# logomarca escola[1]

# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO**

**ESCOLA ESTADUAL DO ENSINO MÉDIO**

**“ARNULPHO MATTOS**”

**PROPOSTA PEDAGÓGICA**

**VITÓRIA**

 **2016**

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

**ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO – TÉCNICO EM ELETROTECNICA – 2016**

|  |
| --- |
| **Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio – Habilitação em Eletrotécnica - Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais - 2016** |
| **Ato de Criação do curso: Portaria nº 101–R em 20/06/2006 Publicado no D.I.O. em 21/06/2006** |
| **Ato da Aprovação do curso: Resolução CEE nº 3110/2012 de 28/03/2012 Publ.no D.I.O em 04/04/2012** |
| **Nº de dias letivos: 201 Aulas de: 55min C/H Total anual:1357 N° de semanas letivos: 40 Diurno** |
| **Amp. Legal: Lei Nº 9.394/1996 - Res. CEB/CNE Nº 03/98** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Resolução CEE-ES Nº 3777/2014.** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
| **ÁREAS DO** | **DISCIPLINAS** | **2016** | **2017** | **2018** | **TOTAL** |
| **CONHECIMENTO** | **1ª Série** | **2ª Série** | **3ª Série** | **DE C.H.** |
|   | **A/S** | **CH** | **A/S** | **CH** | **A/S** | **CH** |  |
| **LINGUAGENS,** | Língua Portuguesa | 4 | 148 | 4 | 148 | 2 | 74 | 370 |
| **CÓDIGOS E SUAS** | Arte  | 2 | 74 | - | - | - | - | 74 |
| **TECNOLOGIAS** | Educação Física | 1 | 37 | 1 | 37 | - | - | 74 |
|   | **TOTAL** | 7 | 259 | 5 | 185 | 2 | 74 | 518 |
| **CIÊNCIAS DA** | Física | 2 | 74 | 2 | 74 | 2 | 74 | 222 |
| **NATUREZA, E** | Química | 3 | 111 | 2 | 74 | 1 | 37 | 222 |
| **TECNOLOGIAS** | Biologia | 3 | 111 | 2 | 74 | 1 | 37 | 222 |
|   | **TOTAL** | 8 | 296 | 6 | 222 | 4 | 148 | 666 |
| **ÁREA DE MATEMÁTICA** | Matemática | 4 | 148 | 4 | 148 | 2 | 74 | 370 |
| **TOTAL** | 4 | 148 | 4 | 148 | 2 | 74 | 370 |
| **CIÊNCIAS** | História | 3 | 111 | 2 | 74 | 1 | 37 | 222 |
| **HUMANAS E SUAS** | Geografia | 2 | 74 | 2 | 74 | 2 | 74 | 222 |
| **TECNOLOGIAS** | Filosofia | 1 | 37 | 1 | 37 | 1 | 37 | 111 |
|   | Sociologia | 1 | 37 | 1 | 37 | 1 | 37 | 111 |
|   | **TOTAL** | 7 | 259 | 6 | 222 | 5 | 185 | 666 |
| **SUBTOTAL** | **26** | **962** | **21** | **777** | **13** | **481** | **2220** |
|  | Informática Aplicada | 1 | 37 | - | - | - | - | 37 |
| **PARTE** | Inglês | 1 | 37 | 2 | 74 | - | - | 111 |
| **DIVERSIFICADA** | Empreendedorismo e Projetos Elétricos | - | - | 1 | 37 | - | - | 37 |
|   | Espanhol\*\* | - | - | - | - | 2 | 74 | 74 |
|   | **TOTAL** | 2 | 74 | 3 | 111 | 2 | 74 | 259 |
| **SUBTOTAL** | **28** | **1036** | **24** | **888** | **15** | **555** | **2479** |
|  | Eletricidade Básica I e II | 2 | 74 | 3 | 111 | - | - | 185 |
|  | Iniciação à Prática Profissional-SMS | 3 | 111 | - | - | - | - | 111 |
|  | Medidas Elétricas | 1 | 37 | - | - | - | - | 37 |
|   | Instalação, Iluminação e Sinalização Elétrica | - | - | 2 | 74 | - | - | 74 |
| **DISCIPLINAS** | Desenho Técnico Elétrico / CAD | 3 | 111 |  - | - | - | - | 111 |
| **ESPECIFICAS DO** | Eletrônica I e II | - | - | 2 | 74 | 3 | 111 | 185 |
| **CURSO TÉCNICO** | Projetos Elétricos Prediais e Industriais | - | - | 4 | 148 | - | - | 148 |
|   | Comandos Elétricos | - | - | - | - | 2 | 74 | 74 |
|   | Máquinas e Equipamentos Elétricos I e II | - | - | 2 | 74 | 2 | 74 | 148 |
|   | Controle de Processos e Instrumentação | - | - | - | - | 2 | 74 | 74 |
|   | Projeto Integrador  | - | - | - | - | 1 | 37 | 37 |
|   | **SUBTOTAL** | **9** | **333** | **13** | **481** | **10** | **370** | **1184** |
| **TOTAL GERAL** | **37** | **1369** | **37** | **1369** | **25** | **925** | **3663** |
| **\*\***Disciplina Optativa oferecida no contra turno ELETROTÉCNICA |

OBS – De acordo com a Lei Estadual n° 444/2011 a CH das aulas do Diurno terão duração de 55 minutos, serão calculadas da diferença entre a soma da CH/Disciplina, devendo os valores serem arredondados.

**Ementas das Disciplinas da Base Comum Nacional**

|  |
| --- |
| **LÍNGUA PORTUGUESA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Linguagens e Códigos |
| Carga Horária Trimestral | 148 |
| OBJETIVO: Compreender, analisar o conteúdo de diferentes modalidades textuais. Compreender e interpretar textos históricos e literários. |
| EMENTA |
| **1º trimestre**Reforma ortográfica; níveis de linguagem; leitura e interpretação de textos diversos; (segurança e higiene no trabalho, meio ambiente, saúde e prevenção de acidentes); composição textual (descrição); gêneros textuais (como crônicas, conto, notícia, relatório).**2º trimestre**Gêneros Textuais (conto, cônico, noticia, relatório, charges, analise de gráficos).Teoria Literária: Conceito de literatura.Gêneros Literários. Trovadorismo. Literatura de informação.8Funções da linguagem. **3º trimestre**Literatura de informação classicismo Barroco; processos de formação estruturas de palavras; intertextualidade; narração. |
| BIBLIOGRAFIA:1. BRASIL. Presidência da Republica. Manual de redação da Presidência da República. 2. ed. Brasília, 2002.2. FIORIN. J. L., SAVIOLI, F. P. Lições e Textos: Leitura e Redação. São Paulo: Ática, 1998.3. GRANATIC. B. Técnicas Básicas de Redação. São Paulo: Scipione, 1997.4. INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. São Paulo: Scipione, 1995.5. INFANTE, U. Textos: Leituras e Escritas. São Paulo: Scipione, 2000.6. MACHADO. S. M., VIANA. A. C., CARDOSO. D. P., VALENCA. A. Roteiro de Redação: Lendo e Argumentando. São Paulo: Ed. Scipione, 1998.7. MEDEIROS, João Bosco. Correspondência: técnicas de comunicação criativa. 15. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.8. MEDEIROS, João Bosco. Redação empresarial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.9. SARMENTO, Leila Laura, TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramatica e produção de texto. São Paulo: Moderna, 2004.10.Universidade Federal do Espirito Santo. Biblioteca Central. Guia para normalização de referências – NBR. 6023. 6. Ed. ver. ampl. Vitoria, 2002.11.Universidade Federal do Espirito Santo. Biblioteca Central. Normalização e apresentação de trabalho científico e acadêmico – NBR. 6023. 6. ed. ver. ampl. Vitoria, 2002. |

|  |
| --- |
| **LÍNGUA PORTUGUESA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Linguagens e Códigos  |
| Carga Horária Trimestral | 148 |
| OBJETIVO: Utilizar a língua de forma competente em diversas situações de comunicação. Compreender as funções sociais do texto. Reproduzir textos lidos, por meio de operação intertextual. |
| EMENTA |
| **1º trimestre**Classes Gramaticais: revisão envolvendo textos.Leitura e Interpretação de textos diversos, envolvendo variados temas e tipos textuais.Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos.Leitura: o romantismo. Romantismo (prosa).Coerência e coesões textuais.Classes gramáticas (verbo e advérbio).Gêneros textuais (jornalísticos, opinião e editorial).Realismo; naturalismo; parnasianismo; advérbios; verbos; preposição; conjunção; literatura.**2º trimestre** Revisão das Classes Gramaticais; tipos textuais (dissertações e argumentações); Argumentação e produção de sentido. Literatura; o pré modernismo.**3º trimestre**Modernismo; tropicalismo; poesia concreta; regência e concordância; dissertação; narração; argumentação.Realismo; naturalismo; parnasianismo; advérbios; verbos; preposição; conjunção; a mulher em linguagem. |
| BIBLIOGRAFIA:1. BRASIL. Presidência da República. Manual de redação da Presidência da República. 2. ed. Brasília, 2002.2. FIORIN. J. L., SAVIOLI, F. P. Lições e Textos: Leitura e Redação. São Paulo: Ática, 1998.3. GRANATIC. B. Técnicas Básicas de Redação. São Paulo: Scipione, 1997.4. INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. São Paulo: Scipione, 1995.5. INFANTE, U. Textos: Leituras e Escritas. São Paulo: Scipione, 2000.6. MACHADO. S. M., VIANA. A. C., CARDOSO. D. P., VALENCA. A. Roteiro de Redação: Lendo e Argumentando. São Paulo: Ed. Scipione, 1998.7. MEDEIROS, João Bosco. Correspondência: técnicas de comunicação criativa. 15. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.8. MEDEIROS, João Bosco. Redação empresarial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.9. SARMENTO, Leila Laura, TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramatica e produção de texto. São Paulo: Moderna, 2004.10.Universidade Federal do Espirito Santo. Biblioteca Central. Guia para normalização de referências – NBR. 6023. 6. Ed. ver. ampl. Vitoria, 2002.11.Universidade Federal do Espirito Santo. Biblioteca Central. Normalização e apresentação de trabalho científico e acadêmico – NBR. 6023. 6. ed. ver. ampl. Vitoria, 2002. |

|  |
| --- |
| **LÍNGUA PORTUGUESA** |
| Serie | 3°ANO |
| Área de Conhecimento | Linguagem  |
| Carga Horária  | 74 |
| OBJETIVO: Ler e escrever com proficiência. Estabelecer relações entre textos literários e seus distintos contextos, interferindo escolha de termos, gêneros e outros recursos. |
| EMENTA |
| **1º trimestre**Reforma ortográfica; comunicação e redação (funções e níveis de linguagem denotação e conotação).**2º trimestre**Regência verbal e nominal. Concordância verbal e nominal. Crase. Literatura Capixaba.**3º trimestre**O cinema novo e o cinema de Glauber Rocha; Literatura Capixaba e outros;Literatura feminista e feminina;dissertação.  |
| BIBLIOGRAFIA:1. BRASIL. Presidência da Republica. Manual de redação da Presidência da República. 2. ed. Brasília, 2002.2. FIORIN. J. L., SAVIOLI, F. P. Lições e Textos: Leitura e Redação. São Paulo: Ática, 1998.3. GRANATIC. B. Técnicas Básicas de Redação. São Paulo: Scipione, 1997.4. INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. São Paulo: Scipione, 1995.5. INFANTE, U. Textos: Leituras e Escritas. São Paulo: Scipione, 2000.6. MACHADO. S. M., VIANA. A. C., CARDOSO. D. P., VALENCA. A. Roteiro de Redação: Lendo e Argumentando. São Paulo: Ed. Scipione, 1998.7. MEDEIROS, João Bosco. Correspondência: técnicas de comunicação criativa. 15. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.8. MEDEIROS, João Bosco. Redação empresarial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.9. SARMENTO, Leila Laura, TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramatica e produção de texto. São Paulo: Moderna, 2004.10.Universidade Federal do Espirito Santo. Biblioteca Central. Guia para normalização de referências – NBR. 6023. 6. Ed. ver. ampl. Vitoria, 2002.11.Universidade Federal do Espirito Santo. Biblioteca Central. Normalização e apresentação de trabalho científico e acadêmico – NBR. 6023. 6. ed. ver. ampl. Vitoria, 2002. |

