



CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO

1. ARTE

EMENTA: O conhecimento estético e artístico através das linguagens da arte no contexto histórico.

CONTEÚDOS:

2ª SÉRIE

- **Linguagens da Arte:**

- Música;
- Teatro;
- Dança;
- Artes visuais;

- **Música:**

- Estrutura morfológica (som, silêncio, recursos expressivos, qualidades sonoras, movimento, imaginação);
- Estrutura sintática (modalidades de organização musical;
- Organização sucessivas de sons e ruídos, linhas rítmicas, melódicas e tímbricas,
- Organizações simultâneas de sons e ruídos, sobreposições rítmicas, melódicas, harmonias, clusters, contraponto, granular, etc.);
- Estruturas musicais (células, repetições, variações, frases, formas, blocos, etc.);
- Textura sonora (melodias acompanhadas, polifonias, poliritmia, pontilhismo, etc);
- Estéticas, estilos e gêneros de organização sonora, criação, execução e fruição de músicas;
- Fontes de criação musical (corpo, voz, sons da natureza, sons do cotidiano, paisagens sonoras, instrumentos musicais acústico, eletroacústico, eletrônicos e novas mídias);
- História da música;
- Impacto da ciência e da tecnologia na criação, produção e difusão da música;
- A interação da música com as outras linguagens da arte;
- A música brasileira: estética, gênero, estilos e influências;

Projeto Político Pedagógico 2010

- Sonoplastia;
- **Teatro :**
 - Introdução à história do teatro;
 - Personagem;
 - Expressões corporais, vocais, gestuais e faciais;
 - Ação;
 - Espaço cênico,
 - Representação,
 - Sonoplastia, iluminação, cenografia, figurino, caracterização, maquiagem e adereços;
 - Jogos teatrais;
 - Roteiro;
 - Enredo;
 - Gêneros;
 - Técnicas;
- **Dança :**
 - Movimento corporal;
 - Tempo;
 - Espaço;
 - Ponto de apoio;
 - Salto e queda;
 - Rotação;
 - Formação;
 - Deslocamento;
 - Coreografia;
 - Gêneros;
 - Técnicas;
- **Artes visuais:**
 - Ponto;
 - Linha;
 - Superfície;
 - Textura;
 - Volume;
 - Luz;
 - Cor;
 - Composição figurativa, abstrata, figura-fundo, bidimensional x tridimensional, semelhanças, contrastes, ritmo visual, gêneros e técnicas;
 - O impacto do desenvolvimento científico e tecnológico na produção, divulgação e conservação das obras de arte;
 - Rádio, cinema, televisão, internet (popularização, massificação e novos padrões de valorização);

- Novos conhecimentos e produtos químicos e físicos e preservação; tecnologia digital e novos parâmetros estéticos.

OBS.: Os conteúdos História da Música e Introdução à História do Teatro, serão trabalhados paralelamente aos demais conteúdos de cada área afim; serão inseridos na abordagem estruturante da manifestação / linguagem artística respectiva.

Os conteúdos referentes à música: estrutura morfológica, estrutura sintática, organização sucessiva de sons e ruídos, estruturas musicais e texturas sonoras, serão trabalhados de maneira paralela, pela inserção nos conteúdos de música brasileira, estética e estilo de gêneros.

Os conteúdos referentes à artes visuais: novos conhecimentos e produtos e físicos e preservação de obras de arte, serão inseridos no conteúdo sobre impacto do desenvolvimento científico e tecnológico nas artes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ‘BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BARBOSA, A. M. (org.) Inquietações e mudanças no ensino da arte. São Paulo: Cortez, 2002.
- BENJAMIN, T. Walter. Magia e técnica, arte e política. Obras escolhidas. Vol.1. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- BOAL, Augusto. Jogos para atores e não atores. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.
- BOSI, Alfredo. Reflexões sobre a arte. São Paulo: Ática, 1991.
- KRAMER, S.; LEITE, M.I.F.P. Infância e produção cultural. Campinas: Papyrus, 1998.
- LABAN, Rudolf. Domínio do movimento. São Paulo: Summus, 1978.
- MAGALDI, Sábato. Iniciação ao Teatro. São Paulo: Editora Ática, 2004.
- MARQUES, I. Dançando na escola. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- MARTIN-BARBERO, Jesus; REY, Germán. Os exercícios do ver: hegemonia audiovisual e ficção televisiva. São Paulo: Senac, 2001.
- NETO, Manoel J. de S. (Org.). A (des)construção da Música na Cultura Paranaense. Curitiba: Aos Quatro Ventos, 2004.
- OSINSKI, Dulce R. B. Ensino da arte: os pioneiros e a influência estrangeira na arte educação em Curitiba. Curitiba: UFPR, 1998. Dissertação (Mestrado).
- OSTROWER, Fayga. Criatividade e Processos de Criação. Petrópolis: Vozes, 1987.
- PAREYSON, Luigi. Os problemas da estética. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- PEIXOTO, Maria Inês Hamann. Arte e grande público: a distância a ser extinta. Campinas: Autores Associados, 2003. (Coleção polêmicas do nosso tempo, 84).
- VYGOTSKY, Lev Semenovitch. Psicologia da arte. São Paulo: M. Fontes, 1999.

2. BIOLOGIA

EMENTA: O fenômeno vida em distintos momentos da história e o meio ambiente dentro de uma visão ecológica de sustentabilidade.

CONTEÚDOS:

1ª SÉRIE

- Origem da vida;
- Formas de organização dos seres vivos;
- Características dos Seres Vivos;
- Tipos celulares procariontes e eucariontes;

- Citologia:
 - Bioquímica celular;
 - Célula e estruturas celulares;
 - Osmose;
 - Difusão;
 - Núcleo e estruturas nucleares – DNA e RNA;
 - Síntese de proteínas;
 - Mitose e Meiose;

- Ecologia:
 - Conceitos básicos;
 - Componentes abióticos e bióticos;
 - Cadeias e teia alimentar:
 - Fluxo de Energia e Matéria;
 - Biosfera;
 - Biomas;

2ª SÉRIE

- Evolução;
- Gametogênese;

Projeto Político Pedagógico 2010

- Tipos de Reprodução;
- Embriologia:
 - Anexos embrionários;
 - Embriologia animal comparada;
 - Aspectos da sexualidade humana;
 - Substâncias teratogênicas;
 - Fertilização *in vitro*;
 - Aborto;
- Principais aspectos do funcionamento dos sistemas e órgãos do corpo humano;
- Ecologia:
 - Principais características e implicações ambientais;
 - Ecossistema:
 - Dinâmica das populações;
 - Relações ecológicas:
 - Relações entre o homem e o ambiente;
 - Implicações do desequilíbrio ambiental;
- Genética:
 - Leis, tipos de herança genética,
 - Conceitos básicos da hereditariedade;
 - Projeto GENOMA;
 - Clonagem;
 - Transgenia;
 - Bioética;
 - Biotecnologia;
- Impacto das novas tecnologias no desenvolvimento do conhecimento em Biologia: materiais, equipamentos e modelos para compreensão da dinâmica da vida.

Os conteúdos abaixo relacionados são complementares e trabalhados de forma interdisciplinar.

- Vírus:
 - Estrutura morfológica,
 - Ciclo de vida,

Projeto Político Pedagógico 2010

- Aspectos de interesse sanitário e econômico;
- Reino *Monera*:
 - Estrutura dos moneras;
 - Reprodução;
 - Nutrição;
 - Metabolismo celular energético;
 - Fotossíntese;
 - Quimiossíntese;
 - Respiração;
 - Fermentação;
 - Controle do metabolismo pelos genes;
 - Aspectos históricos e ambientais relacionados às bactérias;
 - Doenças causadas por bactérias;
 - Emprego na indústria;
 - Armas biológicas;
- Reino *Protista*:
 - Reprodução e nutrição;
 - Algas e protozoários,
 - Aspectos evolutivos;
 - Aspectos históricos e ambientais relacionados à descoberta dos protozoários;
 - Saneamento básico e meio ambiente: tratamento e abastecimento de água, coleta, destinação e tratamento de esgoto;
 - Doenças causadas por protozoários;
 - Impactos da ação do homem sobre os “habitats” naturais;
- Reino *Fungi*:
 - Estrutura e organização dos fungos;
 - Reprodução e nutrição;
 - Tipos de fungos, líquens, emprego nas indústrias e aspectos econômicos e ambientais;
 - Doenças causadas por fungos;
- Reino *Plantae*:
 - Aspectos evolutivos da classificação das plantas;
 - Relações dos seres humanos com os vegetais;

Projeto Político Pedagógico 2010

- Desmatamento;
- Agricultura;
- Plantas medicinais;
- Indústria;
- Biopirataria de princípios ativos;

- Reino *Animalia*:
 - Aspectos evolutivos da classificação dos invertebrados e vertebrados;
 - Classificação dos animais pelo desenvolvimento embrionário;

- Histologia:
 - Animal e vegetal;
 - Principais tipos de tecidos e suas funções;
 - Fisiologia e anatomia;

