES OPERACIONAIS ▪ Constituição ▪ Funcionamento ▪ Aplicações UNIDADE VI – REGULADORES DE TENSÃO ▪ Regulação de tensão em série. ▪ Regulação de tensão em paralelo. ▪ CI's reguladores de tensão. UNIDADE VII – INTERRUPTORES DE POTÊNCIA (SCR, GTO, DIAC, TRIAC, MOSFET E IGBT) ▪ Constituição ▪ Funcionamento ▪ Aplicações UNIDADE VIII - RETIFICAÇÃO CONTROLADA ▪ Retificação monofásica controlada de meia onda; ▪ Retificação monofásica controlada de onda completa; ▪ Retificação trifásica controlada de meia onda; ▪ Retificação trifásica controlada de onda completa. UNIDADE IX - CONVERSORES ▪ Conversores de tensão CC/CC; ▪ Cicloconversores; ▪ Inversor monofásico em ponte; ▪ Inversor trifásico em ponte. UNIDADE X – FUNÇÕES LÓGICAS E ÁLGEBRA BOOLEANA ▪ Constantes e variáveis Booleanas; ▪ Tabela Verdade; ▪ Operações e portas lógicas UNIDADE XI – CIRCUITOS LÓGICOS ▪ Circuitos Combinacionais; ▪ Circuitos Sequenciais.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e dialogadas em sala, utilizando projetor multimídia; Aulas práticas em laboratórios com a utilização de malha de contatos, resistores, diodos, tiristires, circuitos integrados, fontes de tensão controladas, voltímetros, amperímetros e ohmímetros, dentre outros.
RECURSOS DIDÁTICOS
Material didático-pedagógico: livro texto, projetor multimídia, lousa digital, laboratório, lousa e pincel.

AVALIAÇÃO	
Avaliações escritas e práticas; Trabalho em grupo ou individual.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, 8ª edição . Editora Pearson. MALVINO, A. P. Eletrônica – Vols. 1 e 2 . Editora Makron Books, 2009. RASHID, Muhammad H. Eletrônica de Potência . São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1999. IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital . 41. ed. Érica: São Paulo, 2012. HART, Daniel W. Eletrônica de Potência: análise e projetos de circuitos . Porto Alegre: Bookman, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CIPELLI, Antônio M. Vicari. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos, 23ª edição . Editora Érica. PAIXÃO, Renato Rodrigues. 850 exercícios de eletrônica: resolvidos e propostos . São Paulo, SP: Editora Érica, 1991. PERTENCE Jr, A. Amplificadores Operacionais . 6ª Edição, Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. ALMEIDA, J. L. A. Dispositivos Semicondutores – Tiristores, 12ª edição . Editora Érica. ALMEIDA, J. L. A. Eletrônica de Potência . 4ª Edição, São Paulo, SP: Érica, 1986.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____