|  |
| --- |
| **ARTE** |
| Serie  | 1°ANO |
| Área do Conhecimento  | Linguagem  |
| Carga Horária | 74 |
| OBJETIVO: Identificar os elementos formadores da Arte. Compreender, experimentar e resignificar a arte como linguagem. Conhecer os conteúdos da arte e das manifestações culturais. Experimentar vivências em produções pessoais e / ou coletivas. |
| EMENTA |
| **1º trimestre**Estética – orientações de organização e apresentação de trabalhos escritos e cartazes.História da Arte – Apresentação geral do tema Pré-história – Arte Antiga.Desenho em perspectiva: Figuras Geométricas Individuais; Figuras Geométricas em conjunto: Por dentro da figura geométrica.**2º trimestre**A arte e as manifestações artísticas culturais em diferentes tempos históricos. Produções gráficas, televisivas, cinematográficas com as tecnologias. Pintura, gravura, desenho, escultura, fotografia, cerâmica.**3º trimestre** Emprego da perspectiva em desenhos e trabalhos artísticos.História da Arte: Arte – Arte Moderna – Releitura de Obras de Arte.História da Arte: Arte Contemporânea – Arte Brasileira – Releitura de Obras de Arte |
| **BIBLIOGRAFIA** ARNHEIN, Rudolf. Arte e Percepção Visual. 9ª Edição São Paulo Pioneira, 1995. DERDIK, Edith. Formas de Pensar o Desenho. São Paulo: Ed. Scipione, 2004. HARRISON, Hazel. Desenho e pintura. RS: Edelbra.1994. HAYES, Colin. Guia Completo de pintura y dibujo, técnicas y materiales. Barcelona. H. Blume Ediciones. 1980. KANDINSKY, Wassily. Ponto e linha sobre plano. Lisboa. 12ª edição. Edições 70. 1992. OSTROWER, Fayga. Universos da arte. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004. |

|  |
| --- |
| **EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Linguagens Códigos |
| Carga Horária | 37 |
| OBJETIVO: • Compreender os usos do corpo na sociedade contemporânea, reconhecendo as relações entre lazer e mundo do trabalho. |
|  |
| **1º trimestre**Relações do corpo, da saúde e do trabalho; Princípios orientadores das ginásticas.Técnicas e exercícios; Jogos populares (Handebol); As diferentes práticas corporais na comunidade escolar e em seu entorno; Fatores de adesão e permanência na atividade física, no exercício físico e na prática esportiva.**2º trimestre**Primeiros Socorros; Atletismo; Manifestação Rítmica; Danças Folclórico-Regionais; Futsal; Alimentação e exercícios físicos; Jogos recreativos. **3º trimestre**Exercícios resistidos e aumento de massa muscular: benefícios e riscos à saúde nas várias faixas etárias; Exercício físico e envelhecimento; Lesões decorrentes do exercício físico e da prática esportiva em níveis e condições inadequadas; Uso de anabolizantes. |
| **BIBLIOGRAFIA****Metodologia do ensino de educação física.** Coletivo de Autores. São Paulo, Cortez, 1992.**Educação pelo esporte:** educação para o desenvolvimento pelo esporte. São Paulo: Saraiva, Instituto Ayrton Senna, 2004. |

|  |
| --- |
| **EDUCAÇÃO FÍSICA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Linguagens Códigos |
| Carga Horária | 37 |
| OBJETIVO: Contribuir para o desenvolvimento das aptidões desportivas e habilidades físicas, despertando ao mesmo tempo o gosto pela prática das modalidades programadas, utilizando assim, suas tendências na formação integral e vida prática esportiva, e desta forma desenvolver a prática esportiva no ensino médio integrado dentro de um caráter pedagógico e não técnico, pois se tratará de atividades com uma massa estudantil heterogênea. Despertar o espírito comunitário, a criatividade e o senso moral e cívico, desenvolvendo assim os aspectos físicos, psíquicos e sociais do aluno. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Participar da prática das atividades desportivas, aperfeiçoando seus conhecimentos;Aperfeiçoar as qualidades físicas, com acompanhamento do desenvolvimento corporal utilizando os exercícios de: resistência, velocidade, agilidade, força, coordenação, flexibilidade e equilíbrio;**2º trimestre**Ter noções básicas dos fundamentos de cada modalidade programada e conhecer suas regulamentações, dentro da realidade atual da escola (instalações e material disponível);Favorecer ao aluno a consolidação dos hábitos higiênicos e postural;**3º trimestre**Despertar o espírito comunitário, a criatividade e o senso moral e cívico;Proporcionar atividades que desenvolvam o espírito de liderança e o companheirismo. |
| **BIBLIOGRAFIA****Metodologia do ensino de educação física.** Coletivo de Autores. São Paulo, Cortez, 1992.**Educação pelo esporte:** educação para o desenvolvimento pelo esporte. São Paulo: Saraiva, Instituto Ayrton Senna, 2004. |

|  |
| --- |
| **FÍSICA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Exatas  |
| Carga Horária | 74 |
| OBJETIVO: Compreender enunciados referentes a códigos e símbolos físicos;Ler e interpretar manuais, tabelas, relações gráficas para a expressão do saber físico;Desenvolver a capacidade de investigação física; Classificar. Sistematizar.Organizar. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre** Apresentação histórica do desenvolvimento da física e de seus principais ramos. Aplicações tecnológicas e aspectos culturais da física no mundo atual. Grandezas Físicas e Sistemas de Unidades Ordem de grandeza – Potência de Dez – Notação Científica Algarismos significativosGrandezas escalares e vetoriais Conceitos fundamentais da física: referencial, espaço, deslocamento, trajetória, tempo massa, etc.Vetores: representação geométrica e operações geométricas e analíticas – soma, subtração e produto escalar de nº por vetor – vetores unitários. 4. Introdução à Dinâmica Conceito de massa (inercial e gravitacional) Interações conhecidas Apresentação e discussão das três leis de Newton. **2°trimestre**Estática Equilíbrio do ponto material; Equilíbrio do corpo rígido Teorema de Varignon Centro de gravidade 2. Aplicações das Leis de Newton No plano horizontal e inclinado com e sem atrito Força elástica – Lei de Hooke; Elevadores; Polias fixas Força centrípeta **3°trimestre**Introdução à cinemática escalar e vetorial; Movimento uniforme; cinemática escalar e vetorial; movimento uniformemente variado; Movimento no plano horizontal e vertical; Lançamentos Composição de movimentos; Movimento circular uniforme Transmissão de MCU; Apresentação das equações do MCUV; Trabalho e Energia; Conservação da energia; Potência e Rendimento; Impulso e Quantidade de movimento Conservação da quantidade de movimento; Colisões. |
| **BIBLIOGRAFIA**1. CARRON, Wilson e GUIMARAES, Osvaldo. As faces da Física – Volume único.Editora Moderna, 2006.2. FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Aulas de Física 1 – Mecânica.Atual editora, 2003.3. FILHO, Aurélio Goncalves e TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio –Volume único. Ed Scipione, 2002.4. GASPAR, Alberto. Física – Mecânica. Ed. Ática, 2003.5. GUIMARAES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo. Física – Mecânica. Ed.Futura, 2001.6. MAXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física, Vol. 1 Ed. Scipione,20047. RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. OsFundamentos da Física – Vol. 1. Ed. Moderna, 1999. |

|  |
| --- |
| **FÍSICA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Exatas  |
| Carga Horária Trimestral |  74 |
| OBJETIVO: Entender métodos e procedimentos próprios da Física e aplicá-los a diferentes contextos. Associar alterações ambientais a processos produtivos e sociais, e instrumentos ou ações científicos e tecnológicos a degradação e preservação do meio ambiente. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Introdução a óptica geométrica (princípios básicos); projeção das sombras e ângulo de visão; espelhos planos; espelhos esféricos; índice de refração.**2º trimestre**Princípios da inércia; noção vetorial; leis de Newton e suas aplicações (força: peso, normal, tração, elástica, atrito); aplicações da lei de Newton no movimento circular; introdução à gravitação universal; sistemas geocêntricos e heliocêntrico; leis de Kepler; lei de gravitação universal; buraco negro, movimento de satélite, mares, astros , cometas e outros.**3º trimestre**Dualidade onda partícula; conceitos de calor; sensível, latente e trocas de calor; propagação do calor e aplicações. |
| **BIBLIOGRAFIA**1. CARRON, Wilson e GUIMARAES, Osvaldo. As faces da Física – Volume único.Editora Moderna, 2006.2. FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Aulas de Física 1 – Mecânica.Atual editora, 2003.3. FILHO, Aurélio Goncalves e TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio –Volume único. Ed Scipione, 2002.4. GASPAR, Alberto. Física – Mecânica. Ed. Ática, 2003.5. GUIMARAES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo. Física – Mecânica. Ed.Futura, 2001.6. MAXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física, Vol. 1 Ed. Scipione,20047. RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. OsFundamentos da Física – Vol. 1. Ed. Moderna, 1999. |

|  |
| --- |
| **FÍSICA** |
| Serie | 3°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Exatas  |
| Carga Horária | 74 |
| OBJETIVO: Compreender enunciados referentes a códigos e símbolos físicos; Ler e interpretar manuais, tabelas, relações gráficas para a expressão do saber físico; Desenvolver a capacidade de investigação física: classificar, organizar, sistematizar. Relacionar o conhecimento físico com outras formas de expressão da cultura humana. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Carga elétrica;Eletrização de um corpo;Princípios eletrostática;Condutores e isolantes;Processos de eletrização;Força elétrica;Campo elétrico;Trabalho e potencial elétrico;Trabalho e potencial elétrico;Capacidade de um condutor;Capacitores Corrente elétrica.**2º trimestre**Resistência elétrica;Leis de Ohm;Potência dissipada;Associação em série;Associação em paralelo;Associação mista;Medidores elétricos;Gerador;Força Eletromotriz;**3º trimestre**Equação do gerador;Rendimento do gerador;Associação de geradores;Receptores; Equação de um receptor;Lei de Ohm generalizada;Lei de Kirchhoff; Eletromagnetismo. |
| **BIBLIOGRAFIA**1. CARRON, Wilson e GUIMARAES, Osvaldo. As faces da Física – Volume único.Editora Moderna, 2006.2. FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. Aulas de Física 1 – Mecânica.Atual editora, 2003.3. FILHO, Aurélio Goncalves e TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio –Volume único. Ed Scipione, 2002.4. GASPAR, Alberto. Física – Mecânica. Ed. Ática, 2003.5. GUIMARAES, Luiz Alberto e FONTE BOA, Marcelo. Física – Mecânica. Ed.Futura, 2001.6. MAXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física, Vol. 1 Ed. Scipione,20047. RAMALHO Jr, Francisco, FERRARO, Nicolau e TOLEDO, Paulo Antônio. OsFundamentos da Física – Vol. 1. Ed. Moderna, 1999. |

|  |
| --- |
| **QUÍMICA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Exatas  |
| Carga Horária Trimestral | 111 |
| Compreender e representar os códigos, símbolos e expressão própria das transformações químicas. Compreender as transformações químicas como resultantes de quebra e formação de ligações químicas.  |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Revisão; Matéria e suas propriedades; Estados Físicos da Matéria; Fenômeno Físico e Químico; Processos de Separação de Misturas; Evolução Atômica; Diagrama de Pauling; Distribuição Eletrônica: Família/Período.**2º trimestre**;Propriedades Periódicas; Ligação Química: Iônica; Covalente; Metálica; Características dos Metais; Metais Ferrosos e não ferrosos; Não Metais: orgânicos e inorgânicos;**3º trimestre**NOX ( Número de oxidação) Funções Químicas Inorgânicas; Reações Químicas e Balanceamento; |
| **BIBLIOGRAFIA**COVRE, Geraldo Jose. **Química**: o homem e a natureza – Química Geral. SãoPaulo: FTD, 2000.FELTRE, Ricardo. **Química** – V.1 – Química Geral. 6a ed.. São Paulo: Moderna,2004.FONSECA, Marta Reis Marques da. **Completamente Química**: Química Geral.São Paulo: FTD, 2001.HARTWIG, Décio Rodney; SOUZA, Edson de; MOTA, Ronaldo Nascimento. **Química**: Química Geral, 1. São Paulo: Scipione, 1999.PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. V1: Química Geral e inorgânica. 3a ed. São Paulo: Moderna, 2003.USBERCO, Joao; SALVADOR, Edgar. **Química**, 1 – Química Geral. 9a ed. São Paulo: Saraiva, 2005. |

|  |
| --- |
| **QUÍMICA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Exatas  |
| Carga Horária | 74 |
| OBJETIVO: Compreender e representar os códigos, símbolos e expressão próprios das transformações químicas. Compreender as transformações químicas como resultantes de quebra e formação de ligações químicas |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Massas atômicas e moleculares; Cálculos estequiométricos.2º trimestre: Gases; Soluções.**3º trimestre**Termoquímica, Eletroquímica |
| **BIBLIOGRAFIA**COVRE, Geraldo Jose. **Química**: o homem e a natureza – Química Geral. SãoPaulo: FTD, 2000.FELTRE, Ricardo. **Química** – V.1 – Química Geral. 6a ed.. São Paulo: Moderna,2004.FONSECA, Marta Reis Marques da. **Completamente Química**: Química Geral.São Paulo: FTD, 2001.HARTWIG, Décio Rodney; SOUZA, Edson de; MOTA, Ronaldo Nascimento. **Química**: Química Geral, 1. São Paulo: Scipione, 1999.PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. V1: Química Geral e inorgânica. 3a ed. São Paulo: Moderna, 2003.USBERCO, Joao; SALVADOR, Edgar. **Química**, 1 – Química Geral. 9a ed. São Paulo: Saraiva, 2005. |