BIBLIOGRAFIA

- BERNARDES, J. A. *et al.* Sociedade e natureza. *In*: CUNHA, S. B. da *et al.* **A questão ambiental**: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- BIZZO, N. **Ciência fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2000.
- CANHOS, V. P. e VAZOLLER, R. F. (orgs.) Microorganismos e vírus. Vol 1. *In*: JOLY, C.A. e BICUDO, C.E.M. (orgs.). **Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil**: síntese do conhecimento ao final do século XX. São Paulo: FAPESP, 1999.
- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 2004.
- CUNHA, S. B. da e GUERRA, A.J.T. **A questão ambiental** – diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- DARWIN, C. **A Origem das espécies**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.
- FERNANDES, J. A. B. Ensino de ciências: a biologia na disciplina de ciências. **Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia**, São Paulo, v.1, n.0, ago 2005.
- FREIRE-MAIA, N. **A ciência por dentro**. Petrópolis: Vozes, 1990.
- FRIGOTTO, G. *et al.* **Ensino Médio**: ciência, cultura e trabalho. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.
- FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, 1993.
- KRASILCHIK, M.. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.
- MACHADO, Ângelo. **Neuroanatomia Funcional**. Rio de Janeiro/São Paulo: Atheneu, 1991.
- McMINN, R. M. H. **Atlas Colorido de Anatomia Humana**. São Paulo: Manole, 1990.
- NETTER, Frank H.. **Atlas de Anatomia Humana**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- RAW, I. **Aventuras da microbiologia**. São Paulo: Hacker Editores/Narrativa Um, 2002.
- RONAN, C.A. **História ilustrada da ciência**: A ciência nos séculos XIX e XX. V.4. Rio de Janeiro: Jorga Zahar Editor, 1987.
- _____. **História ilustrada da ciência**: da renascença à revolução científica. V.3. Rio de Janeiro: Jorga Zahar, 1987.
- _____. **História ilustrada da ciência**: Oriente, Roma e Idade Média. v.2. Rio de Janeiro: Jorga Zahar Editor, 1987.
- SELLES, S. E. Entrelaçamentos históricos na terminologia biológica em livros didáticos. *In*: ROMANOWSKI, J. *et al* (orgs). **Conhecimento local e conhecimento universal**: a aula e os campos do conhecimento. Curitiba: Champagnat, 2004.
- SOBOTTA, Johannes. **Atlas de Anatomia Humana**. 21.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

3. DESENHO TÉCNICO

EMENTA: A utilização de softwares específicos para elaboração e aplicação do desenho técnico em projetos da eletrotécnica.

CONTEÚDOS:

- Desenhos aplicando linhas e caligrafia técnica;
- Construções geométricas usuais;
- Normas da ABNT;
- Esboço técnico e projeções ortogonais;
- Perspectivas cavaleira, isométrica;
- Peças cotadas e escalas;
- Cortes, rupturas e seções de peças;
- Simbologia mecânica;
- Simbologia elétrica;
- Simbologia eletrônica;
- Introdução ao sistema operacional;
- Manipulação de disquetes, CD, DVD, Pen Drive;
- Fórmulas e funções;
- Introdução ao ambiente gráfico de softwares de CAD;
- Sistemas de coordenadas absolutas, relativas retangulares e relativas polares;
- Projeto arquitetônico;
- Modelamento virtual de peças elétricas a partir de esboços ou croquis de peças reais;
- Montagem de conjuntos elétricos virtuais;
- Geração e edição de desenhos técnicos de peças e conjuntos elétricos em ambiente CAD;
- Camadas de trabalho (“layers”);
- Manipulação de arquivos e configuração de impressão.

BIBLIOGRAFIA

- BALM, R. Utilizando totalmente Auto CAD 2007, Editora Érica.
- CAPRON, H.L. JOHNSON J. A. **Introdução à Informática**. Prentice – Hall.
- CAVALIN, G. e CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. Erica, São Paulo.
- CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais, São Paulo: Érica
- COTRIM, Ademaro A. M. B. - Instalações Elétricas. Makrom Books.
- CREDER, H. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- Desenho Mecânico SENAI/MEC. EDART Livraria Editora Ltda - São Paulo
- LEMOS FILHO, D. L. Projetos de Inst. Elétricas
- MAMEDE Filho, João. Instalações elétricas industriais.
- MANZONO, J. G. **Open Office**. org versão 1.1 em português guia de aplicação 1ª ed - São Paulo, ed. Érica 2003.
- SAWAYA, Márcia Regina. **Dicionário de Informática e Internet**: Inglês/Português. 3ª. Edição. Editora Nobel.
- SILVA, Sylvio F. A linguagem do desenho técnico
- XAVIER, N. Desenho Técnico Básico. São Paulo: Editora Ática

4. EDUCAÇÃO FÍSICA

EMENTA: Cultura corporal como elemento fundamental no processo de formação humana, a partir das diferentes possibilidades de expressão.

CONTEÚDOS:

Na disciplina de Educação Física os conteúdos relacionados abaixo são abordados nas 4 séries.

- Ginástica geral e de manutenção:
- Ginástica aeróbica;
- Ginástica localizada;
- Ginástica laboral;
- Alongamento;
- Exercícios para a melhoria das qualidades físicas;
- Exercícios de correção postural;
- Avaliação postural;
- Técnicas de relaxamento;
- Percepção corporal (leitura corporal);
- Jogos:
- Cooperativos;
- Dramáticos;
- Lúdicos;
- Intelectivos;
- Esporte:
- Fundamentos técnicos;
- Regras;
- Táticas;
- Análise crítica das regras;
- Origem e história;
-
- Para quem e a quem serve;
- Modelos de sociedade que os reproduziram;
- Incorporação na sociedade brasileira;
- O esporte como fenômeno cultural;
- O esporte na sociedade capitalista;
- Competições de grande porte: Pan, olimpíada, copa do mundo;
- Massificação do esporte;
- Esportes radicais;
- Lutas;
- Recreação:
- Brincadeiras;

Projeto Político Pedagógico 2010

- Gincanas;
 - Dança:
 - De salão;
 - Folclórica;
 - Popular;
 - Qualidade de vida:
 - Higiene e saúde;
 - Corpo humano e sexualidade;
 - Primeiros socorros;
 - Acidentes e doenças do trabalho;
 - Caminhadas;
 - Alimentação;
 - Avaliação calórica dos alimentos;
 - Índice de massa corporal;
 - Obesidade;
 - Bulimia;
 - Anorexia;
 - Drogas lícitas e ilícitas e suas conseqüências,
- Padrões de beleza e saúde.

BIBLIOGRAFIA

- Luiz Cirqueira. **As Práticas Corporais e seu Processo de Re-significação**: apresentado os subprojetos de pesquisa. In: Ana Márcia Silva; Iara Regina Damiani. (Org.). **Práticas Corporais**: Gênese de um Movimento Investigativo em Educação Física.. 1 ed. Florianópolis: NAUEMBLU CIÊNCIA & ARTE, 2005.
- ASSIS DE OLIVEIRA, Sávio. **Reinventando o esporte**: possibilidades da prática pedagógica. Campinas: Autores Associados/CBCE, 2001.
- BENJAMIN, Walter. **Reflexões**: a criança, o brinquedo, a educação. São Paulo: Summus, 1984.
- BRUHNS, Heloisa Turini. **O corpo parceiro e o corpo adversário**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1993.
- ESCOBAR, M. O. Cultura corporal na escola: tarefas da educação física. **Revista Motrivivência**, nº 08, p. 91-100, Florianópolis: Ijuí, 1995.
- FALCÃO, J. L. C.. Capoeira. In: KUNZ, E. **Didática da Educação Física 1**. 3.ed.Ijuí: Unijuí, 2003, p. 55-94.
- GEBARA, Ademir. História do Esporte: Novas Abordagens. In: Marcelo Weishaupt Proni; Ricardo de Figueiredo Lucena. (Org.). **Esporte História e Sociedade**. 1 ed. Campinas: Autores Associados, 2002.
- HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**. 2ª ed. São Paulo: Perspectiva Estudos 42, 1980.
- MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Estudos do lazer**: uma introdução. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.
- OLIVEIRA, Maurício Romeu Ribas & PIRES, Giovani De Lonrezi. O esporte e suas manifestações midiáticas, novas formas de produção do conhecimento no espaço escolar. **XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Belo Horizonte/MG, 2003.
- SILVA, Ana Márcia. Práticas Corporais: invenção de pedagogias?. In: Ana Márcia Silva; Iara Regina Damiani. (Org.). **Práticas Corporais**: Gênese de um Movimento Investigativo em Educação Física. 1 ed. Florianópolis: Nauembla Ciência & Arte, 2005, v. 1, p. 43-63.
- SOARES, Carmen Lúcia . **Notas sobre a educação no corpo**. Educar em Revista, Curitiba, n. 16, 2000, p. 43-60.
- _____. **Imagens da Educação no Corpo**: estudo a partir da ginástica Francesa no séc. XIX. 1 ed. Campinas: Editora Autores Associados, 1998.
- PALLAFOX, Gabriel Humberto Muñhos; TERRA, Dinah Vasconcellos. Introdução à avaliação na educação física escolar. **Pensar a Prática**. Goiânia. v. 1. no. 1. p. 23-37. jan/dez 1998.
- VAZ, Alexandre Fernandez; PETERS, Leila Lira; LOSSO, Cristina Doneda. Identidade cultural e infância em uma experiência curricular integrada a partir do resgate das brincadeiras açorianas. **Revista de Educação Física UEM**, Maringá, v. 13, n. 1, 2002, p. 71-77.
- VAZ, Alexandre Fernandez, SAYÃO Deborah Thomé, PINTO, Fábio Machado (Org.). Treinar o corpo, dominar a natureza: notas para uma análise do esporte com base no treinamento corporal. **Cadernos CEDES**, n. 48, ago. 1999, p. 89-108.

5. ELETRÔNICA

EMENTA: Fundamentos teóricos da eletrônica. Dispositivos semicondutores. Circuitos integrados dedicados. Acionamentos e controles eletrônicos.

CONTEÚDOS:

- Diodos;
- Circuitos com diodos;
- Transistores;
- Modos de operação do transistor;
- Circuitos com semicondutores de potência;
- Sistemas de numeração:
- Sistema binário;
- Sistema hexadecimal;
- Sistema octadecimal;
- Álgebra booleana;
- Funções lógicas;
- Circuitos Integrados envolvendo funções lógicas;
- Circuitos integrados com funções especiais;
- Contadores;
- Multivibradores;
- Interface homem-máquina;
- Controladores lógico-programáveis - clp
- Programação de CLP (controlador lógico programável);
- Controle eletrônico de partida e velocidade de motores;
- Controles discretos;
- Automação industrial;
- Comportamento de Diodos em Circuitos de Corrente Contínua;
- Retificadores de Meia Onda;
- Retificadores de Onda Completa;
- Circuitos contendo Retificadores Monofásicos não controlados;
- Técnicas Básicas de Construção de Placas de Circuitos Impressos;
- Transistores Bipolares;
- Tiristores;
- Circuitos de Disparo de Tiristores;
- Retificadores Trifásicos não controlados;

- Retificadores Trifásicos controlados;
- Experiências de Laboratório contendo Circuitos com Diodos, Retificadores e Tiristores;
- Leis, Teoremas e Postulados da Álgebra Booleana;
- Blocos Lógicos Fundamentais;
- Simplificação de Funções Lógicas;
- Mapas de Karnaugh;
- Multivibradores: Flip-flops, Multivibrador Estável;
- Multivibrador Monoestável;
- Schmitt Trigger;
- Sistemas de Numeração;
- Circuitos Aritméticos e Contadores;
- Dispositivos Digitais Básicos;
- Experiências de Laboratório com Circuitos Integrados de Portas Lógicas, Multivibradores.

BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, Ivan J. – Eletrônica Industrial. Vol. 1, Biblioteca técnica Freitas Bastos

ARNOLD, R. – Eletrônica Industrial. EPU – Editora Pedagógica e Universitária.

CASSIGNOL. E. F. – Semicondutores, Física e Eletrônica. 2.ªEd., Editora Edgard Blücher Ltda.

_____Curso Completo de Eletrônica. U. S. Navy, Bureau of naval Personnel, Training Publications, Hemus, São Paulo

GARCIA, P. A. e MARTINI, S. C. Eletrônica Digital. Erica, São Paulo.

GRAY, P. E. – Eletrônica Física e Modelos de Circuitos de Transistores. Editora da Universidade de São Paulo

GRAY, Paul E. – Princípios de Eletrônica. Livros Técnicos e Científicos

LANDER, Cyril W. - Eletrônica Industrial. McGraw-Hill, São Paulo.

LOURENÇO, A C., CRUZ, E.C.A, FERREIRA, S.R.F. e CHOUERI Jr, S. Circuitos Digitais. Erica, São Paulo.

MALVINO, Albert P. - Eletrônica, vol. 1 e 2, Edição revisada. Makron Books

MILLMAN e HALKIAS – Electronic Devices and Circuits. – McGraw-Hill Book Company

6. EQUIPAMENTOS E COMANDOS

EMENTA: Materiais Elétricos; Acionamentos Eletromagnéticos; Partida de Motores; Conversor CA/CC; Inversor de frequência; PLC (Controladores Lógicos Programáveis).

CONTEÚDOS:

- Terminologia de Equipamentos Elétricos;
- Materiais Elétricos;
- Chaves;
- Disjuntores;
- Fusíveis;
- Interruptores;
- Botoeiras;
- Relés;
- Contatores;
- Painéis;
- Métodos de Partida de Motores;
- Técnicas de Comando Eletromagnético;
- Diagramas de Força e Funcional de Partidas Direta, Estrela-triângulo e Compensadora de Motores;
- Diagramas Funcionais para Comando de Sistemas Elétricos Diversos;
- Experiências de Laboratório com montagem de Circuitos de Acionamento Eletromagnético de Motores;
- Sensores;
- Dispositivos Eletrônicos usados para o Controle de Partida e de Velocidade de Motores Elétricos de Corrente Alternada e Contínua: Funcionamento e Instalação;
- Ensaio em Laboratório com Dispositivos de Controle de Partida e de Velocidade de Motores;
- Arquitetura de um CLP e Partes Constituintes;
- Funcionamento de um CLP;
- Funções Básicas de um CLP e seus Endereçamentos;
- Programas Básicos em CLP com sua Linguagem Específica;
- Estrutura de Programação contendo: Comentário, Endereçamentos e Projeto Específico.

BIBLIOGRAFIA

D'AJUZ, Ary et. Alii. Equipamentos Elétricos Especiais aplicados em subestações de Alta Tensão. Rio de Janeiro, Furnas, 300p.

BARBOSA, Delcir S. – Materiais Elétricos – Guanabara Dois, Rio de Janeiro

BOGORÓDITSKI, N. P. - Materiais Elétricos. Editora MIR, Moscou, URSS

MAMEDE Filho, J. Manual de Equipamentos Elétricos. São Paul: Editora Mc Graw-Hill,

SCHMIDT, Walfredo – Equipamentos Elétricos Industriais. Editora Mestre Jou, São Paulo

GEORGINI, Marcelo – Automação Aplicada – Editora Érica

NATALE, Ferdinando – Automação Industrial – Editora Érica

SILVEIRA, Paulo e SANTOS, Winderson – Automação e Controle Discreto. Ed. Érica

SHAW, I. S. e SIMÕES, M. G. - Controle e Modelagem FUZZY - Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo

7. FILOSOFIA

EMENTA: O conhecimento e o agir humanos a partir das diferentes correntes filosóficas numa perspectiva epistemológica, ética e política.

CONTEÚDOS:

- - Mito e filosofia:
- Saber místico;
- Saber filosófico;
- Relação Mito e Filosofia;
- Atualidade do mito;
- O que é Filosofia?;
- Teoria do Conhecimento;
- Possibilidade do conhecimento;
- As formas de conhecimento;
- O problema da verdade;
- A questão do método;
- Conhecimento e lógica;
- Ética:
- Ética e moral;
- Pluralidade;
- ética;
- Ética e violência;
- Razão, desejo e vontade;
- Liberdade: autonomia do sujeito e a necessidade das normas;
- Filosofia política:
- Relações entre comunidade e poder;
- Liberdade e igualdade política;
- Política e ideologia;
- Esfera pública e privada;
- Cidadania formal e/ou participativa;
- Filosofia da Ciência:
- Concepções de ciência;
- A questão do método científico;
- Contribuições e limites da ciência;
- Ciência e ideologia;
- Ciência e ética;

- Estética;
- Natureza da arte;
- Filosofia e arte;
- Categorias estéticas – feio, belo, sublime, trágico, cômico, grotesco, gosto, etc.;
- Estética e sociedade;
- Questões filosóficas do mundo contemporâneo. Relação homem x natureza, cultura e sociedade.

BIBLIOGRAFIA

CHAUÍ, Marilena. **O que é Ideologia?** 30ª ed. São Paulo, Brasiliense , 1989, 125p. (Col. Primeiros Passos, 13).

ENGELS, F. **Sobre o Papel do Trabalho na Transformação do Macaco em Homem.**
in:ANTUNES, R. A dialética do Trabalho: escritos de Marx e Engels. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

GENRO FILHO, Adelmo. A ideologia da Marilena Chauí. In: **Teoria e Política.** São Paulo, Brasil Debates, 1985.

GENRO FILHO, Adelmo. Imperialismo, fase superior do capitalismo / Uma nova visão do mundo. In Lênin: **Coração e Mente.** c /Tarso F. Genro, Porto Alegre, Ed. TCHÊ, 1985, série Nova Política.

8. FÍSICA

EMENTA: Os fenômenos físicos com base nos conceitos do movimento, termodinâmica e eletromagnetismo.

CONTEÚDOS:

- Momentum e inércia;
- Intervalo de tempo;
- Deslocamento;
- Referenciais;
- Conceito de velocidade;
- 2ª Lei de Newton;
- Grandezas físicas;
- Vetores – direção e sentido de uma grandeza física vetorial;
- 3ª Lei de Newton e condições de equilíbrio;
- Centro de gravidade;
- Equilíbrio estático;
- Força;
- Aceleração;
- Massa gravitacional e inercial;
- Lei da gravitação de Newton;
- Leis de Kepler;
- Leis de Newton;
- Energia e o princípio da conservação da energia;
- Variação da energia de parte de um sistema-trabalho e potência;
- Fluidos:
- Massa específica;
- Pressão em um fluido;
- Princípio de Arquimedes;
- Viscosidade;
- Peso aparente;
- Empuxo;
- Oscilações:
- Ondas mecânicas;
- Fenômenos ondulatórios;
- Refração;
- Reflexão;
- Difração;
- Interferência;
- Efeito Doppler;

Projeto Político Pedagógico 2010

- Ressonância;
- Superposição de ondas;
- Lei zero da Termodinâmica:
- Temperatura;
- Termômetros e escalas termométricas;
- Equilíbrio térmico;
- Lei dos gases ideais;
- Teorias cinética dos gases;
- 1ª Lei da Termodinâmica:
- Capacidade calorífica dos sólidos e dos gases;
- Calor específico;
- Mudança de fase;
- Calor latente;
- Energia interna de um gás ideal;
- Trabalho sobre um gás;
- Calor como energia;
- Dilatação térmica;
- Coeficiente de dilatação térmica;
- Transferência de energia térmica: condução, convecção e radiação;
- Diagrama de fases;
- 2ª Lei da Termodinâmica:
- Máquinas térmicas;
- Eficiência das máquinas térmicas – rendimento;
- Máquina de Carnot – ciclo de Carnot;
- Processos reversíveis e irreversíveis;
- Entropia;
- 3ª Lei da Termodinâmica:
- Entropia;
- Entropia e probabilidade;
- Propriedades elétricas dos materiais;
- Processos de eletrização;
- Propriedades Magnéticas dos materiais – ímãs naturais;
- Efeito magnético da corrente elétrica e os demais efeitos;
- Eletrostática:
- Cargas elétricas;
- Condutores e isolantes;
- Eletrização por indução;
- Lei de Coulomb;
- Interações elétricas;
- Campo elétrico;

- Linhas de força;
- Lei de Gauss;
- Energia potencial elétrica;
- Capacitores de placas paralelas;
- Capacitores em série e em paralelo;
- Energia de um capacitor carregado e efeito de dielétrico;
- Eletrodinâmica:
- Corrente elétrica;
- Resistência, resistividade e condutividade elétrica;
- Cálculo de resistências equivalentes;
- Leis de Kirchhoff;
- Divisor de tensão;
- Divisor de corrente;
- Lei de Ohm;
- Potência e energia elétrica;
- Eletromagnetismo:
- Campo metálico;
- Linhas de campo magnético;
- Fluxo magnético;
- Força sobre um condutor de corrente;
- Efeito Hall;
- Lei de Biot;
- Campo magnético de um condutor retilíneo longo;
- Forças entre condutores paralelos;
- Campo magnético de uma espira circular;
- Lei de Ampère;
- Força eletromotriz induzida; lei da indução de Faraday;
- Lei de Lenz;
- Correntes de Foucault;
- Intundância mútua;
- Auto intundância e energia em um indutor;
- Elementos de circuitos:
- Fontes de alimentação independentes;
- Circuitos em corrente contínua:
- Análise de malhas;
- Análise nodal;
- Teorema da linearidade e superposição;
- Transformação de fontes;
- Teoremas de Thevenin e Norton;
- Transferência máxima de potência;

Projeto Político Pedagógico 2010

- Capacitância e indutância;
- Combinação de capacitores e indutores;
- Ligação em série e paralelo;
- Circuitos RC, RL e RCL;
- Equações básicas;
- Desenvolvimento matemático das equações de resposta;
- Senóides e fasores:
- Função de excitação senoidal;
- Função de excitação complexa;
- Relações de fasores para elementos de circuitos;
- Admitância e impedância;
- Análise sensorial em regime permanente;
- Análise de potência em regime permanente:
- Potência instantânea;
- Potência média;
- Potência complexa;
- Fator de potência;
- Dualidade onda – Partícula;
- Fenômenos Luminosos: Refração; difração; reflexão; interferência; absorção e espalhamento;
- Formação de imagens e instrumentos óticos.