|  |
| --- |
| **QUÍMICA** |
| Serie | 3°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Exatas  |
| Carga Horária Trimestral | 37 |
| OBJETIVO: Reconhecer as unidades de medida usadas para as diferentes grandezas, como massa, energia, tempo, volume, densidade, concentração de soluços. Reconhecer e identificar transformações químicas que ocorreram em diferentes intervalos de tempo. Reconhecer a coexistência de regentes e produtos em transformações químicas em equilíbrio. Compreender como os químicos podem prever reações de energia térmica e elétrica em reações químicas. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Estudo dos compostos orgânicos**2º trimestre**Funções Orgânicas: Hidrocarbonetos e radicais.**3º trimestre**Funções Orgânicas contendo Oxigênio. |
| **BIBLIOGRAFIA**COVRE, Geraldo Jose. **Química**: o homem e a natureza – Química Geral. SãoPaulo: FTD, 2000.FELTRE, Ricardo. **Química** – V.1 – Química Geral. 6a ed.. São Paulo: Moderna,2004.FONSECA, Marta Reis Marques da. **Completamente Química**: Química Geral.São Paulo: FTD, 2001.HARTWIG, Décio Rodney; SOUZA, Edson de; MOTA, Ronaldo Nascimento. **Química**: Química Geral, 1. São Paulo: Scipione, 1999.PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. V1: Química Geral e inorgânica. 3a ed. São Paulo: Moderna, 2003.USBERCO, Joao; SALVADOR, Edgar. **Química**, 1 – Química Geral. 9a ed. São Paulo: Saraiva, 2005. |

|  |
| --- |
| **BIOLOGIA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências da natureza |
| Carga Horária Trimestral | 111 |
| OBJETIVO: Conhecer as diversas formas de se manter saudável no ambiente de trabalho. Planejar uma alimentação balanceada. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Bioquímica celular (compostos inorgânicos e orgânicos), citologia, envoltórios celulares (organelas)**2º trimestre**Membrana plasmática e transportes de membrana, respiração celular, fotossíntese, síntese, protéica, divisão celular.**3º trimestre**Ecologia (conceitos ecológicos, cadeia e teia trófica, pirâmides ecológicas, ciclos biogeoquímicos, ecossistemas terrestres e aquáticos), poluição. |
| **BIBLIOGRAFIA**AMABIS E MARTHO. **BIOLOGIA DAS CÉLULAS**. Vol. 1. SÃO PAULO:MODERNA, 2007.CESAR E SEZAR. **BIOLOGIA.** Vol 1. SAO PAULO:SARAIVA, 2007.LAURENCE, J. **BIOLOGIA**. Vol. único. SAO PAULO: NOVA GERACAO, 2005.LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F. **BIOLOGIA HOJE.** Vol. 1. SAO PAULO:ATICA, 2006.LOPES, S. **BIOLOGIA**. Vol 1. SAO PAULO: SARAIVA, 2006.MACHADO, S. **Biologia – de olho no mundo do trabalho.** Vol. único. SÃOPAULO:SCIPIONE, 2003.PAULINO, W. R. **Biologia**. Vol. 1. SÃO PAULO: ATICA, 2007. |

|  |
| --- |
| **BIOLOGIA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências da natureza |
| Carga Horária | 74 |
| OBJETIVO: Conhecer as diversas formas de se manter saudável no ambiente de trabalho. Planejar uma alimentação balanceada.Aplicar métodos de biosegurança em sua vida e local de trabalho. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Classificação biológica, reino plantae: briófitas, pteridofitas, gimnosperma e angiosperma; reino monera, vírus.**2º trimestre**Reino protista, reino fungi, reino animal(filo porífera, filo cnidária, filo platelminto, filo nematelminto.**3º trimestre**Filo Mollusca, filo artrópode, filo equinoderma, filo cordata(peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos). |
| **BIBLIOGRAFIA**AMABIS E MARTHO. **BIOLOGIA DAS CÉLULAS**. Vol. 1. SÃO PAULO:MODERNA, 2007.CESAR E SEZAR. **BIOLOGIA.** Vol 1. SAO PAULO:SARAIVA, 2007.LAURENCE, J. **BIOLOGIA**. Vol. único. SAO PAULO: NOVA GERACAO, 2005.LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F. **BIOLOGIA HOJE.** Vol. 1. SAO PAULO:ATICA, 2006.LOPES, S. **BIOLOGIA**. Vol 1. SAO PAULO: SARAIVA, 2006.MACHADO, S. **Biologia – de olho no mundo do trabalho.** Vol. único. SÃOPAULO:SCIPIONE, 2003.PAULINO, W. R. **Biologia**. Vol. 1. SÃO PAULO: ATICA, 2007. |

|  |
| --- |
| **BIOLOGIA** |
| Serie | 3°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências da natureza |
| Carga Horária  | 37 |
| OBJETIVO: Analisar as diversas formas de poluição ao meio ambiente através de resíduos lançados no meio. Utilizar meios de prevenção da poluição do meio ambiente. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Genética(1ª e 2ª Lei de Mendel e conceitos, probabilidade, heredograma, Sistema ABO e Rh, herança ligada ao X e Y), Reprodução e embriologia (assexuada e sexuada, gametogênese, fase embrionária, anexos embrionários).**2º trimestre**Histologia animal, Fisiologia humana (sistemas)**3º trimestre**Evolução, biotecnologia. |
| **BIBLIOGRAFIA**AMABIS E MARTHO. **BIOLOGIA DAS CÉLULAS**. Vol. 1. SÃO PAULO:MODERNA, 2007.CESAR E SEZAR. **BIOLOGIA.** Vol 1. SAO PAULO:SARAIVA, 2007.LAURENCE, J. **BIOLOGIA**. Vol. único. SAO PAULO: NOVA GERACAO, 2005.LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F. **BIOLOGIA HOJE.** Vol. 1. SAO PAULO:ATICA, 2006.LOPES, S. **BIOLOGIA**. Vol 1. SAO PAULO: SARAIVA, 2006.MACHADO, S. **Biologia – de olho no mundo do trabalho.** Vol. único. SÃOPAULO:SCIPIONE, 2003.PAULINO, W. R. **Biologia**. Vol. 1. SÃO PAULO: ATICA, 2007. |

|  |
| --- |
| **MATEMÁTICA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências da natureza |
| Carga Horária  | 148 |
| OBJETIVO: Ser e interpretar tabelas, gráficos em situações diversas. Compreender o conceito de funções utilizando recursos algébricos e geométricos. Coletar e organizar dados de pesquisa. Reconhecer os significados de fórmulas e sua aplicação gráficos. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Estatística.Geometria Espacial (Prisma).Geometria Espacial (Cilindros, Cones).Pirâmides.**2º trimestre**Geometria Analítica: Distância entre dois pontos, Ponto Médio.Geometria Analítica: Condição de alinhamento.**3º trimestre**Probabilidade de geometria analítica (ponto e reta).Geometria analítica (circunferência).Números complexos. |
| **BIBLIOGRAFIA**1. IEZZI, Gelson e Outros. Matemática: Ciência e aplicações. São Paulo: Atual.2. Paiva, Manoel. Matemática . São Paulo: Moderna.3. Dante, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo. Ática.4. Giovanni, José Ruy; Bonjorno, Jose Roberto; Giovanni Junior, Jose Ruy. Matemática Completa: ensino médio. Sao Paulo. FTD |

|  |
| --- |
| **MATEMÁTICA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências da natureza |
| Carga Horária  | 148 |
| OBJETIVO: Identificar e representar os diferentes tipos de matriz e seus elementos. Desenvolver cálculos das operações com matriz. Reconhecer e utilizar as operações com matizes e a linguagem material na solução de problemas. Reconhecer no estudo de determinante o cafator de um elemento. Calcular o determinante de uma matriz quadrada de qualquer ordem.  |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Conjuntos Numéricos: Simbologia, operações, propriedades e aplicações.**2º trimestre**Conversão de unidades, razão e proporção, regra de três simples e composta.Equações do 1ª grau, Inequações do 1º grau, Sistemas de equação do 1º grau, Resolução de problemas e Sistemas de Inequações**3º trimestre**Equações do 2º grau, Equações Biquadradas, Sistemas de equação do 2º grau, Resolução de Problemas do 2º grau. |
| **BIBLIOGRAFIA**1. IEZZI, Gelson e Outros. Matemática: Ciência e aplicações. São Paulo: Atual.2. Paiva, Manoel. Matemática . São Paulo: Moderna.3. Dante, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo. Ática.4. Giovanni, José Ruy; Bonjorno, Jose Roberto; Giovanni Junior, Jose Ruy. Matemática Completa: ensino médio. São Paulo. FTD |

|  |
| --- |
| **MATEMÁTICA** |
| Serie | 3°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências da natureza |
| Carga Horária  | 74 |
| OBJETIVO: Conhecer as razões trigonométricas e resolver problemas. Reconhecer e representar graficamente as funções trigonométricas. Utilizar gráficos para representar modelos do cotidiano. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Geometria Analítica: Equação geral da reta e Equação reduzida.Geometria Analítica: Equação paramétrica e Segmentaria.**2º trimestre**Geometria Analítica: Posições relativas entre retas, circunferência. Geometria Analítica: As Cônicas.**3º trimestre**Trigonometria no triangulo retângulo. Conceitos trigonométricos básicos. Revolução de triângulos quaisquer (Lei dos senos e cossenos). |
| **BIBLIOGRAFIA**1. IEZZI, Gelson e Outros. Matemática: Ciência e aplicações. São Paulo: Atual.2. Paiva, Manoel. Matemática . São Paulo: Moderna.3. Dante, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo. Ática.4. Giovanni, José Ruy; Bonjorno, Jose Roberto; Giovanni Junior, Jose Ruy. Matemática Completa: ensino médio. Sao Paulo. FTD |

|  |
| --- |
| **HISTÓRIA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências da natureza |
| Carga Horária  | 111 |
| OBJETIVO: Estabelecer relações de continuidade, permanência, ruptura e transformação nos processos históricos; Identificar a história como processo histórico; Compreender a sociedade e suas transformações e os múltiplos fatores que nela intervêm. Produzir textos históricos, a partir de análise dos processos históricos estudados; Utilizar textos e estudos feitos para comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Vilas e Cidades; Escrita; Civilização Greco - Romana.**2º trimestre**Idade média Ocidental, feudalismo, Guerra Religiosa, Heresias, Renascimento. Brasil Colonial: ciclo do açúcar, mineração, invasões Holandesas, Os Jesuítas.**3º trimestre**Vilas e Cidades; Escrita; Civilização Greco - Romana. |
| **BIBLIOGRAFIA**MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos. Historia: das cavernas ao terceiro milênio. Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2008 |

|  |
| --- |
| **HISTÓRIA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas  |
| Carga Horária Trimestral | 74 |
| OBJETIVO: Estabelecer relações de continuidade, permanência, ruptura e transformação nos processos históricos; Identificar a história como processo histórico; Compreender a sociedade e suas transformações e os múltiplos fatores que nela intervêm. Produzir textos históricos, a partir de análise dos processos históricos estudados; Utilizar textos e estudos feitos para comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre** Idade média Ocidental, feudalismo, Guerra Religiosa, Heresias, Renascimento.Brasil Colonial: ciclo do açúcar, mineração, invasões Holandesas, Os Jesuítas.**2º trimestre** Revolução Francesa: Iluminismo, Antigo Regime; Republica Francesa; Período Neopolitico.**3º trimestre**Brasil Império: Governo Dom Pedro I, Regência; Governo Dom Pedro II Imperialismo; Grande Guerra. |
| **BIBLIOGRAFIA**MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos. Historia: das cavernas ao terceiro milênio. Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2008 |

|  |
| --- |
| **HISTÓRIA** |
| Serie | 3°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas  |
| Carga Horária | 37 |
| OBJETIVO: Estabelecer relações de continuidade, permanência, ruptura e transformação nos processos históricos; Identificar a história como processo histórico; Compreender a sociedade e suas transformações e os múltiplos fatores que nela intervêm. Produzir textos históricos, a partir de análise dos processos históricos estudados; Utilizar textos e estudos feitos para comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre:** Revolução Russa:Regime Garista; Revolução de Outubro; Guerra Civil, Iluminismo**2º trimestre:** Segunda Guerra; Guerra Fria**3º trimestre:** Brasil contemporâneo: Era Vargas; Regime Militar; Governo Lula. |
| **BIBLIOGRAFIA**MOTA, Myriam Becho e BRAICK, Patrícia Ramos. Historia: das cavernas ao terceiro milênio. Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2008 |

|  |
| --- |
| **GEOGRAFIA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas |
| Carga Horária  | 74 |
| OBJETIVO: Permitir que alunos, tenham acesso a conhecimento de ordem espacial fundamentais para o entendimento dos acontecimentos mundiais, nacionais e, sobretudo, do lugar onde vivem, com base em conceitos e categorias essenciais da ciência geográfica, como lugar, paisagem, região, território e espaço geográfico, e em noções e conceitos cartográficos, que fornecerão instrumentos necessário para compreender fatos sociais, fenômenos naturais e suas inter-relações. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre:** Os mapas; sua história e os tecnológicos; os mapas e a linguagem cartográfica; o tempo da natureza e as marcas nas paisagens; A biosfera; a dinâmica atmosférica. **2º trimestre:** Tempo e clima; as mudanças climáticas; a dinâmica hidrológica; a água nos oceanos; a dinâmica litosférica; A composição da crosta terrestre; a interdependência dos elementos na biosfera. **3º trimestre:** A natureza, o trabalho e o espaço geográfico; as cidades e a indústria no mundo; fontes de energia e sua importância no mundo atual; O esgotamento do petróleo e o futuro energético mundial. |
| **Bibliografia:** AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os Trópicos, 2 ªed., R. Janeiro:Bertrand, 1988. CONTI, Jose Bueno,; FURLAN, Sueli Angelo; SCARLATO, Francisco. Clima e meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Atual, 1998. 88 p. CUADRAT, José Maria; PITA, M. Fernanda. Climatologia. 3. ed. Madri: Cátedra,2004.496p. GERARDI, Lúcia H. de Oliveira & MENDES, Iandara A. (org). Teoria, técnica, espaços e atividades. Temas da Geografia contemporânea. R. Claro: Ageteo, Unesp, 2001. MOTA, Fernando S. Meteorologia agrícola. São Paulo: Nobel, 1983. NIMER, Edmon Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1979. RODRIGUEZ, J.M.M., SILVA, E.V. & CAVALCANTI, A.T. B. Geoecologia das paisagens. Uma visão geossistêmica da análise ambiental Fortaleza, /Ed. UFC, 2004. (Cópia no Xerox da FAED). STRAHLER, A. N.; STRAHLER, A.Geografia Física, 3ª ed. Barcelona: Omega, 2000. TUBELIS, Antônio & NASCIMENTO, Fernando J. L. Meteorologia descritiva. Fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1984. WALTER, Heinrich. Vegetação e zonas climáticas. Tratado de ecologia global. São Paulo: EPU, 1986. |

|  |
| --- |
| **GEOGRAFIA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas |
| Carga Horária  | 74 |
| OBJETIVO: Permitir que alunos, tenham acesso a conhecimento de ordem espacial fundamentais para o entendimento dos acontecimentos mundiais, nacionais e, sobretudo, do lugar onde vivem, com base em conceitos e categorias essenciais da ciência geográfica, como lugar, paisagem, região, território e espaço geográfico, e em noções e conceitos cartográficos, que fornecerão instrumentos necessário para compreender fatos sociais, fenômenos naturais e suas inter-relações. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre** As cidades e o fenômeno da urbanização; as questões demográficas na atualidade; a indústria, a agropecuária e o espaço agrário mundial. **2º trimestre** Fome, mercado de produtos agrícolas e problemas ambientais no campo; a atividade industrial e a modernização do campo brasileiro; o êxodo rural e a urbanização no Brasil. **3º trimestre**região geoeconômica nordeste; o sertão e o potencial econômico do nordeste; região geoeconômica Centro-Sul; região geoeconômica Amazônia; a ocupação e a transformação do espaço amazônico. |
| **Bibliografia:** AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os Trópicos, 2 ªed., R. Janeiro:Bertrand, 1988. CONTI, Jose Bueno,; FURLAN, Sueli Angelo; SCARLATO, Francisco. Clima e meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Atual, 1998. 88 p. CUADRAT, José Maria; PITA, M. Fernanda. Climatologia. 3. ed. Madri: Cátedra,2004.496p. GERARDI, Lúcia H. de Oliveira & MENDES, Iandara A. (org). Teoria, técnica, espaços e atividades. Temas da Geografia contemporânea. R. Claro: Ageteo, Unesp, 2001. MOTA, Fernando S. Meteorologia agrícola. São Paulo: Nobel, 1983. NIMER, Edmon Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1979. RODRIGUEZ, J.M.M., SILVA, E.V. & CAVALCANTI, A.T. B. Geoecologia das paisagens. Uma visão geossistêmica da análise ambiental Fortaleza, /Ed. UFC, 2004. (Cópia no Xerox da FAED). STRAHLER, A. N.; STRAHLER, A.Geografia Física, 3ª ed. Barcelona: Omega, 2000. TUBELIS, Antônio & NASCIMENTO, Fernando J. L. Meteorologia descritiva. Fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1984. WALTER, Heinrich. Vegetação e zonas climáticas. Tratado de ecologia global. São Paulo: EPU, 1986. |

|  |
| --- |
| **GEOGRAFIA** |
| Serie | 3°ANO  |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas |
| Carga Horária Trimestral | 74 |
| OBJETIVO: Permitir que alunos, tenham acesso a conhecimento de ordem espacial fundamentais para o entendimento dos acontecimentos mundiais, nacionais e, sobretudo, do lugar onde vivem, com base em conceitos e categorias essenciais da ciência geográfica, como lugar, paisagem, região, território e espaço geográfico, e em noções e conceitos cartográficos, que fornecerão instrumentos necessário para compreender fatos sociais, fenômenos naturais e suas inter-relações. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre:** O capitalismo e o cenário Geopolítico Contemporâneo; o mundo bipolar e a Guerra Fria; O mundo Multipolar; a regionalização do espaço geográfico mundial; **2º trimestre:** Capitalismo, espaço geográfico e globalização; a globalização e o crescimento do comércio mundial; os fluxos da rede global de negócios; a sociedade de consumo e o meio ambiente global; **3º trimestre:** a degradação ambiental e as mudanças ecológicas globais; globalização, desigualdades e conflitos no mundo atual; a globalização e as desigualdades socioespaciais no Brasil. |
| **Bibliografia:** AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os Trópicos, 2 ªed., R. Janeiro:Bertrand, 1988. CONTI, Jose Bueno,; FURLAN, Sueli Angelo; SCARLATO, Francisco. Clima e meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Atual, 1998. 88 p. CUADRAT, José Maria; PITA, M. Fernanda. Climatologia. 3. ed. Madri: Cátedra,2004.496p. GERARDI, Lúcia H. de Oliveira & MENDES, Iandara A. (org). Teoria, técnica, espaços e atividades. Temas da Geografia contemporânea. R. Claro: Ageteo, Unesp, 2001. MOTA, Fernando S. Meteorologia agrícola. São Paulo: Nobel, 1983. NIMER, Edmon Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1979. RODRIGUEZ, J.M.M., SILVA, E.V. & CAVALCANTI, A.T. B. Geoecologia das paisagens. Uma visão geossistêmica da análise ambiental Fortaleza, /Ed. UFC, 2004. (Cópia no Xerox da FAED). STRAHLER, A. N.; STRAHLER, A.Geografia Física, 3ª ed. Barcelona: Omega, 2000. TUBELIS, Antônio & NASCIMENTO, Fernando J. L. Meteorologia descritiva. Fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1984. WALTER, Heinrich. Vegetação e zonas climáticas. Tratado de ecologia global. São Paulo: EPU, 1986. |

|  |
| --- |
| **FILOSOFIA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas |
| Carga Horária  | 37 |
| OBJETIVO: Compreender que o conhecimento, com o uma construção social e histórica, implica uma visão crítica, comprometida e transformadora perante as diferentes formas de conhecimento. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Conhecendo o eu, o outro e o mundo atual; A cultura: diferença entre o homem e o animal; Análise da realidade social; Pesquisa de campo: sistematização e apresentação. Análise de conjuntura; Modos de produção; Má distribuição de renda;Violência em foco.**2º trimestre**Ética Política. Conhecimento. Modos de conhecimento: Mito. Senso Comum. Religião. Ciência. Filosofia. Arte. Religião.**3º trimestre**O mundo de trabalho no mercado globalizado; O desemprego: análise da sociedade capitalista; A vocação no mundo do Capital; Buscando alternativas para o trabalho no neoliberalismo.Atitude filosófica; processo do filosofar; política, força e poder; formas do exercício do poder; ética, política e ideologia; aparelho ideológico; cidadania e participação; legitimidade; poder executivo, legislativo e judiciário. |
| **BIBLIOGRAFIA**ARANHA, Maria Lucia de A.; MARTINS, Maria Helena P. **Filosofando: Introdução****à filosofia**. 2a ed. São Paulo, SP: Moderna, .1993.PRADO JR. Caio. ***O que é Filosofia***. 9o edição. São Paulo: brasiliense, 1985.HESSEN, Johannes. ***Teoria do Conhecimento***. São Paulo: Martins Fontes, 2000.GRAMSCI, Antônio. ***Concepção Dialética da História***. 5a Edição. Rio de Janeiro:Civilização Brasileira, 1984.ARANHA, Maria Lucia de A.; MARTINS, Maria Helena P. **Temas de Filosofia**. 2aed. São Paulo, SP: Moderna, .1992CHAUI, Marilena de Souza. **Convite à Filosofia**. São Paulo, SP: Ática, 1994.GAARDER, Jostein. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. SãoPaulo, SP: Cia das Letras, 1995.VERGEZ, André; HUISMAN, Denis. **História dos filósofos ilustrada pelos textos**.5a ed. Rio De Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1982.BOBBIO, Norberto. ***Teoria Geral da Política: a filosofia política e as lições dos******clássicos***. Rio de Janeiro: Campus, 2000.FERNANDES, Floristan. (org.) **K. Marx, F. Engels: história**.(coleção GrandesCientistas Sociais). São Paulo: Atica.1984.Coleção **Os pensadores**. |

|  |
| --- |
| **FILOSOFIA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas |
| Carga Horária Trimestral | 37 |
| OBJETIVO: Identificar e estimular uma atitude ética e política no tocante a dignidade humana. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Filosofia Política; o que é política; a origem; política e o cotidiano; a diferença política; a cidadania; o estado de direito; a participação política. Atitude filosófica; análise histórica (poder, força e dominação).Eleições 2010; juventude e participação na política; políticas públicas para a juventude; moral e ética; condutos juvenis; juventude e o mundo do trabalho; questões da atualidade.Ter ou não ter razão; a atividade racional e suas modalidades; razão intuitiva e razão discursiva; Intuição sensível ou empírica e intelectual; dedução, abdução, cogito cartesiano (intuição da essência e intuição de significação e valorativa; o realismo e o idealismo como formas de expressão do pensamento.Ser humano e sensibilidade: conceitos: conceitos; percepção; dualismo corpo e alma;amor; desejo; eroticidade; amizade; caridade; solidariedade.Aplicabilidade: papéis sexuais e hierarquias de gêneros; auto-imagens; práticas sociais; delimitação de diferenças etárias; as manifestações da violência; psicologia, física doméstica e outras; individualismo e vida coletiva; Ser humano: existência temporalidade; sentido: cordialidade, finitude, liberdade, natureza humana. Aplicabilidades: autenticidade, crises existenciais; determinismo e as condições da liberdade. Compromisso, projetos de vida, escolha profissional; moralidade**2º trimestre** **A industrialização clássica I: Europa**O processo de industrialização na Inglaterra e a industria inglesa hoje; industrialização na França e a industrial francesa hoje, a unificação alemã e a industrialização; as regiões industriais da Alemanha.**A industrialização clássica II: Os Estados Unidos**Formação territorial dos Estados unidos (EUA); processo de industrialização nos EUA; O papel das Inovações; a hegemonia dos EUA.**A industrialização tardia I Ásia, América Latina e África:**O desenvolvimento na era Meiji, o “milagre japonês” e as características da industria brasileira;os tigres asiáticos e a economia na índia; a industrialização na América Latina e na África.**A industrialização tardia II Brasil:**O estado na industrialização do Brasil e o processo de industrialização no governo Vargas; o desenvolvimento; empresas nacionais, multinacionais e estatais; diversificação industrial no Brasil.**A industrialização na antiga União Soviética e na China:**A industrialização e o planejamento estatal soviético; a dissolução da união Soviética e a Rússia hoje; a revolução Chinesa; a modernização na china e a china de hoje.**3º trimestre****A população mundial:**Teorias sobre densidade demográfica; o crescimento populacional no mundo; dinâmica e transição demográficas; estrutura da população, pirâmide etária e população economicamente ativa (PEA).**A população brasileira**Estrutura étnica do Brasil, envelhecimento da população, fatores de influencia sobre as taxas de fecundidade e natalidade; índice de desenvolvimento Humano (IDH); o IDH no Brasil.**Migrações:**Movimentos migratórios no mundo; imigração e xenofobia na Europa; os refugiados e a “migração de cérebros”; migração clandestina; ilegais nos Estados Unidos. **Migrações no Brasil:**O papel e a importância dos movimentos migratórios na história brasileira; as migrações internas; as novas fronteiras populacionais e os movimentos imigratórios no Brasil; as migrações de fronteira entre o Brasil e outros países.**Mudanças no mundo de trabalho:**O fordismo, o modelo japonês e as novas tecnologias no mundo do trabalho; informalidade no trabalho e terceirização de serviços; reestruturação do trabalho no Brasil e o desemprego estrutural e conjuntural; o trabalho das cooperativas.**Urbanização:**Urbanização nos países desenvolvidos; metrópoles, megalópoles, megacidades e cidades globais; problemas sociais nas cidades; problemas ambientais urbanos.**Urbanização brasileira:**Origens da urbanização brasileira e a rede urbana; metropolização no Brasil; urbanização e industrialização; problemas urbanos, sociais e ambientais.**Os movimentos Sociais:**Movimentos sociais nas cidades e no campo; o papel dos sindicatos; outros movimentos sociais: os atingidos por barragens e os remanescente quilombolas. |
| **BIBLIOGRAFIA**ARANHA, Maria Lucia de A.; MARTINS, Maria Helena P. **Filosofando: Introdução****à filosofia**. 2a ed. São Paulo, SP: Moderna, .1993.PRADO JR. Caio. ***O que é Filosofia***. 9o edição. São Paulo: brasiliense, 1985.HESSEN, Johannes. ***Teoria do Conhecimento***. São Paulo: Martins Fontes, 2000.GRAMSCI, Antônio. ***Concepção Dialética da História***. 5a Edição. Rio de Janeiro:Civilização Brasileira, 1984.ARANHA, Maria Lucia de A.; MARTINS, Maria Helena P. **Temas de Filosofia**. 2aed. São Paulo, SP: Moderna, .1992CHAUI, Marilena de Souza. **Convite à Filosofia**. São Paulo, SP: Ática, 1994.GAARDER, Jostein. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. SãoPaulo, SP: Cia das Letras, 1995.VERGEZ, André; HUISMAN, Denis. **História dos filósofos ilustrada pelos textos**.5a ed. Rio De Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1982.BOBBIO, Norberto. ***Teoria Geral da Política: a filosofia política e as lições dos******clássicos***. Rio de Janeiro: Campus, 2000.FERNANDES, Floristan. (org.) **K. Marx, F. Engels: história**.(coleção GrandesCientistas Sociais). São Paulo: Atica.1984.Coleção **Os pensadores**. |