BIBLIOGRAFIA

- ARRIBAS, S. D. **Experiências de Física na Escola**. Passo Fundo: Ed. Universitária, 1996.
- BEN-DOV, Y. **Convite à Física**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1996.
- BRAGA, M. [et al.] **Newton e o triunfo do mecanicismo**. São Paulo: Atual, 1999.
- BERNSTEIN, J. **As idéias de Einstein**. São Paulo: Editora Cultrix Ltda, 1973.
- CARUSO, F. ; ARAÚJO, R. M. X. de. **A Física e a Geometrização do mundo**: Construindo uma cosmovisão científica. Rio de Janeiro: CBPF, 1998.
- CHAVES, A. **Física: Mecânica**. v. 1. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso Editores, 2000.
- CHAVES, A. **Física-Sistemas complexos e outras fronteiras**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2000.
- CHAVES, A.; SHELLARD, R. C.. **Pensando o futuro**: o desenvolvimento da Física e sua inserção na vida social e econômica do país. São Paulo: SBF, 2005.
- EISBERG, R.; RESNICK R.: **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.
- FIANÇA, A. C. C.; PINO, E. D.; SODRÉ, L.; JATENCO-PEREIRA, V. **Astronomia**: Uma Visão Geral do Universo. São Paulo: Edusp, 2003.
- GALILEI, G. **O Ensaíador**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 2000.
- GALILEI, G. **Duas novas ciências**. São Paulo: Ched, 1985.
- GARDELLI, D. **Concepções de Interação Física**: Subsídios para uma abordagem histórica do assunto no ensino médio. São Paulo, 2004. Dissertação de Mestrado. USP
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. **Fundamentos de Física**. v. 2, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- JACKSON, J. D.; MACEDO, A. (Trad.) **Eletrodinâmica Clássica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983.
- KNELLER, G. F. **A ciência como uma atividade humana**. São Paulo: Zahar/ Edusp, 1980.
- LOPES, J. L. **Uma história da Física no Brasil**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.
- MARTINS, R. Andrade. **O Universo. Teorias sobre sua origem e evolução**. 5ª ed. São Paulo: Moderna, 1997.
- MARTINS, R. Andrade. Física e História: o papel da teoria da relatividade. In: **Ciência e Cultura** 57 (3): 25-29, jul/set, 2005.
- MENEZES, L. C. **A matéria – Uma Aventura do Espírito: Fundamentos e Fronteiras do Conhecimento Físico**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.
- NARDI, R. (org.). **Pesquisas em ensino de Física**. 3ª ed. São Paulo: Escrituras, 2004.

Projeto Político Pedagógico 2010

- NARDI, R. e ALMEIDA, M. J. P. M. **Analogias, Leituras e Modelos no Ensino de Ciência**: a sala de aula em estudo. São Paulo: Escrituras, 2006.
- NEVES, M. C. D.. A historia da ciência no ensino de Física. In: **Revista Ciência e Educação**, 5(1), 1998, p. 73-81.
- NEWTON, I.: **Principia, Philosophiae naturalis - principia mathematica**. São Paulo: Edusp, 1990.
- OLIVEIRA FILHO, K, de S., SARAIVA, M. de F. O . **Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.
- PARANÁ/SEED. **Programa Expansão, Melhoria e Inovação no Ensino Médio – Documento elaborado para elaboração do Projeto**. Curitiba: SEED, 1994.
- PARANÁ/SEED/DESG. **Reestruturação do Ensino de 2º Grau - Física**. Curitiba: SEED/Desg, 1993.
- PEDUZZI, S. S.; PEDUZZI, L. O. Q. Leis de Newton: uma forma de ensiná-las. In: **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 5. n. 3, p. 142-161, dezembro de 1998.
- PIETROCOLA, M. **Ensino de Física**: Conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.
- PIETROCOLA, M; ALVES, J. de P. F. ; PINHEIRO, T. de F. Prática interdisciplinar na formação disciplinar de professores de ciências. In: http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol8/n2/v8_v8_n2_a3.html. Acesso em 09/06/2005.
- QUADROS, S.. **A Termodinâmica e a invenção das máquinas térmicas**. São Paulo: Scipione, 1996.
- RAMOS, E. M. de F; FERREIRA, N. C. O desafio lúdico como alternativa metodológica para o ensino de física. In: **Atas do X SNEF**, 25-29/ janeiro 1993, p. 374-377.
- REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Rio de Janeiro: Campus, 1982.
- RESNICK, R.; ROBERT, R. **Física Quântica**. Rio de Janeiro: Campus, 1978. RIVAL, M. **Os grandes Experimentos Científicos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997.
- ROCHA, J. F. (Org.) **Origens e evolução das idéias da Física**. Salvador: Edufra, 2002.
- ROMANELLI, O. de O. **História da educação no Brasil**. 9. ed., Petrópolis: Vozes, 1987.
- ROSA, C. W. da; ROSA, Á. B. da. Concepções Teórico-Metodológicas no Laboratório Didático de Física na Universidade de Passo Fundo. In: **Revista Ensaio**, n. 2, v. 5, out, 2003.
- ROSA, C. W. da; ROSA, Á. B. da. A Teoria Histórico Cultural e o Ensino da Física. In: **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 33-6, 1-8, 2004. ISBN: 1681-5653.
- ROSA, C. W. da; ROSA, Á. B. da. Ensino de Física: objetivos e imposições no ensino médio. In: **Revista electrónica de enseñanza de las ciencias**. v. 4, n. 1, 2005. Acesso em 09.06.2005.
- SAAD, F. D. **Demonstrações em Ciências**: explorando os fenômenos da pressão do ar e dos líquidos através de experimentos simples. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2005.
- SAAD, F. D. Análise do Projeto FAI - Uma proposta de um curso de Física Auto- Instrutivo para o 2.º grau. In: HAMBURGER, E. W. (org.). **Pesquisas sobre o Ensino de Física**. São Paulo: Ifusp, 1990.
- SEARS, F. W.; SALINGER, G. L. **Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1975.
- SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física**: Eletricidade e Magnetismo. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
- SILVA, C. C. **Estudos de História e Filosofia das Ciências**: subsídios para aplicação no Ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.
- TAVARES, R. Aprendizagem significativa. In: **Revista Conceitos**, jul. 2003/jul.2004.
- THUILLIER, P. **De Arquimedes a Einstein**: A face oculta da invenção científica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1994.
- TIPLER, P. A. **Física**: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1995.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física**: Mecânica, Oscilações e Ondas. v.1, 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física**: Eletricidade, Magnetismo e Óptica. v.2, 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006
- TIPLER, P. A. e LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO-USP/Grupo de Reelaboração do Ensino de Física-GREF. **Física 1/GREF**: Mecânica. São Paulo: Edusp, 1991.
- UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO-USP/Grupo de Reelaboração do Ensino de Física-GREF. **Física 2/GREF**: Física Térmica e Óptica. São Paulo: Edusp,1991.
- UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO-USP/Grupo de Reelaboração do Ensino de Física-GREF. **Física 3/GREF**: Eletromagnetismo. São Paulo: Edusp, 1991.
- VALADARES, E. de Campos. **NEWTON A órbita da Terra em um copo d'água**. São Paulo: Odysseus, 2003.
- VILLANI, Alberto. Filosofia da Ciência e ensino de Ciência: uma analogia. In: **Revista Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, 2001, p. 169-181.
- WEINBERG, Steven. **Sonhos de uma Teoria Final**. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.
- WUO, W. **O ensino da Física na perspectiva do livro didático**. In:OLIVEIRA, M. A. T. de; ZIN, S. L. B., MASSOT, A. E. Física por experimentos demonstrativos. In: **Atas do X SNEF**, 25-29/ janeiro 1993, p. 708-711. 8-711.

9. GEOGRAFIA

EMENTA: O espaço geográfico, produzido e apropriado pela sociedade, composto por elementos naturais e culturais, em suas dimensões econômica, socioambiental, cultural, demográfica e geopolítica.