|  |
| --- |
| **FILOSOFIA** |
| Serie | 3°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas |
| Carga Horária  | 37 |
| OBJETIVO: Possibilitar a formação do pensamento e autoconhecimento na relação com o outro. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**- A atitude filosófica- Definição de Filosofia- Principais campos e períodos da filosofia- O que é poder?- Principais concepções sobre política**2º trimestre**- Concepções de política na filosofia antiga- A Polis Grega- Sócrates e os Sofistas- Os Romanos e a construção do príncipe- O poder Teológico político: O Cristianismo**3º trimestre**- O ideal republicano- Maquiavel e o Príncipe- Estado de natureza, contrato social, estado civil.- Liberalismo e o fim do Antigo Regime- A ideia de Revolução- Questões atuais de política |
| **BIBLIOGRAFIA**ARANHA, Maria Lucia de A.; MARTINS, Maria Helena P. **Filosofando: Introdução****à filosofia**. 2a ed. São Paulo, SP: Moderna, .1993.PRADO JR. Caio. ***O que é Filosofia***. 9o edição. São Paulo: brasiliense, 1985.HESSEN, Johannes. ***Teoria do Conhecimento***. São Paulo: Martins Fontes, 2000.GRAMSCI, Antônio. ***Concepção Dialética da História***. 5a Edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.ARANHA, Maria Lucia de A.; MARTINS, Maria Helena P. **Temas de Filosofia**. 2ª ed. São Paulo, SP: Moderna, .1992CHAUI, Marilena de Souza. **Convite à Filosofia**. São Paulo, SP: Ática, 1994.GAARDER, Jostein. **O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia**. São Paulo, SP: Cia das Letras, 1995.VERGEZ, André; HUISMAN, Denis. **História dos filósofos ilustrada pelos textos**. 5a ed. Rio De Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1982.BOBBIO, Norberto. ***Teoria Geral da Política: a filosofia política e as lições dos clássicos***. Rio de Janeiro: Campus, 2000.FERNANDES, Floristan. (org.) **K. Marx, F. Engels: história**.(coleção Grandes Cientistas Sociais). São Paulo: Atica.1984.Coleção **Os pensadores**. |

|  |
| --- |
| **SOCIOLOGIA** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas |
| Carga Horária | 37 |
| OBJETIVO: Compreender o homem como sujeito social político e religioso. Interpretar os diversos discursos sobre os fenômenos sociais. Compreender o êxodo rural e suas consequências para o mundo moderno. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**O estudo das sociologia; o processo da socialização; os clássicos e o contemporâneos da sociologia; comunidades minorias e violência; a formação econômica do país e o mundo do trabalho; análise crítica da sociedade; indicadores sociais. **2º trimestre**Vida social; socialização; contatos sociais; processos sociais; tipos de sociedade; êxodo rural; caracterização da sociedade atual; o poder e o estado; o sagrado e o profano.**3º trimestre**Sociedade e poder; formas e exercícios do poder; eleições 2010; história da sociedade e da dominação; democracia e produção. |
| **BIBLIOGRAFIA**DIRETRIZES CURRICULARES DE SOCIOLOGIA PARA O ENSINO MÉDIO. Governo do Estado do Paraná, Secretaria de Estado da Educação, Superintendência de Educação. Versão preliminar, julho de 2006. BOBBIO, Norberto. As teorias das formas de governo. Brasília: UNB, 1985. BOBBIO, Norberto. Estado, governo e sociedade: por uma teoria geral da política. Rio de janeiro: Paz e Terra, 1990. BOSI, Alfredo. Cultura Brasileira: temas e situações. São Paulo: Ática, 1991. BOURDIEU, Pierre. A Miséria do Mundo. Petrópolis: Vozes, 2003. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que e folclore. São Paulo: Brasiliense, 1989. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A educação como cultura. São Paulo: Brasiliense, 1985. CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 1995. CHAUÍ, Marilena. Cultura e democracia: o discurso competente e outras falas. São Paulo: Cortez, 1990. |

|  |
| --- |
| **SOCIOLOGIA** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas |
| Carga Horária | 37 |
| OBJETIVO:  |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**As Ciências Sociais e seu papel na Sociedade; Contexto histórico e surgimento da Sociologia; Sociologia (formação) de Augusto Comte, Durkeim e os fatos sociais;Max Weber e a Ação Social, Karl Marx e Engels e as classes sociais;Conceitos sociológicos fundamentais;Sociologia brasileira e capixaba.**2º trimestre**Cultura e Sociedade/Ciência/Trabalho. Vida Social. Sociabilidade e socialização. Contatos sociais. Processos sociais. Tipos de sociedade. Êxodo rural. Caracterização da sociedade atual. O poder e o estado. O sagrado e profano. **Transição do Autoritarismo para a Sociedade Democrática**Conceituação básica; Política – Partidos. Ideologia – Poder – Ética – Estado – GovernoCidadania. Instituições SociaisMovimentos SociaisJuventude. Minorias. Violência**3º trimestre**As Ciências Sociais e seu papel na Sociedade:Contexto histórico e surgimento da Sociologia;Sociologia (formação) de Augusto Comte, Durkeim e os fatos sociais;Max Weber e a Ação Social, Karl Marx e Engels e as classes sociais;Conceitos sociológicos fundamentais;Sociologia brasileira e capixaba.Cultura e Sociedade/Ciência/Trabalho: Conceitos e Variações; O mundo do Trabalho; Evolução, formas, consequências, Mercado e salário; Taylorismo, Fordismo, Toytismo – influências da Globalização na restauração das relações sociais.Vida social: Sociedade comunitária e societária; êxodo Rural; Problemas sociais; O poder e o Estado; O sagrado e o profano. |
| **BIBLIOGRAFIA**DIRETRIZES CURRICULARES DE SOCIOLOGIA PARA O ENSINO MÉDIO. Governo do Estado do Paraná, Secretaria de Estado da Educação, Superintendência de Educação. Versão preliminar, julho de 2006. BOBBIO, Norberto. As teorias das formas de governo. Brasília: UNB, 1985. BOBBIO, Norberto. Estado, governo e sociedade: por uma teoria geral da política. Rio de janeiro: Paz e Terra, 1990. BOSI, Alfredo. Cultura Brasileira: temas e situações. São Paulo: Ática, 1991. BOURDIEU, Pierre. A Miséria do Mundo. Petrópolis: Vozes, 2003. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que e folclore. São Paulo: Brasiliense, 1989. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A educação como cultura. São Paulo: Brasiliense, 1985. CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 1995. CHAUÍ, Marilena. Cultura e democracia: o discurso competente e outras falas. São Paulo: Cortez, 1990. |

|  |
| --- |
| **SOCIOLOGIA** |
| Serie | 3°ANO |
| Área de Conhecimento | Ciências Humanas |
| Carga Horária  | 37 |
| OBJETIVO: Selecionar, relacionar e interpretar os diversos discursos sobre os fenômenos sociais. Compreender o homem como um sujeito social que se constitui e se transforma ao mesmo tempo. Compreender o processo histórico da formação da sociedade. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Transição do Autoritarismo para a Sociedade Democrática: Conceituação básica; Política – Partidos; Ideologia – Poder – Ética – Estado – Governo Cidadania; Instituições SociaisMovimentos Sociais: Juventude; Minorias; Violência; Pob- O nascimento da sociologia- A sociologia de Emilie Durkheim- A sociologia de Max Weber- A teoria liberal- A teoria Marxista**2º trimestre**- A sociologia vem ao Brasil- Quem faz e como se faz o Brasil?- O Brasil ainda é um pais católico?- Qual a sua tribo?- Desigualdade de várias ordens**3º trimestre**- Participação política, direitos e democracia- Violência, crime e justiça no Brasil- O que consomem os Brasileiros- Interpretando o Brasil- Questões da atualidade |
| **BIBLIOGRAFIA**DIRETRIZES CURRICULARES DE SOCIOLOGIA PARA O ENSINO MÉDIO. Governo do Estado do Paraná, Secretaria de Estado da Educação, Superintendência de Educação. Versão preliminar, julho de 2006. BOBBIO, Norberto. As teorias das formas de governo. Brasília: UNB, 1985. BOBBIO, Norberto. Estado, governo e sociedade: por uma teoria geral da política. Rio de janeiro: Paz e Terra, 1990. BOSI, Alfredo. Cultura Brasileira: temas e situações. São Paulo: Ática, 1991. BOURDIEU, Pierre. A Miséria do Mundo. Petrópolis: Vozes, 2003. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que e folclore. São Paulo: Brasiliense, 1989. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A educação como cultura. São Paulo: Brasiliense, 1985. CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 1995. CHAUÍ, Marilena. Cultura e democracia: o discurso competente e outras falas. São Paulo: Cortez, 1990. |

|  |
| --- |
| **INGLÊS** |
| Serie | 1°ANO |
| Área de Conhecimento | Partes diversificadas (Linguagem). |
| Carga Horária  | 37 |
| OBJETIVO: ler, escrever, falar e ouvir e ainda considerada a quinta habilidade que é a tradução serão trabalhadas ao longo do curso, mas à leitura é que é dada a maior ênfase; através das estratégias de leitura o aluno aprimorará sua capacidade receptiva com material escrito, utilizando a língua de maneira instrumental. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Reading Strategies; Revisão geral sobre estruturas básicas da língua como artigos, pronomes, preposições e os tempos verbais já estudados no módulo anterior.**2º trimestre**Passive Voice I; Reported Spuch: Say and Tell. Advérbios de tempo; Simple Future X Future in the Past; Reported Speech com Imperativo Negativo e Afirmativo. Passive Voice II; Special cases.**3º trimestre**Comparison and Superlatives; Vestibular questions; Interpretação de Textos específicos relacionados a cada curso em questão. |
| **BIBLIOGRAFIA****1.** OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Christina. New English File IntermediateA. New York: Oxford University Press, 2005.**2.** REDMAN,Stuart. English Vocabulary in Use – Pre-intermediate & intermediate.UK: Cambridge University Press, 1998.**3.** ECKSTUT, Samuela e SORENSEN, Karen . What`s in a word? Reading andVocabulary Building. UK: Longman, UK, 1993.**4.** New Cambridge Advanced Learner`s Dictionary. UK: Cambridge UniversityPress, 2003.5. Textos técnicos variados (fontes diversas: howstuffworks.com; wikipedia.com;etc). |

|  |
| --- |
| **INGLÊS** |
| Serie | 2°ANO |
| Área de Conhecimento | Partes diversificadas (Linguagem). |
| Carga Horária  | 26 |
| OBJETIVO: ler, escrever, falar e ouvir e ainda considerada a quinta habilidade que é a tradução serão trabalhadas ao longo do curso, mas à leitura é que é dada a maior ênfase; através das estratégias de leitura o aluno aprimorará sua capacidade receptiva com material escrito, utilizando a língua de maneira instrumental. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Reading Strategies; Revisão geral sobre estruturas básicas da língua como artigos, pronomes, preposições e os tempos verbais já estudados no módulo anterior.**2º trimestre**Passive Voice I; Reported Spuch: Say and Tell. Advérbios de tempo; Simple Future X Future in the Past; Reported Speech com Imperativo Negativo e Afirmativo. Passive Voice II; Special cases.**3º trimestre**Comparison and Superlatives; Vestibular questions; Interpretação de Textos específicos relacionados a cada curso em questão. |
| **BIBLIOGRAFIA****1.** OXENDEN, Clive e LATHAM-KOENIG, Christina. New English File IntermediateA. New York: Oxford University Press, 2005.**2.** REDMAN, Stuart. English Vocabulary in Use – Pre-intermediate & intermediate.UK: Cambridge University Press, 1998.**3.** ECKSTUT, Samuela e SORENSEN, Karen . What`s in a word? Reading andVocabulary Building. UK: Longman, UK, 1993.**4.** New Cambridge Advanced Learner`s Dictionary. UK: Cambridge UniversityPress, 2003.5. Textos técnicos variados (fontes diversas: howstuffworks.com; wikipedia.com; etc). |

|  |
| --- |
| **ESPANHOL** |
| Serie | 3°ANO |
| Área de Conhecimento | Partes diversificadas (Linguagem). |
| Carga Horária | 74 |
| OBJETIVO: Reconhecer e usar a língua alvo, interagindo com textos atuais.  |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**verbos no presente do indicativo; pronomes interrogativos; apresentação pessoal, saudação, despedida, agradecimento; letras, alfabeto, variação linguística da língua espanhola nos vários países onde é considerada como idioma oficial; tratamento: formal e informal, expressões de cortesia; rotina: verbos no presente do indicativo relacionados a rotina; dias da semana, horas; números cardeais e ordinais; textos técnicos das disciplinas.Artigos; contrações; expressões usadas no cotidiano; nome dos alimentos; o verbo “GUSTAR”; interpretação de textos; roupa e vestuário: como descrever; gênero e número; verbos: “preferir e llevar”; textos técnicos das disciplinas.Família; expressões idiomáticas; possessivos; tipos de moradias; expressões de localização; demonstrativos; interpretação de textos; textos técnicos das disciplinasArtigos indefinidos; conjunções de coordenação; expressões para caracterizar lugares e de localização; presente do indicativo: saber expressar opinião: perífrase de futuro; vocabulário de viagem e de meio de transporte; interpretação de textos; textos técnicos.Gerúndio; verbo estar+gerúndio; vocabulário de esportes; expressões que indicam obrigações com verbo TER; pretérito imperfeito; expressões comparativas; muy e mucho; particípio passado; pretérito perfeito; interpretação de textos; textos técnicosPretérito indefinido; vocabulário relacionados às expressões temporais; futuro simples, futuro imperfeito, poesia espanhola, poesia sul americana, acentuação, interpretação de textos, textos técnicos. |
| **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**GONZALEZ HERMOSO, A. & CUENOT, J. R. & SANCHEZ ALFARO, M. *Curso Práctico: Gramática de Español Lengua Estranjera: Normas y Recursos para la Comunicación*. Madrid: Edelsa, 1997.ALVES, Adda-Nari M. & MELLO, Angélica. *MUCHO: Español para Brasileños*. Vol. Unico. 1a ed. Sao Paulo: Moderna, 2000DE LOS ANGELES J. GARCIA, Maria & SANCHEZ HERNANDEZ, Josephine. *Español sin Fronteras: Curso de Lengua Española – Vol. 1,2,3 y 4*. Sao Paulo: Scipione, 2002.CABRAL BRUNO, Fatima & MENDOZA, Maria A. *Hacia el Español: Curso de Lengua y Cultura Hispánica – Nível Básico*. Sao Paulo: Saraiva,1999.MILANI, Esther M. *Gramática de Espanhol para Brasileiros*. Sao Paulo: Saraiva, 1999.SILVA, Cecilia F. da & SILVA, Luz Maria P. da. *Español a través de Textos: Estudio Contrastivo para Brasileños*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.FLAVIAN, Eugenia & FERNANDEZ, Gretel Eres. *Minidicionário Espanhol- Português/Português-Espanhol*. 18° ed. São Paulo: Atica, 2003.GALVEZ, Jose A. *Dicionário Larousse Essencial: Espanhol Português/ Português-Espanhol*. São Paulo: Larousse. |

**Ementas Disciplinas Específicas do Técnico em Eletrotécnica**

|  |
| --- |
| **ELETRICIDADE BÁSICA I** |
| Serie | 1º ano |
| Área de Conhecimento | Técnico de Eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 74 |
| OBJETIVO: Conhecer todos os equipamentos de medição existentes no mercado de eletricidade. Elaborar projetos práticos envolvendo conhecimentos de eletricidade adquiridos até o momento. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Conceitos de corrente, tensão e resistência elétrica; Unidades elétricas, fontes da eletricidade; Simbologia dos elementos de um circuito elétrico; Medidas elétricas em CC;Associação de resistores Lei de Ohm e suas aplicações;**2º trimestre**Divisor de tensão e divisor de corrente; Leis de Kirchoff e aplicações; Circuitos em ponte (whetstone, kelvin, etc). Potência elétrica, trabalho e energia. Capacitores e aplicações;Indutores e aplicações. Constantes de tempo para indutores e capacitores;**3º trimestre**Associação de indutores e capacitores; Circuitos com indutores e capacitores. Noções de magnetismo; Noções de eletromagnetismo; Lei de lenz; Lei de Faraday;Três princípios do eletromagnetismo; Softwares para simulação de circuitos elétricos. |
| **BIBLIOGRAFIA**1- FERRARA, Arthemio A. P., DIAS, Eduardo M., CARDOSO, Jose R. **Circuitos****Elétricos I**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara.2- EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. Sao Paulo: Ed. McGraw-Hill.3 - GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. São Paulo: MAKRON Books do Brasil Editora.3- NILSSON, James W., RIEDEL, Susan A. **Circuitos Elétricos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.4- CLOSE, Charles M. **Circuitos Lineares**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1975.5- BARTKOWIAK, Robert AA. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Makron Books,1994.6- LOURENCO, Antônio Carlos de, CRUZ, Eduardo Cesar Alves, CHOUERIJUNIOR, Salomão. **Circuitos em Corrente Contínua**. 1. ed. São Paulo:Erica, 1996.7- ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. **Análise de Circuitos em Corrente****Contínua**. 10. ed. Sao Paulo: Erica, 1995.8- U.S. NAVY, BUREAU OF NAVAL PERSONNEL. **Curso Completo de****Eletricidade Básica**. Sao Paulo: Hemus.9- O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos**. 2. ed. São Paulo: Makron Books,1993.10- MARKUS, Otavio. **Circuitos Elétricos**: Corrente Continua e CorrenteAlternada. 9. ed. São Paulo: Erica, 2001. |

|  |
| --- |
| **INICIAÇÃO À PRÁTICA PROFISSIONAL** |
| Serie | 1º ano |
| Área de Conhecimento | Técnico em eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 148 |
| OBJETIVO: Aplicar os desenvolvimentos laborais e comportamentais do trabalho em laboratório, associados aos exercícios práticos de formação acadêmica e a prática profissional |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Ferramentas de uso geral e específico em eletrotécnica; Conhecimento de componentes de fixação. Componentes e equipamentos elétricos; Emendas em condutores rígidos e flexíveis; Solda e isolamento de emendas; Operações com eletrodutos: serrar, rosquear e elaborar curvas;**2º trimestre**O Direito à Saúde e Segurança no Meio Ambiente do Trabalho: panorama da legislação nacional e internacional e inspeção do trabalho. Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE): preceitos básicos e importância na proteção ao meio ambiente do trabalho. História e Perspectiva evolutiva do Trabalho. O Meio Ambiente do Trabalho: conceito, histórico e visão internacional e nacional; Direitos sociais relativos à saúde e segurança do trabalhador na Constituição Federal de 1988 e na Consolidação das Leis do Trabalho. Aspectos da legislação acidentária brasileira. Tópicos das Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE): NR-1: Disposições Gerais; NR-5: CIPA; NR-10:SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE; NR-6: EPI; NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Acidentes do Trabalho: legislação regente e cultura prevencionista. **3º trimestre**Teoria de erros; Ohmímetro analógico e digital; Amperímetros e Voltímetros analógicos e digitais; Multímetros analógicos e digitais; Osciloscópio; Termômetro; Wattímetro. |
| 1. **CREDER**, Helios. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos eCientíficos Editora S.A.2. Apostila Projetos Elétricos Residenciais: EEEM Arnulpho3. Normas da ABNT : NBR 5410 e outras.4. Norma da ESCELSA: Fornecimento de Energia Elétrica.5.Catalogos de fabricantes e fornecedores de material elétrico6.Publicacoes do procel.7.Publicacoes do Procobre |

|  |
| --- |
| **ELETRÔNICA I** |
| Serie | 2º ano |
| Área de Conhecimento | Técnico em eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 74 |
| OBJETIVO: Associar conhecimentos de eletrônica aos dispositivos modernos;Pesquisar novas tecnologias e aplicações dos dispositivos eletrônicos; Identificar símbolos de componentes eletrônicos; Avaliar o funcionamento e o desempenho de circuitos em laboratório. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Física dos condutores: Estrutura atônica; Cristais semicondutores e sua classificação; Classificação dos átomos quanto ao número de elétrons; Dopagem do semicondutor; Semicondutor tipo P e tipo N; Portadores de Carga. Diodo: Junção PN;Polarização do diodo – direta e indireta; Símbolos do diodo e sua forma física; Curva característica do diodo; Determinação da reta de carga do diodo; Diodo ideal. Transistores: Polarização do transistor; Simbologia e forma física; Relações entre correntes no transistor;**2º trimestre** Configurações dos transistores; Curvas características do transistor; Ponto de operação do transistor; Circuito simples do transistor. FET – Transistor de Efeito de CampoFET De junção – polarização; Mosfet; Polarização do Mosfet. Circuitos Básicos de Amplificadores: Estrutura do circuito amplificador; Determinação das retas de carga de CC e CA; Cálculo do ganho do amplificador; Projeto de um Amplificador; Amplificador de potência classe A.**3º trimestre**Oscilares: Osciladores, Hartley; Colpitts de Cristal; Oscilador RC. Circuitos de Pulso: Circuito diferenciador e integrador. Tiristores: Características e funcionamento;Conversores CA / CC monofásicos; Conversores CA / CC trifásicos; Conversores CC/CA.. |
| **BIBLIOGRAFIA**Marques, Ângelo Eduardo B., Cruz, Eduardo Cesar A., Salomão Choueri Junior,Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores , Editora Erica, 2a Ed, 1996Malvino, Eletrônica - Vol. II, Pearson education, 4a Ed, 2004.Antônio Marco Vicari Cipelli, Waldir Joao Sandrini e Otavio Markus, Teoria eDesenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos, Editora Erica, 22a Ed, 2006Eduardo Cesar Alves Cruz e Salomão Choueri Jr., Eletrônica Aplicada, Erica, 2007Apostila de Eletrônica Básica e Transistores, EEEM Arnulpho Mattos.Informes Teóricos de Eletrônica de Potência;Almeida, J.A.; Eletrônica Industrial, Erica, São Paulo, 1991.Bento, C.R.; Sistema de Controle, Erica, São Paulo, 1993.Lander, C. W.; Eletrônica Industrial – Teoria e Aplicações, McGraw-Hill, São Paulo, 1988.Mello, L.F.; Projetos de Fontes Chaveadas, Erica, São Paulo, 1988.Palma, G.R.; Eletrônica de Potência, Erica, São Paulo, 1994.GARCIA, P. A; MARTINI, J. S. C. Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório. 1ª ed. 184 p. ISBN: 85-3650-109X.IDOETA, Ivan V., CAPUANO, Francisco G. Elementos de Eletrônica Digital.39ª ed. S. Paulo: Erica, 2006. 544 p. ISBN: 978-85-7194-0192.LOURENCO, A. C. et al. Circuitos Digitais – Estude e Use. 9a ed. São Paulo: Erica, 2007. 336 p. ISBN: 978-85-7194-3209.TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. SISTEMAS DIGITAIS: PRINCIPIOS E APLICACOES. 7A ED. RIO DE JANEIRO: LTC, 2000. 588 P. |