CONTEÚDOS:

- Modos de produção e formações socioespaciais;
- A Revolução técnico-científico-informacional e o novo arranjo do espaço da produção;
- A revolução tecnológica e seu impacto na produção, conhecimento e controle do espaço geográfico: tecnologia da informação e a perspectiva macro e micro dos territórios
- Distribuição espacial da indústria nas diversas escalas geográficas;
- Oposição Norte-Sul e aspectos econômicos da produção;
- Formação dos blocos econômicos regionais;
- Urbanização e a hierarquia das cidades: habitação, infra-estrutura, territórios marginais e seus problemas (narcotráfico, prostituição, sem-teto, etc.);
- mobilidade urbana e transporte;
- Apropriação do espaço urbano e distribuição desigual de serviços e infra estrutura urbana;
- Novas Tecnologias e alterações nos espaços urbano e rural;
- Obras infra-estruturais e seus impactos sobre o território e a vida das populações;
- Industrialização dos países pobres: diferenças tecnológicas, econômicas e ambientais;
- A Nova Ordem Mundial no início do século XXI: oposição Norte-Sul;
- Fim do estado de bem-estar social e o neoliberalismo;
- Os atuais conceitos de Estado-Nação, país, fronteira e território;
- Regionalização do espaço mundial;
- Redefinição de fronteiras: conflitos de base territorial, tais como: étnicos, culturais, políticos, econômicos, entre outros;
- Movimentos sociais e reordenação do espaço urbano;
- Conflitos rurais e estrutura fundiária;
- Questão do clima, da segurança alimentar e da produção de energia.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, M. C. de **Geografia ciência da sociedade**. São Paulo: Atlas, 1987.
- ARCHELA, R. S.; GOMES, M. F. V. B. **Geografia para o ensino médio**: manual de aulas práticas. Londrina: Ed. UEL, 1999.
- BARBOSA, J. L. Geografia e Cinema: em busca de aproximações e do inesperado. In: CARLOS, A. F. A. (Org.) **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.
- CALLAI, H. C. A. **A Geografia e a escola**: muda a Geografia? Muda o ensino? **Terra Livre**, São Paulo, n. 16, p. 133-152, 2001.
- CARLOS, A.F.A. (org.) **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.
- _____, **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- CARVALHO, M. I. **Fim de século**: a escola e a Geografia. Ijuí : Ed. UNIJUÍ, 1998.
- CASSETI, V. A natureza e o espaço geográfico. In. MENDONÇA, F. A. e KOZEL, S.(orgs.) **Elementos de epistemologia da Geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2002.
- CASTELLANI, I. N. Proposta para uma leitura significativa das paisagens brasileiras. Revista **Alfageo**, v. 1, n. 1, 1999.
- CASTROGIOVANNI, A. C. (org.) **Geografia em sala de aula**: práticas e reflexões Porto Alegre: Ed. UFRS, 1999.
- CAVALCANTI, L. de S. **Geografia escola e construção do conhecimento**. Campinas: Papirus, 1999.
- CHRISTOFOLETTI, A. (Org.) **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1982.

Projeto Político Pedagógico 2010

- CLAVAL, P. O papel da nova Geografia cultural na compreensão da ação humana. In: ROSENDAHL, Z.; CORRÊA, R. L. **Matrizes da Geografia cultural**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2001.
- _____. As abordagens da Geografia cultural. In CASTRO, I.; CORRÊA, R. L.; GOMES, P. C. da C. (Orgs.) **Explorações geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- COSGROVE, D. E.; JACKSON, P. **Novos Rumos da Geografia Cultural**. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. **Introdução à Geografia Cultural**. Rio de Janeiro: Bertrand, Brasil, 2003.
- CORRÊA, R. L. **Região e organização espacial**. São Paulo Ática, 1986.
- COSTA, W. M. da. **Geografia política e geopolítica**: discurso sobre o território e o poder. São Paulo: HUCITEC, 2002.
- DAMIANI, A. L. Geografia política e novas territorialidades. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de, (Orgs.). **Geografia em perspectiva**: ensino e pesquisa. São Paulo: Contexto, 2002.
- GOMES, P. C. da C. **Geografia e modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. GOMES, P. C. da C. (Orgs.) **Explorações geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1999.
- HAESBAERT, R. **Territórios alternativos**. Niterói: EdUFF; São Paulo : Contexto, 2002.
- KAERCHER, N. A. **Desafios e utopias no ensino de Geografia**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1999.
- KATUTA, A. M. A linguagem cartográfica no ensino superior e básico. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de (Orgs.), **Geografia em perspectiva**. São Paulo: Contexto, 2002.
- LACOSTE, Y. **A Geografia**: isso serve, em primeiro lugar para fazer a guerra. Campinas: Papyrus, 1988.
- LEFEBVRE, H. **Production de l'espace**. Paris: Anthropos, 1974.
- MARTINS, C. R. K. O ensino de História no Paraná, na década de setenta: as legislações e o pioneirismo do estado nas reformas educacionais. **História e ensino**: Revista do Laboratório de Ensino de História/UUEL. Londrina, n.8, p. 7-28, 2002.
- MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (Orgs.) **Elementos de epistemologia da Geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2002.
- MENDONÇA, F. Geografia sócio-ambiental. **Terra Livre**, nº 16, p. 113, 2001.
- MORAES, A. C. R. **Geografia**: pequena história crítica. São Paulo: Hucitec, 1987.
- _____. **Geografia crítica**: a valorização do espaço. São Paulo: Hucitec, 1984.
- _____. **Ideologias geográficas**. São Paulo: Hucitec, 1991.
- MOREIRA, R. **O Círculo e a espiral**: a crise paradigmática do mundo moderno. Rio de Janeiro: Coautor, 1993.
- NIDELCOFF, M. T. **A escola e a compreensão da realidade : ensaios sobre a metodologia das Ciências Sociais**. São Paulo : Brasiliense, 1986.
- OLIVA, J. Ensino de Geografia: Um retrato desnecessário. In: CARLOS, A. F. A. (org.) **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.
- OLIVEIRA, A. U. **Para onde vai o ensino da Geografia?** São Paulo: Contexto, 1989.
- _____. (org) **Reformas no Mundo da Educação**: parâmetros curriculares e geografia. São Paulo: Contexto, 1999.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Instrução n. 04/2005/SUED**.
_____. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento de Ensino de Primeiro Grau. **Currículo básico da escola pública do Paraná**. Curitiba, 1990.
- PENTEADO, H. D. **Metodologia do ensino de história e Geografia**. São Paulo: Cortez, 1994.
- PEREIRA, R. M. F. do A. **Da geografia que se ensina à gênese da geografia moderna**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1989.
- POPKEWITZ, T. S. História do currículo, regulação social e poder. In: SILVA, T. T. da.
O sujeito da educação estudos foucaultianos. Petrópolis: Vozes, 1994. PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de **Geografia em perspectiva**: ensino e pesquisa. São Paulo: Contexto, 2002.
- RAFESTIN, C. **Por uma Geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.
- ROCHA, G. O. R. da Uma breve história da formação do(a) professor (a) de Geografia no Brasil. **Revista Terra Livre**, São Paulo, n. 15, 2000. Disponível em: www.cibergeo.org/agbnacional/index.asp
- RUA, J.; WASZKIAVICUS, F.A.; TANNURI, M. R. P.; PÓVOA NETO, H. **Para ensinar Geografia**: contribuição para o trabalho com 1º e 2º graus. Rio de Janeiro: Access, 1993.
- SANTOS, M. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- _____. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1996a.
- _____. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996b.
- _____. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.
- _____. **Por uma geografia nova**. São Paulo: Hucitec, 1986.
- SCHAFFER, N. O. Guia de percurso urbano. In: CASTROGIOVANNI, A. C. (org.) **Geografia em sala de aula**: práticas e re.exões. Porto Alegre: Ed. UFRS, 1999.
- SILVEIRA, M. L. Totalidade e fragmentação: O espaço global, o lugar e a questão metodológica, um exemplo argentino. In: SANTOS, M. et. al. (Orgs.) **Fim de século e globalização**. São Paulo: Hucitec-Anpur, 1993.
- SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org.) **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.
- SMALL, J. e WITHERICK, M. **Dicionário de Geografia**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- SOUZA, M. J. L. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E. et. al. (Orgs.). **Geografia**: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand, Brasil, 1995.
- SPÓSITO, M. E. B. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino de Geografia: pontos e contrapontos para uma análise. In: CARLOS, A. N. F.; OLIVEIRA, A. U. **Reformas no mundo da educação**: parâmetros curriculares e Geografia. São Paulo: Contexto, 1999.
- TUAN, Y. F. Geografia humanística. In: CHRISTOFOLETTI, A. (Org.) **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1982.
- _____. **Espaço e lugar**. São Paulo: Difel, 1983.
- VASCONCELOS, C. dos S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad - Centro de Formação e Assessoria Pedagógica, 1993.
- VLACH, V. R. F. O ensino da Geografia no Brasil: uma perspectiva histórica. In: VESENTINI, J. W. (org.). **O ensino de Geografia no século XXI**. Campinas: Papyrus, 2004
- _____. Delgado de Carvalho e a orientação moderna em Geografia. In: VESENTINI, J.W. (org.) **Geografia e textos críticos**. Campinas: Papyrus, 1995.
- VESENTINI, José W. **Geografia, natureza e sociedade**. São Paulo: Contexto, 1997.
- _____. Delgado de Carvalho e a orientação moderna em Geografia. In VESENTINI, J. W. (org.) **Geografia e textos críticos**. Campinas : Papyrus, 1995.
- WACHOWICZ, R. C. **Norte velho, norte pioneiro**. Curitiba: Vicentina, 1987.
- _____. **Paraná sudoeste**: ocupação e colonização. Curitiba: Vicentina, 1987.
- _____. **Obrageiros, mensus e colonos**: história do oeste paranaense.

10. HISTÓRIA

Carga horária total: 160 h/a - 133 h

EMENTA: Aspectos históricos, políticos, sociais e econômicos do Brasil e do Paraná – a partir das relações de trabalho, poder e cultura.