|  |
| --- |
| **ELETRÔNICA II** |
| Serie | 2º ano |
| Área de Conhecimento | Eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 111 |
| OBJETIVO: Manipular tabelas com códigos digitais. Simplificação de expressões mapa karnaugh. Montagem com segurança circuitos integrados.  |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Sistema Numeração: Decimal; Binária; Hexadecimal; Octal; Circuitos Digitais básicos; Álgebra de Boulf.**2º trimestre**Mapa de Karnaugh; Estruturas dos circuitos digitais; Tipos dos circuitos digitais; Aulas de laboratório. Filp-Flops RS, JK, D,T; Máquinas de estado; Aulas de laboratório.**3º trimestre**Outros circuitos integrados: Codificador; Decodificador; Multiplexador; Demultiplexador;Somador; Aulas de laboratório.  |
| **BIBLIOGRAFIA**Marques, Ângelo Eduardo B., Cruz, Eduardo Cesar A., Salomão Choueri Junior,Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores , Editora Erica, 2a Ed, 1996Malvino, Eletrônica - Vol. II, Pearson education, 4a Ed, 2004.Antônio Marco Vicari Cipelli, Waldir Joao Sandrini e Otavio Markus, Teoria eDesenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos, Editora Erica, 22a Ed, 2006Eduardo Cesar Alves Cruz e Salomão Choueri Jr., Eletrônica Aplicada, Erica, 2007Apostila de Eletrônica Básica e Transistores, EEEM Arnulpho Mattos.Informes Teóricos de Eletrônica de Potência;Almeida, J.A.; Eletrônica Industrial, Erica, São Paulo, 1991.Bento, C.R.; Sistema de Controle, Erica, São Paulo, 1993.Lander, C. W.; Eletrônica Industrial – Teoria e Aplicações, McGraw-Hill, São Paulo, 1988.Mello, L.F.; Projetos de Fontes Chaveadas, Erica, São Paulo, 1988.Palma, G.R.; Eletrônica de Potência, Erica, São Paulo, 1994.GARCIA, P. A; MARTINI, J. S. C. Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório. 1ª ed. 184 p. ISBN: 85-3650-109X.·IDOETA, Ivan V., CAPUANO, Francisco G. Elementos de Eletrônica Digital.39ª ed. S. Paulo: Erica, 2006. 544 p. ISBN: 978-85-7194-0192.LOURENCO, A. C. et al. Circuitos Digitais – Estude e Use. 9a ed. São Paulo:Erica, 2007. 336 p. ISBN: 978-85-7194-3209. |

|  |
| --- |
| **MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS I** |
| Serie | 2º ano |
| Área de Conhecimento | Eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 74 |
| OBJETIVO: Executar a instalação e manutenção de transformadores, utilizando equipamentos adequados para suas aplicações. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Três princípios do eletromagnetismo. Classificação das máquinas elétricas. Transformadores: Princípio de funcionamento; Transformadores monofásicos**,** Transformadores trifásicos; Aplicações de transformadores**2º trimestre**Geradores de CC: Princípio de funcionamento; Tipos de geradores de CC; Aplicações de geradores de CC. Motores de CC: Princípio de funcionamento; Tipos de motores de CC; Aplicações de motores de CC.**3º trimestre**Geradores de CA: Princípio de funcionamento; Tipos de geradores de CA; Aplicações de geradores de CA.  |
| **KOSOW,** Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores.** Ed. Globo, Porto Alegre, 1979.**EEEM Arnulpho Mattos**. Apostila de Transformadores |

|  |
| --- |
| **MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS II** |
| Serie | 3º ano |
| Área de Conhecimento | Eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 74 |
| OBJETIVO: Executar a instalação e manutenção de motores síncronos e assíncronos utilizando equipamentos adequados para suas aplicações. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Levantamento de Inspeção, execução, planejamento, programação e controle das manutenções preventiva, corretiva e preditiva.**2º trimestre**Melhoria contínua, PDCA, ferramentas da qualidade, círculo de controle de qualidade.**3º trimestre**Motores Síncronos: Princípio de funcionamento; Tipos de motores síncronos; Aplicações de motores síncronos Motores Assíncronos: Motores trifásicos; Princípio de funcionamento; Tipos de motores trifásicos; Tipos de acionamentos de motores trifásicos; Métodos de controle de velocidade de motores trifásicos; Aplicações de motores Trifásicos. Motores monofásicos: Princípio de funcionamento dos motores monofásicos; Tipos de Motores monofásicos; Aplicações de motores monofásicos. |
| **BIBLIOGRAFIA****FITZGERALD,** A. E. et al. **Máquinas Elétricas.** Ed. Bookman, 2006**KOSOW,** Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores.** Ed. Globo, Porto Alegre, 1979. |

|  |
| --- |
| **DESENHO TÉCNICO ELÉTRICO-CAD** |
| Serie | 1º ano |
| Área de Conhecimento | Técnico em eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 111 |
| OBJETIVO: Conhecer a tecnologia do desenho técnico aplicado a eletricidade e eletrônico; Ler e interpretar desenhos técnicos de instalações elétrico-eletrônicas;Produzir desenho técnico aplicado a área eletro-eletrônico. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Simbologias, convenções e representação gráfica; Esboços normas do desenho técnico;Material utilizado em desenho geométrico; Ponto, reta; Plano. Vistas em corte; Escalas, cotas e vistas auxiliares; Projeção e perspectivas; Detalhes. Desenho de instalações elétricas; Planta baixa – estrutura;**2º trimestre** Desenho de projeto Elétrico; Software para simulação de circuitos elétricos;Desenho de fluxograma.**3º trimestre**Instalação e configuração do Auto CAD; Sistemas de coordenadas. Métodos de visualização;Criação e modificação de objetos. Criação de biblioteca e símbolos; Cotas; Módulos de plotagem; Propriedades de objetos.Projeto Aplicado: Planta baixa residencial; Projeto elétrico residencial. |
| **BIBLIOGRAFIA**CARRANZA, Edite Galote Rodriguez; CARRANZA, Ricardo. **Escalas de****Representação em Arquitetura**. São Paulo: Editora do Autor, 2006.MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. **Desenho Técnico Básico**. Rio deJaneiro: Ao Livro Técnico, 2001.MONTENEGRO, Gildo A. **A Invenção do Projeto**. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. **Geometria Descritiva**. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenco. **AutoCAD 2006: utilizando totalmente.** São Paulo: Editora: Erica, 2006. |

|  |
| --- |
| **INFORMÁTICA APLICADA** |
| Serie | 1º ano |
| Área de Conhecimento | Técnico em Eletrotécnica |
| Professor |  |
| Carga Horária Trimestral | 37 |
| OBJETIVO: Conceituar hardware e software. Conhecer e operar o sistema operacional; Conhecer editores de texto, planilhas eletrônicas, gerenciadores de bancos de dados e de apresentação. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Computadores; Sistemas operacionais; Editores de textos;**2º trimestre**Planilhas eletrônicas; Gerenciadores de bancos de dados**3º trimestre**Editores de apresentações multimídia; Browsers de internet Programas de correio eletrônico; Programas antivírus de segurança de dados. |
| **BIBLIOGRAFIA**- MSD SOFTWARE, **Curso de Hardware e Software Básicos**, Editora: MSD, 1ª Edição 1999.- MANZANO, André Luiz N.G.; MANZANO, Maria Isabel N. G**., Estudo Dirigido de Informática Básica**, Editora: Erica, 1a Edição 2007.- COSTA, Edgard Alves, **BrOffice.org – da Teoria à Prática**, Ed. Brasport, 1ª Edição, 2007.- MSD SOFTWARE, **Redes Abertas – A Internet**, Editora: MSD, 1a Edição 2000.- FILHO, Santana; VIEIRA, Ozeas, Internet – **Navegando Melhor na Web**, Editora: SENAC São Paulo, 1a Edição, 2007. |

|  |
| --- |
| **INSTALAÇÃO, ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO ELÉTRICA**  |
| Serie | 2º ano |
| Área de Conhecimento | Técnico em Eletrotécnica |
| Carga Horária  | 74 |
| OBJETIVO: Executar projetos de instalações elétricas de uma edificação,aplicando normas técnicas da legislação pertinente einterpretar catálogos e manuais de materiais,dentro das normas de segurança no trabalho. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Simbologia e convenções elétricas; Materiais elétricos; Normas aplicáveis. Utilização de esquemas residenciais: Esquemas multifilar; Esquemas unifilar; Esquema funcional;Desenho técnico; Projeto e instalação elétrica predial.**2º trimestre**Luminotécnica; Tipos de lâmpadas e luminárias; Projeto de iluminação de interiores.Circuitos elétricos e dispositivos de proteção; Fusíveis – dimensionamento; Disjuntores – dimensionamento; Cargas elétricas – dimensionamento.**3º trimestre**Dispositivos de comando de iluminação, tomadas e sinalização: Instalação de interruptores, disjuntores; Instalação de luminárias incandescente e fluorescente;Instalação relê de impulso, minuteria; Instalação interruptor presença;Relê fotoelétrico, interruptor horário; Disjuntores de corrente residual (DR);Instalação de tomadas residenciais e industriais; Instalação de ventiladores de teto;Ligação de motores monofásicos e trifásicos; Laboratório. |
| **BIBLIOGRAFIA**1. **CAVALIN**, Geraldo; **CERVELIN**, Severino . Instalações Elétricas Prediais. SãoPaulo: Erica.2. **GUERRINI**, Delio P. Eletrotécnica Aplicada e Instalações Elétricas Industriais.São Paulo: Erica.3. **GARCIA JÚNIOR**, Ervaldo. Luminotecnica. São Paulo: Erica.4. **LEITE**, Duilio M.; **LEITE**, Carlos M. Proteção contra Descargas Atmosféricas.Vol.1. São Paulo: Officina de Mydia Editora.5. **COTRIN**, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. Sao Paulo: Makron Books.6. **CREDER**, Helios. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos eCientíficos Editora S.A.7. Apostila Proj. Elétricos Residenciais: Hudson Cogo e Nilson S. Marcellos -CEFET-ES8. Normas da ABNT : NBR 5410 e outras.9. Norma da ESCELSA: Fornecimento de Energia Elétrica.10.Catalogos de fabricantes e fornecedores de material elétrico11.Publicacoes do procel.12.Publicacoes do Procobre |

|  |
| --- |
| **ELETRICIDADE BÁSICA II** |
| Serie | 2º ano |
| Área de Conhecimento | Técnico em Eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 111 |
| OBJETIVO: Relacionar os princípios básicos de eletricidade em corrente alternada, as instalações elétricas prediais;Conhecer a geração e a transmissão de energia elétrica;Relacionar a geração das fontes alternativas de energia elétrica, vantagens e aplicações;Envolver-se na melhoria da qualidade e utilização da energia elétrica. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**Corrente elétrica alternada – valores médio, eficaz e pico a pico; Diagrama fasorial;Medidas elétricas em circuitos de corrente alternada. Circuito puramente resistivo;**2º trimestre**Circuito puramente indutivo; Circuito puramente capacitivo. Circuitos RL – Associação série e paralelo; Circuitos RC – Associação série e paralelo; Circuitos RLC – Associação série e paralelo.**3º trimestre**Fator de Potência; Circuitos monofásicos: Potência C.A. – aparente, ativa e reativa;Circuitos trifásicos equilibrados: Ligação estrela – triângulo;Tensão e corrente de fase e linha. Potência C.A. – aparente, ativa e reativa. |
| **BIBLIOGRAFIA**1- FERRARA, Arthemio A. P., DIAS, Eduardo M., CARDOSO, Jose R. **Circuitos****Elétricos I**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara.2- EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. Sao Paulo: Ed. McGraw-Hill.3 - GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. São Paulo: MAKRON Books do Brasil Editora.3- NILSSON, James W., RIEDEL, Susan A. **Circuitos Elétricos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.4- CLOSE, Charles M. **Circuitos Lineares**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1975.5- BARTKOWIAK, Robert AA. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Makron Books,1994.6- LOURENCO, Antônio Carlos de, CRUZ, Eduardo Cesar Alves, CHOUERI JUNIOR, Salomão. **Circuitos em Corrente Contínua**. 1. ed. São Paulo: Erica, 1996.7- ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. 10. ed. Sao Paulo: Erica, 1995.8- U.S. NAVY, BUREAU OF NAVAL PERSONNEL. **Curso Completo de Eletricidade Básica**. Sao Paulo: Hemus.9- O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos**. 2. ed. São Paulo: Makron Books,1993.10- MARKUS, Otavio. **Circuitos Elétricos**: Corrente Continua e Corrente Alternada. 9. ed. São Paulo: Erica, 2001. |