CONTEÚDOS:

- A construção do sujeito histórico;
- A produção do conhecimento histórico;
- O mundo do trabalho em diferentes sociedades;
- O Estado nos mundos antigo e medieval;
- As cidades na História;
- Relações culturais nas sociedades Grega e Romana na Antigüidade: mulheres, plebeus e escravos;
- Relações culturais na sociedade medieval européia: camponeses, artesãos, mulheres, hereges e outros;
- Formação da sociedade colonial brasileira;
- A construção do trabalho assalariado;
- Transição do trabalho escravo para o trabalho livre: a mão de obra no contexto de consolidação do capitalismo nas sociedades brasileira e estadunidense;
- O Estado e as relações de poder: formação dos Estados Nacionais;
- Relações de dominação e resistência no mundo do trabalho contemporâneo (séc. XVIII e XIX);
- Desenvolvimento tecnológico e industrialização;
- Reordenamento das relações entre estados e nações, poder econômico e bélico;
- A posição do Brasil do cenário mundial: educação, ciência e tecnologia: processo histórico e dependência científica;
- Movimentos sociais, políticos, culturais e religiosos na sociedade moderna;
- O Estado Imperialista e sua crise;
- O neocolonialismo;
- Urbanização e industrialização no Brasil;
- O trabalho na sociedade contemporânea;
- Relações de poder e violência no Estado;
- Urbanização e industrialização no Paraná;
- Urbanização e industrialização no século XIX;
- Movimentos sociais, políticos e culturais na sociedade contemporânea: é proibido proibir?;
- Urbanização e industrialização na sociedade contemporânea;
- Brasil atual: dívida externa, desigualdades sociais e o papel do Estado;

- Globalização e neoliberalismo.

BIBLIOGRAFIA

A CONQUISTA DO MUNDO. **Revista de História da Biblioteca Nacional**. Rio de Janeiro, ano 1, n. 7, jan. 2006.

ALBORNOZ, Suzana. **O que é trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

AQUINO, Rubim Santos Leão de et al. **Sociedade brasileira**: uma história através dos movimentos sociais. Rio de Janeiro: Record. [s.d.]

BAKHTIN, Mikhail. **A cultura popular na Idade Média e no Renascimento**: o contexto de François Rabelais. São Paulo: Hucitec, 1987.

BARCA, Isabel. **O pensamento histórico dos jovens**: idéias dos adolescentes acerca da provisoriabilidade da explicação histórica. Braga: Universidade do Minho, 2000.

BARCA, Isabel (org.). **Para uma educação de qualidade**: actas das Quartas

Jornadas Internacionais de Educação Histórica. Braga: Centro de Investigação em Educação(CIEd)/ Instituto de Educação e Psicologia/Universidade do Minho, 2004.

BARRETO, Túlio Velho. A copa do mundo no jogo do poder. **Nossa História**. São Paulo,ano 3, n. 32, jun./2006.

BARROS, José D'Assunção. **O campo da história**: especialidades e abordagens. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política**. São Paulo: Brasiliense, 1994,v.1

FONTANAM Josep. **A história dos homens**..Tradução de Heloisa J. Reichel e Marclo F. da Costa. Bauru. Edusc. 2004

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Carga horária total: 200 h/a - 167 h

EMENTA: Instalações Elétricas Prediais. Instalações Elétricas Industriais. Redes de distribuição.

CONTEÚDOS:

- Geração e distribuição de energia elétrica;
- Circuitos de iluminação e tomadas e de sinalização;
- Proteções de baixa tensão;
- Conexões e redes elétricas de AT;
- Entradas de serviço em BT;
- Acionamentos de motores com chaves manuais e por comandos eletromagnéticos;
- Geração e distribuição de energia elétrica;
- Esquemas elétricos multifilares e unifilares;
- Dimensionamento, escolha e seleção de condutores;
- Critério da capacidade de corrente e queda de tensão;
- Dimensionamento de dutos e barramentos de cobre;
- Contadores;
- Relé de sobrecarga e de tempo;
- Fusíveis e sensores;
- Botoeiras e chaves fim de curso;
- Sinalizadores e capacitadores;
- Partida direta, direta com reversão, estrela com tensão reduzida e com motor Dahlander;
- Circuitação eletropneumática.

BIBLIOGRAFIA

- MAMEDE Filho, João. Instalações elétricas industriais.
NBR 5410/97 – Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR 5413/93 – Níveis de Iluminamento.
NBR 5419/93 – Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas.
NBR 5444/86 – Símbolos gráficos em instalações elétricas.
CAVALIN, G. e CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. Erica, São Paulo
CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais, Caderno e Atividades, São Paulo: Érica
CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais, São Paulo: Érica
COTRIM, Ademaro A. M. B. - Instalações Elétricas. Makrom Books.
CREDER, H. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos
FUCHS, Dario R. – Transmissão de Energia Elétrica. Livros Técnicos e Científicos
LEMON FILHO, D. L. Projetos de Inst. Elétricas Prediais. Erica, São Paulo

12. LEM: INGLÊS

EMENTA: O discurso enquanto prática social em diferentes situações de uso. Práticas discursivas (oralidade, leitura e escrita) e análise lingüística.

CONTEÚDOS:

- Aspectos contextuais do texto oral;
- Intencionalidade dos textos;
- Adequação da linguagem oral em situações de comunicação, conforme as instâncias de uso da linguagem;
- Diferenças léxicas, sintáticas e discursivas que caracterizam a fala formal e informal;
- Compreensão do texto de maneira global e não fragmentada;
- Contato com diversos gêneros textuais;
- Entendimento do aluno sobre o funcionamento dos elementos lingüísticos e gramaticais do texto;
- Importância dos elementos coesivos e marcadores de discurso;
- Provocar outras leituras;
- A abordagem histórica em relação aos textos literários;
- Trabalho com o texto visando provocar reflexão, transformação;
- Adequar o conhecimento adquirido à norma padrão;
- Clareza na exposição de idéias;
- Utilização dos recursos coesivos;
- Elementos de coesão e coerência, incluindo os conteúdos relacionados aos aspectos semânticos e léxicos;
- Conteúdos relacionados à norma padrão: concordância verbal e nominal, regência verbal e nominal, tempos verbais;
- Gêneros discursivos: jornalísticos, charges, cartas, receitas, cartoons, informativos, literários;
- Interdiscurso: intertextualidade, intencionalidade, contextualização, etc.;
- Particularidades lingüísticas: aspectos pragmáticos e semânticos no uso das diferentes línguas;
- Gêneros Textuais diversificados (narrativos, imprensa, divulgação científica, da ordem do relator, da ordem do expor, instrucionais ou prescritivos, lúdicos, narrativa gráfica visual, midiáticos, correspondência, etc);
- Imagens, fotos, pinturas, esculturas;
- Mapas, croqui, recado, aviso, advertência, textos não verbais no geral, etc.

• **BIBLIOGRAFIA**

AMOS, Eduardo; PRESCHER, Elizabeth; PASQUALIN, Ernesto. **Sun – Inglês para o Ensino Médio 1.** 2ª Edição . Rischmond: 2004.

AMOS, Eduardo; PRESCHER, Elizabeth; PASQUALIN, Ernesto. **Sun – Inglês para o Ensino Médio 2.** 2ª Edição . Rischmond: 2004.

AMOS, Eduardo; PRESCHER, Elizabeth; PASQUALIN, Ernesto. **Sun – Inglês para o Ensino Médio 3.** 2ª Edição. Rischmond: 2004.

MURPHY, RAYMOND. **Essensial Grammar in use. Gramática Básica da língua inglesa.** Cambridge: Editora Martins fontes.

MURPHY, RAYMOND. **English Grammar in use.** 3ª ed. Ed. Cambridge University (Brasil).

13. LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

EMENTA: O discurso enquanto prática social em diferentes situações de uso. Práticas discursivas (oralidade, leitura e escrita) e análise linguística.

CONTEÚDOS:

- Oralidade:
- Coerência global;
- Unidade temática de cada gênero oral;
- Uso de elementos reiterativos ou conectores (repetições, substituições pronominais, sinônimos, etc.);
- Intencionalidade dos textos;
- As variedades lingüísticas e a adequação da linguagem ao contexto de uso: diferentes registros, grau de formalidade em relação à fala e à escrita;
- Adequação ao evento de fala: casual, espontâneo, profissional, institucional, etc. (reconhecimento das diferentes possibilidades de uso da língua dados os ambientes discursivos);
- Elementos composicionais, formais e estruturais dos diversos gêneros discursivos de uso em diferentes esferas sociais;
- Diferenças lexicais, sintáticas e discursivas que caracterizam a fala formal e a informal;
- Papel do locutor e do interlocutor na prática da oralidade;
- Participação e cooperação;
- Turnos de fala;
- Variedades de tipos e gêneros de discursos orais;
 - Observância da relação entre os participantes (conhecidos, desconhecidos, nível social, formação, etc.);
- Similaridades e diferenças entre textos orais e escritos;
- Ampla variedade X modalidade única;
- Elementos extralingüísticos (gestos, entonação, pausas, representação cênica) X sinais gráficos;
- Prosódia e entonação X sinais gráficos;
- Frases mais curtas X frases mais longas;
- Redundância X concisão;
- Materialidade fônica dos textos poéticos (entonação, ritmo, sintaxe do verso);
- Apreciação das realizações estéticas próprias da literatura improvisada, dos cantadores e repentistas;
- Leitura:
 - Os processos utilizados na construção do sentido do texto de forma colaborativa: inferências, coerência de sentido, previsão, conhecimento prévio, leitura de mundo, contextualização, expressão da subjetividade por meio do diálogo e da interação;
- Intertextualidade;

Projeto Político Pedagógico 2010

- A análise do texto para a compreensão de maneira global e não fragmentada (também é relevante propiciar ao aluno o contato com a integralidade da obra literária);
- Utilização de diferentes modalidades de leitura adequadas a diferentes objetivos: ler para adquirir conhecimento, fruição, obter informação, produzir outros textos, revisar, etc;
- Construção de sentido do texto: Identificação do tema ou idéia central;
- Finalidade;
- Orientação ideológica e reconhecimento das diferentes vozes presentes no texto;
- Identificação do argumento principal e dos argumentos secundários;
 - Contato com gêneros das diversas esferas sociais, observando o conteúdo veiculado, possíveis interlocutores, assunto, fonte, papéis sociais representados, intencionalidade e valor estético;
- Os elementos lingüísticos do texto como pistas, marcas, indícios da enunciação e sua relevância na progressão textual:
- A importância e a função das conjunções no conjunto do texto e seus efeitos de sentido;
- Os operadores argumentativos e a produção de efeitos de sentido provocados no texto;
- Importância dos elementos de coesão e coerência na construção do texto;
- Expressividade dos nomes e função referencial no texto (substantivos, adjetivos, advérbios) e efeitos de sentido;
- O uso do artigo como recurso referencial e expressivo em função da intencionalidade do conteúdo textual;
- Relações semânticas que as preposições e os numerais estabelecem no texto;
- A pontuação como recurso sintático e estilístico em função dos efeitos de sentido, entonação e ritmo, intenção, significação e objetivos do texto;
- Papel sintático e estilístico dos pronomes na organização, retomada e seqüenciação do texto;
- Valor sintático e estilístico dos tempos verbais em função dos propósitos do texto, estilo composicional e natureza do gênero discursivo;
- Análise dos efeitos de sentido dos recursos lingüístico-discursivos;
- Em relação ao trabalho com literatura:
 - Ampliação do repertório de leitura do aluno (textos que atendam e ampliem seu horizonte de expectativas);
 - Diálogo da Literatura com outras artes e outras áreas do conhecimento (cinema, música, obras de arte, psicologia, filosofia, sociologia, etc);
 - O contexto de produção da obra literária bem como o contexto de sua leitura;
- Escrita:
 - Unidade temática;
 - Escrita como ação / interferência no mundo;
 - Atendimento à natureza da informação ou do conteúdo veiculado;
 - Adequação ao nível de linguagem e/ou à norma padrão;

- Coerência com o tipo de situação em que o gênero se situa (situação pública, privada, cotidiana, solene, etc);
- Relevância do interlocutor na produção de texto;
- Utilização dos recursos coesivos (fatores de coesão: referencial, recorrencial e seqüencial);
- Importância dos aspectos coesivos, coerentes, situacionais, intencionais, contextuais, intertextuais;
- Adequação do gênero proposto às estruturas mais ou menos estáveis;
- Elementos composicionais, formais e estruturais dos diversos gêneros discursivos de uso em diferentes esferas sociais;
- Fonologia;
- Morfologia;
- Sintaxe;
- Semântica;
- Estilística;
- Pontuação;
- Elementos de coesão e coerência;
- Marcadores de progressão textual; operadores argumentativos; função das conjunções; seqüenciação, etc;
- - Análise linguística:
- Adequação do discurso ao contexto, intenções e interlocutor (es);
- A função das conjunções na conexão de sentido do texto;
- Os operadores argumentativos e a produção de efeitos de sentido provocados no texto;
- O efeito do uso de certas expressões que revelam a posição do falante em relação ao que diz ou o uso das expressões modalizadoras (ex: felizmente, comovedoramente, principalmente, provavelmente, obrigatoriamente, etc.);
- Os discurso direto, indireto e indireto livre na manifestação das vozes que falam no texto; Importância dos elementos de coesão e coerência na construção do texto;
- Expressividade dos substantivos e sua função referencial no texto;
- A função do adjetivo, advérbio e de outras categorias como elementos adjacentes aos núcleos nominais e predicativos;
- A função do advérbio: modificador e circunstanciador;
- O uso do artigo como recurso referencial e expressivo em função da intencionalidade do conteúdo textual;
- Relações semânticas que as preposições e os numerais estabelecem no texto;
- A pontuação como recurso sintático e estilístico em função dos efeitos de sentido, entonação e ritmo, intenção, significação e objetivos do texto;
- Recursos gráficos e efeitos de uso, como: aspas, travessão, negrito, itálico, sublinhando, parênteses, etc;
- Papel sintático e estilístico dos pronomes na organização, retomadas e seqüenciação do texto;

Projeto Político Pedagógico 2010

- Valor sintático e estilístico dos modos e tempos verbais em função dos propósitos do texto, estilo composicional e natureza do gênero discursivo;
- A elipse na seqüência do texto;
- A representação do sujeito no texto (expresso/elíptico; determinado/ indeterminado; ativo/ passivo) e a relação com as intenções do texto;
- O procedimento de concordância entre o verbo e a expressão sujeito da frase;
- Os procedimentos de concordância entre o substantivo e seus termos adjuntos;
- Figuras de linguagem e os efeitos e sentido (efeitos de humor, ironia, ambigüidade, exagero, expressividade, etc);
- As marcas lingüísticas dos tipos de textos e da composição dos diferentes gêneros;
- As particularidades lingüísticas do texto literário;
- As variações lingüísticas.

BIBLIOGRAFIA

BAGNO, Marcos. **A Língua de Eulália**. São Paulo: Contexto, 2004.

_____. **Preconceito Lingüístico**. São Paulo: Loyola, 2003.

BARTHES, Roland. **O rumor da língua**. São Paulo: Martins Fontes, 2004

_____. **Aula**. São Paulo: Cultrix, 1989

BASTOS, Neusa Barbosa; CASAGRANDE, Nancy dos Santos. Ensino de Língua Portuguesa e políticas lingüísticas: séculos XVI e XVII. In BASTOS, Neusa Barbosa(org). **Língua Portuguesa – uma visão em mosaico**. São Paulo: Educ, 2002.

BECHARA, Ivanildo. **Ensino de Gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo:Ática,1991

BRAGGIO, Sílvia L. B. **Leitura e alfabetização: da concepção mecanicista à sociopsicolingüística**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1992.

CASTRO, Gilberto de; FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão (orgs). **Diálogos com Bakhtin**. Curitiba, PR: Editora UFPR, 2000.

DEMO, Pedro. Formação de formadores básicos. In: **Em Aberto**, n.54, p.26-33, 1992.

FARACO, Carlos Alberto. Área de Linguagem: algumas contribuições para sua organização. In: KUENZER, Acácia. (org.) **Ensino Médio – Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Português: língua e cultura**. Curitiba: Base, 2003.

_____. **Linguagem & diálogo as idéias lingüísticas de Bakhtin**. Curitiba: Criar, 2003

FÁVERO, Leonor L.; KOCH, Ingedore G. V. **Lingüística textual: uma introdução**. São Paulo: Cortez, 1988.

GARCIA, Wladimir Antônio da Costa. **A Semiologia Literária e o Ensino**. Texto inédito (prelo).

GERALDI, João W. Concepções de linguagem e ensino de Português. In: João W. (org.). **O texto na sala de aula**. 2.ed. São Paulo: Ática, 1997.

_____. Concepções de linguagem e ensino de Português. In: _____, João W.(org.). **O texto na sala de aula**. 2ªed. São Paulo: Ática, 1997.

_____. **Portos de passagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação para promover**. São Paulo: Mediação, 2000.

KLEIMAN, Ângela. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. 7ªed. Campinas, SP: Pontes, 2000.

KOCH, Ingedore; TRAVAGLIA, Luiz C. **A coerência textual**. 3ªed. São Paulo: Contexto, 1990.

_____. **A interação pela linguagem**. São Paulo: Contexto, 1995.

KRAMER . **Por entre as pedras: arma e sonho na escola**. 3ªed. São Paulo:

Ática, 2000.

LAJOLO, Marisa. Leitura e escrita com o experiência – notas sobre seu papel na formação In: ZACCUR, E. (org.). **A magia da linguagem**. Rio de Janeiro: DP&A: SEPE,1999.

LAJOLO, Marisa **O que é literatura**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Da fala para a escrita**. São Paulo: Cortez,2001

14. MATEMÁTICA

EMENTA: Formas espaciais e as quantidades compreendidas a partir de números e álgebra.

CONTEÚDOS:

- Números e álgebra:
- Cálculo visual;
- Planilha eletrônica;
- Internet;
- Geometria:
- Computação gráfica;
- Internet;
- Planilha eletrônica;
- Softwares de geometria;
- PowerPoint;
- Produção de gráficos;
- Gráfico tipo 3D;
- - Funções e tratamento de informação:
- Probabilidade;
- Pesquisa on-line de estatística;
- Probabilidade;
- Matemática financeira;
- Porcentagem;
- Juros simples;
- Juros compostos;
- Conjuntos numéricos (representação, operações e tipos de conjuntos);
- Intervalos numéricos;
- Função afim (conceito, domínio imagem e contra domínio);
- Plano cartesiano;
- Gráficos,
- Função constante,
- Função modular,
- Função quadrática (conceito, domínio, imagem, zeros da função, vértice, estudo do sinal, estudo do gráfico, ponto máximo e ponto mínimo);
- Função exponencial (rever potenciação e propriedades), gráficos, equações exponenciais e inequações;
- Seqüências numéricas:
- Progressão aritmética (termo geral, representação, soma e interpolação),
- Progressão geométrica (termo geral, representação, soma finita e infinita e interpolação);

Projeto Político Pedagógico 2010

- Trigonometria: do triângulo retângulo, no círculo trigonométrico;
- Matrizes (definição, representação algébrica, tipos, operações);
- Determinantes (matriz quadrada de 2ª e 3ª ordem, Regra de Sarrus, Matrizes quadradas maiores);
- Sistemas lineares (definição, expressão matricial e classificação);
- Análise combinatória (definição, fatorial, princípio de contagem);
- Arranjos;
- Permutações;
- Combinações;
- Binômio de Newton (números binomiais, triângulo de Pascal, termo geral);
- Polinômios;
- Números complexos;
- Geometria analítica:
 - Distância entre dois pontos;
 - Distância entre ponto e reta;
 - Equação da reta;
 - Condição de paralelismo e perpendicularismo;
 - Equação da circunferência;
- Probabilidade;
- Estatística (frequência, análise de gráficos e tabelas);
- Geometria Plana (polígonos, perímetros e áreas);
- Geometria espacial: poliedros, relação de Euler, prismas, pirâmides, cilindros, cones e esfera.