|  |
| --- |
|  **PROJETOS ELÉTRICOS PREDIAIS E INDUSTRIAIS** |
| Serie | 2º ano |
| Área de Conhecimento | Técnico em Eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 148 |
| OBJETIVOS: Analisar condições técnicas e econômicas da obra; Conhecer e avaliar as características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas; Ler e interpretar normas, catálogos, manuais e tarefas p/ projetos elétricos; Conhecer técnicas de projeto; Conhecer normas de segurança do trabalho. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Projeto Elétrico Predial- Dimensionamento de circuitos- Iluminação; Tomadas de uso geral TUGs; Tomadas de Uso Específico TUEs; dimensionamento de condutores; dimensionamento de eletrodutos; dimensionamento de disjuntores, cálculo de Iluminação pelo método dos Lumes, Dimensionamento do alimentador.**2º trimestre** Segurança em instalações elétricas (NR-10). SPDA; Previsão; Fornecimento de energia elétrica BT/MT; Dimensionamento e instalação condutores elétricos; Aterramento em instalações elétricas; Eletrodutos e acessórios para instalações elétricas. Iluminação Industrial: Fontes de luz artificial; Lâmpadas (incandescente, fluorescente, descarga alta/baixa pressão, indução, etc.); Acessórios para lâmpadas; Luminotécnica.**3º trimestre** Circuitos trifásicos; Cargas ligadas em triângulo e estrela; Tensão de linha e tensão de fase; Potência Trifásica; Fator de Potência; Rendimento; de cargas e divisão de instalações elétricas;Previsão de cargas e divisão de instalações elétricas; Fornecimento de energia elétrica BT/MT; Dimensionamento e instalação condutores elétricos; Aterramento em instalações elétricas; Eletrodutos e acessórios para instalações elétricas. Proteção em instalações elétricas industriais: Prescrições fundamentais das normas NR-10; Termologias; Proteção contra sobrecargas; Disjuntores, fusíveis (dimensionamento/seleção); Lista de materiais; Leitura, análise e interpretação de projetos elétricos industriais. |
| **BIBLIOGRAFIA**1. **CAVALIN**, Geraldo; **CERVELIN**, Severino . Instalações Elétricas Prediais. SãoPaulo: Erica.2. **GUERRINI**, Delio P. Eletrotécnica Aplicada e Instalações Elétricas Industriais.Sao Paulo: Erica.3. **GARCIA JÚNIOR**, Ervaldo. Luminotecnica. Sao Paulo: Erica.4. **LEITE**, Duilio M.; **LEITE**, Carlos M. Proteção contra Descargas Atmosféricas.Vol.1. São Paulo: Officina de Mydia Editora.5. **COTRIN**, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. Sao Paulo: Makron Books.6. **CREDER**, Helios. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos eCientíficos Editora S.A.7. Apostila Projetos Elétricos Residenciais: EEEM Arnulpho Mattos.8. Normas da ABNT : NBR 5410 e outras.9. Norma da ESCELSA: Fornecimento de Energia Elétrica.10.Catalogos de fabricantes e fornecedores de material elétrico11.Publicacoes do procel.12.Publicacoes do Procobre |

|  |
| --- |
| **CONTROLE DE PROCESSOS E INSTRUMENTAÇÃO** |
| Serie | 3º ANO |
| Área de Conhecimento | Eletrotécnica |
| Carga Horária Trimestral | 74 |
| OBJETIVO: Utilizar software; Instalar sistemas baseado no PLC; Programar circuitos; Identificar PLC na rede. |
|  EMENTAS |
| **1º trimestre**Conceito de instrumentação; Características Básicas para Seleção de Instrumentos; Medição de Pressão; Conceitos Físicos Aplicados à Medição de Pressão; Unidades e suas relações; Tipos de Pressão Medida; Elementos de Medição de Pressão (Tipos de Sensores); Transmissores de Pressão; Instrumentos Padrão para medição de Pressão; Tubos e Conexões, Principais Ferramentas utilizadas para Instalações, ajustes e manutenção de Instrumentos; Instrumentos para Alarme e Inter travamento de Pressão; Malhas Típicas de Pressão; Medição de Nível; Conceitos Físicos Aplicados à Medição de Nível; Unidades; Tipos de Sensores e Transmissores de Nível; Medição de Nível de Sólidos Granulados; Instrumentos para Alarme e Inter travamento de Nível; Malhas Típicas de Nível. Elementos Finais de Controle :Definições, Terminologias Básicas e Classificação de Válvulas de controle; Tipos de Corpo; Classe de Pressão; Tipos de Acionamentos de Válvulas; Tipos de Interno e Classes de Vedação; Materiais para fabricação; Tipos de Atuadores; Acessórios; Dimensionamento e seleção; Critérios para Instalação**2º trimestre**Medição de Vazão: Conceitos Físicos; Tipos e Características dos Medidores de Vazão; Cálculo de Placa de Orifício; Instrumentos para Alarme e Inter travamento; Malhas Típicas; Medição de Temperatura: Conceitos Físicos; Tipos e Características dos Sensores de Temperatura; Transmissores e Conversores; Acessórios; Medidores Especiais. Balanças Industriais, Técnicas de medição e aferição de massa e peso em processos industriais; Padrões de medição continua; Mecanismos de transferência de carga, Transdutores de força, Tipos de balanças industriais, Balanças mecânicas; Balanças eletromecânicas, Balanças eletrônicas e suas aplicações. Analisadores Industriais, Sistemas de amostragem; tecnologia de instrumentos analíticos e processos contínuos; técnicas de operação, calibração e ajuste de instrumentação analíticos.**3º trimestre**Malhas de Controle Avançado; Controladores Digitais; SDCD e Planta Piloto, Práticas de Sintonia de Malhas de Controle.Habilidades-Desenvolver a capacidade de especificar, instalar e configurar instrumentos de medição e controle de processos; Elaborar projetos eletroeletrônicos integrando os instrumentos de medição, os controladores e atuadores. Identificar falhas em instrumentos de medição. Ajuste e sintonia de malhas de controle. |
| **BIBLIOGRAFIA**Considine, Instrumentation and Control - Fundamentals Handbook, 1992 Smith, Carlos A; Corripio, Armando B. Principles and Practice 8 of Automatic Process Control, 3rd Edition 2005 Dale E. Seborg, Process Dynamics and Control – Wiley 2004 ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. LTC THOMAZINI, Daniel , Albuquerque, Pedro Urbano Braga de. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações. Manuais e Catálogos de Fabricantes de Sensores, Transmissores, Controladores e Sistemas supervisórios |

|  |
| --- |
| **COMANDOS ELÉTRICOS** |
| Serie | 3º ano  |
| Área de Conhecimento | Eletrotécnica |
| Carga Horária  | 74 |
| OBJETIVO: Identificar os componentes e materiais utilizados em comando e proteção de motores elétricos trifásicos; Aplicar normas técnicas, padrões, legislação pertinente;Esboçar esquemas de circuitos elétricos trifásicos; Dimensionar e especificar dispositivos elétricos para comando e proteção de motores elétricos trifásicos; Executar ligações dos dispositivos elétricos de comando e proteção de motores elétricos trifásicos. |
| EMENTAS |
| **1º trimestre**Simbologia, Normas, Dispositivos de proteção e comando; Motores monofásicos e trifásicos de indução; Proteção dos dispositivos de comandos elétricos.**2º trimestre**Diagramas unifilar, multifiliar, funcional. Comando de motores monofásicos e trifásicos;Leitura de diagramas de comando; Normas técnicas.**3º trimestre**Diagramas de tempo; Montagem de circuitos de comando de motores monofásicos e trifásicos; Laboratório.Acionamento de motores usando chaves de partida eletrônica ( soft-starter, inversor de frequência e servo acionador); Laboratório. |
| **BIBLIOGRAFIA**· Apostila de Comandos Elétricos Industriais – EEEM Arnulpho Mattos.· Apostila de Controladores Lógicos programáveis –EEEM Arnulpho Mattos.· Manual dos controladores Sistema CP3000 – 2 A e 2AE.· Manual de interface Homem Máquina do Sistema Supervisorio. Intouch.· Catálogos de acionamentos dos Fabricantes WEG e SIEMENS.· Manual de Soft Start.· Manual de Inversores de Frequencia. |
|  |
| **EMPREENDEDORISMO E PROJETOS** |
| Serie | 2° ANO |
| Área de Conhecimento | Parte Diversificada  |
| Carga Horária Trimestral | 37 |
| Objetivo: Compreender os conceitos do empreendedorismo, análise do potencial e as habilidades de um gerente de projeto. |
| EMENTAS  |
| **1º trimestre**CONCEITO: Empreendedor – Qualidades do Empreendedor Comportamento EmpreendedorMERCADO: Como conhecer seu mercado consumidor; Mercado Concorrente; Mercado fornecedor; O que é Marketing? Suas ferramentas.**2º trimestre**NÚMEROS DA EMPRESA: Banco de dados; Custo Variável; Ponto de equilíbrio; Ponto de equilíbrio em quantidade; Ponto de equilíbrio em valor monetário.O RESULTADO DA EMPRESA: Calculando o lucro e o prejuízo; Determinando o resultado; Conhecendo o resultado pelo faturamento;Previsão de vendas; Margem de contribuição mensal; Capital de giro e fluxo de caixa;Conclusão do Plano de Negócios.**3º trimestre**Conceitos introdutórios de projetos e administração de projetos.A engenharia de sistemas administrativos como técnica de planejamento, controle e gerência de projetos. Elaboração e análise de projetos sob o ponto de vista econômico, financeiro e administrativo. Perfil do gerente de projeto.  |
| **BIBLIOGRAFIA**BERNARDI, Luiz Antônio. **Manual de empreendedorismo e gestão:** fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.HOLANDA, Nilson. **Planejamento e projetos.** Rio de Janeiro: APEC, 1987.VALERIANO, Dalton L. **Gerenciamento estratégico e administração de projetos**. São Paulo: Makron Books, 2001.WOILER, Sansão; MATIAS, W. F. **Projetos:** planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas, 1987.CHÉR, Rogério. **O meu próprio negócio.** São Paulo: Negócio Editora, 2002.LONGENECKER, Justin G. et al. **Administração de pequenas empresas.** São Paulo: Thomson, 2007.MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores:** fundamentos da criação e da Gestão de novos negócios. São Paulo: Prentice Hall, 2006.SALIM, Cesar; NASAJON, Claudio; SALIM, Helene; MARIANO, Sandra. **Administração empreendedora:** teoria e prática usando o estudo de casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. |

|  |
| --- |
| **PROJETO INTEGRADOR** |
| Serie | 3° ANO |
| Área de Conhecimento |  |
| Carga Horária Trimestral | 37 |
| Permitir ao educando construir material de pesquisa científica utilizando as normas, configurações, formatação com relação as normas da ABNT. |
| EMENTAS |
| **trimestre**Introdução à Ciência e ConhecimentoDefinição de ciência e conhecimento; Definição de metodologia; Definição de pesquisa científica; Definição de método científico e método racional; Tipos e técnicas de pesquisa; Definição e classificação de trabalho científico.Planejamento da PesquisaDecisão; Especificação dos objetivos; Elaboração de um esquema; Equipe de trabalho; Levantamento de recursos e cronograma; Projeto de pesquisa; Elaboração do projeto de pesquisa.Fase da Pesquisa Escolha do tema; Levantamento dos dados e identificação das fontes documentais; Formulação do problema de pesquisa; Definição dos termos; Definir as hipóteses da pesquisa; Identificar as variáveis; Delimitar a pesquisa. Amostragem; Seleção de métodos e técnicas.**2º trimestre**Execução da PesquisaColeta de dados; Elaboração dos dados; Análise e interpretação dos dados; Representação dos dados; Conclusões e Relatório de pesquisa.Publicações CientíficaResenha; Artigo científico; Monografia; Dissertação; Tese. Representação Gráfica da PesquisaNormas e configurações; Formatações; Estrutura do trabalho científico; Elementos pré-textuais; Elementos textuais; Elementos pós-textuais.Referências**3º trimestre**Ordenação das referências; Disposição dos elementos: autor, títulos e subtítulos, edição, local, editora, datas, página, volume, ilustrações, tamanho, coleções.Avaliação do trabalho. |
| **BIBLIOGRAFIA**BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. MSPROJECT 2010 - GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS. Érica, 2010.CARVALHAL, Eugenio do; ANDRADE, Gersem Martins de; ANDRÉ NETO, Antônio. NEGOCIAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE CONFLITOS - 2ª Ed. - Série Gerenciamento de Projetos. FGV, 2009.OLIVEIRA, Guilherme Bueno de. MS PROJECT & GESTÃO DE PROJETOS. Makron Books, 2005.ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158p. 10 ed. CARVALHO, M. C. M. (org.). Construindo o saber: metodologia científica – fundamentos e técnicas. 22. ed. Campinas (SP): Papirus, 2010. CERVO, A.L. Metodologia científica. 6.ed. São Paulo: Person Pretice Hall, 2007 GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2009. MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 35. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008. |