BIBLIOGRAFIA

- ABRANTES, P. Avaliação e educação matemática. **Série reflexões em educação matemática**. Rio de Janeiro: MEM/USU/GEPEM, 1994.
- BARBOSA, J. C. **Modelagem matemática e os professores**: a questão da formação **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, n.15, p.5-23, 2001.
- BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002.
- BICUDO, M. A. V.; BORDA, M. C. (Orgs.) **Educação matemática pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- BORBA, M. **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p.13-29.
- _____. Prefácio do livro Educação Matemática: representação e construção em geometria. In: FAINGUELERNT, E. **Educação Matemática**: representação e construção em geometria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- BOYER, C. B. **História da matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 4.ed. Lisboa: Gradiva, 2002.
- COURANT, R. ; ROBBINS, H. **O que é matemática?** Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
- DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas**. São Paulo: Ática, 1989.
- D' AMBRÓSIO, B. Como ensinar matemática hoje? **Temas e debates**. Rio Claro, n. 2, ano II, p. 15 – 19, mar. 1989.
- D'AMBRÓSIO, U., BARROS, J. P. D. **Computadores, escola e sociedade**. São Paulo: Scipione, 1988.
- D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1998.
- D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

15. MÁQUINAS ELÉTRICAS

EMENTA: Grandezas magnéticas fundamentais. Circuitos magnéticos. Transformadores. Máquinas de indução. Máquinas síncronas. Máquinas de corrente contínua. Motor de passo. Servomotores. Esquemas de ligação das máquinas elétricas.

CONTEÚDOS:

- Circuitos magnéticos;
- Características e funcionamento e dos transformadores;
- Características e funcionamento das máquinas elétricas de indução;
- Características, funcionamento e tipos de ligação das máquinas elétricas de corrente contínua;
- Características e funcionamento das máquinas elétricas síncronas;
- Características e o funcionamento das máquinas elétricas monofásicas;
- Servomotores.

BIBLIOGRAFIA

KOSOV, Irving I.. Máquinas elétricas e transformadores. 7ª ed.. Globo.

GUEDES, Jordão R. Máquinas Síncronas. Livros Técnicos e Científicos

MARTIGNONI, Alfonso – Construção Eletromecânica. Editora Globo

MARTIGNONI, Alfonso – Máquinas de Corrente Alternada. Editora Globo, Porto Alegre

MARTIGNONI, Alfonso – Máquinas Elétricas de Corrente Contínua. Editora Globo, Porto Alegre

NASAR, Saueed A. – Máquinas Elétricas. Coleção Schaun, McGraw-Hill do

16. PROJETOS ELÉTRICOS

EMENTA: Noções básicas de projetos elétricos de alta e baixa tensão.

CONTEÚDOS:

- Projeto luminotécnico;
- Projeto de instalações prediais;
- Projetos industriais;
- Projetos de baixa tensão;
- Noções básicas de manutenção;
- Noções básicas de redes;
- Noções básicas de subestações;
- Projetos de subestações;
- Configuração de software de controle.

BIBLIOGRAFIA

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais, 13 ed. São Paulo: Érica, 2005, 388p.

COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas, 4 ed. São Paulo: Prantice Hall Brasil, 2002, 887p.

NISKIER, Júlio e MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 450p.

NERY, Norberto. Instalações Elétricas, 2 ed. São Paulo: Eltec Editora, 2003, 385p.

CREDER, Hélio, Instalações Elétricas, 14 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002, 479p.

LIMA Filho, Domingos L. Projetos de Instalações Elétricas Prediais, 9ed. São

17. QUÍMICA

EMENTA: A matéria e suas transformações através do conhecimento científico e tecnológico no cotidiano.

CONTEÚDOS:

- História da química;
- Perspectivas da química moderna: novos materiais e impacto sobre o desenvolvimento científico de diferentes áreas;
- Ligações químicas;
- Funções inorgânicas;
- Matéria, corpo, objeto e sistemas;
- Substâncias e misturas;
- Métodos de separação;
- Estrutura atômica;
- Tabela periódica;
- Reações químicas;
- Soluções e colóides;
- Termoquímica;
- Equilíbrio químico;
- Eletroquímica;
- Química orgânica;
- Características do carbono;
- Classificação e formação de cadeias carbônicas;
- Funções orgânicas: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, sais e anidridos de ácidos, aminas, amidas, nitrocompostos, etc.;
- Reações orgânicas;
- Polímeros;
- Isomeria.

BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, Marcelo de Moura. **Fundamentos de Química Orgânica** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

CARVALHO, Geraldo Camargo de. **Química Moderna**, volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Scipione, 2000.

COMPANION, Audrey Lee. **Ligação Química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1975.

FELTRE, Ricardo. **Química**, volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 1996.

FERNANDEZ, J. **Química Orgânica Experimental**. Porto Alegre: Sulina, 1987.

GALLO NETTO, Carmo. **Química**, volumes I, II e III. São Paulo: Scipione, 1995.

18. SEGURANÇA E CONTROLE AMBIENTAL

EMENTA: Normas em segurança e higiene em Eletromecânica. Noções de responsabilidade ambiental. Normas técnicas e controle de qualidade.

CONTEÚDOS:

- Conceitos fundamentais de segurança;
- Segurança em eletromecânica, higiene ambiental, EPI e EPC;
- Prevenção e combate a incêndios
- Primeiros socorros e ergonomia;
- Controle de qualidade;
- Sistemas de certificação;
- Conceitos fundamentais de meio ambiente, gerenciamento de resíduos, eco-responsabilidade, instituições de controle e legislação;
- Fontes alternativas de energia;
- Uso racional de energia.

BIBLIOGRAFIA

- Gestão de Águas Doces - SALDANHA MACHADO, Carlos José - Editora Interciência - RJ
- Avaliação de Impactos Ambientais - Aplicação aos Sistemas de Transportes - FOGLIATTI, Maria Cristina / GOUDARD Beatriz / FILIPPO Sandro - Editora Interciência - RJ
- Enciclopédia de Ecologia - Diversos Autores - Editora Pedagógica e Universitária Ltda - SP
- Gestão Ambiental Empresarial - Conceitos, Modelos e Instrumentos – BARBIERI, José Carlos - Editora Saraiva - SP
- Meio Ambiente Poluição e Reciclagem – MANO, Eloisa Biasotto / PACHECO, Elen B. A. V. / BONELLI Claudia M.C. - Editora Edgard Blucher - RJ
- Prática de Prevenção de Acidentes - ABC de Segurança do Trabalho - ZÓCCHIO, Álvaro - Editora ATLAS S.A. - SP
- Manual de Higiene e Medicina do Trabalho - SOUNIS, Emílio - Editora CONE - SP
- Segurança e Medicina do Trabalho - Lei 6514/1977 - 45ª edição - Editora ATLAS

19. SOCIOLOGIA

Carga horária total: 320 h/a - 267 h

EMENTA: O conhecimento e a explicação da sociedade nas formas de organização social, do poder e do trabalho.

CONTEÚDOS:

- Formação e consolidação da sociedade capitalista e o desenvolvimento do pensamento social;
- Teorias sociológicas clássicas: Comte, Durkheim, Engels e Marx, Weber;
- O desenvolvimento da sociologia no Brasil;
- Processo de socialização;
- Instituições sociais: familiares, escolares e religiosas;
- Instituições de reinserção (prisões, manicômios, educandários, asilos, etc.);
- Desenvolvimento antropológico do conceito de cultura e sua contribuição na análise das diferentes sociedades;
- Diversidade cultural;
- Identidade;
- Indústria cultural;
- Meios de comunicação de massa;
- Sociedade de consumo;
- Indústria cultural no Brasil;
- Questões de gênero;
- Cultura afrobrasileira e africana;
- Culturas indígenas;
- O conceito de trabalho e o trabalho nas diferentes sociedades;
- Desigualdades sociais: estamentos, castas, classes sociais;
- Organização do trabalho nas sociedades capitalistas e suas contradições;
- Globalização e neoliberalismo;
- Relações de trabalho;
- Trabalho no Brasil;
- Formação e desenvolvimento do Estado Moderno;
- Democracia, autoritarismo, totalitarismo;
- Estado no Brasil;
- Conceitos de Poder;
- Conceitos de Ideologia;
- Conceitos de dominação e legitimidade;
- As expressões da violência nas sociedades contemporâneas;
- Direitos: civis, políticos e sociais;

Direitos humanos;
 Conceito de cidadania;
 Movimentos sociais;
 Movimentos sociais no Brasil;
 A questão ambiental e os movimentos ambientalistas;
 A questão das ONGs;
 Mudanças nos padrões de sociabilidade provocados pela globalização; desemprego, subemprego; cooperativismo; agronegócios; produtividade; capital humano; reforma trabalhista;
 Organização Internacional do Trabalho;
 Neoliberalismo;
 Relações de Mercado, avanço científico e tecnológico e os novos modelos de sociabilidade;
 Elementos de sociologia rural e urbana: relações sociais no campo e nas cidades, novas organizações familiares, territórios marginais: estigma, preconceito, exclusão, organizações sociais do campo, conflitos, movimentos, padrões de dominação e violência.

BIBLIOGRAFIA

- ANTUNES, R.(Org.). **A dialética do trabalho**: Escritos de Marx e Engels. São Paulo: Expressão Popular, 2004.
- AZEVEDO, F. **Princípios de sociologia**: pequena introdução ao estudo da sociologia geral. 11. ed. São Paulo: Duas Cidades,1973.
- BOBBIO,N. **A teoria das formas de governo**. 4.ed. Brasília: Unb,1985.
- CARDOSO, F.H., **O modelo político brasileiro**. Rio Janeiro: Dofel, 1977
- DURKHEIM,E. **Sociologia**. São Paulo: Ática, 1978.
- ENGELS,F. **A origem da família, da propriedade privada e do Estado**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira,1978.
- FERNANDES, F. , **Sociedade de classes e subdesenvolvimento**. Rio Janeiro. Zahar, 1968
- GORZ, A., **Crítica da divisão do trabalho**. Tradução de Estela dos Santos Abreu. São Paulo: Martins Fontes, 1980.
- LOWY, M., **Ideologia e ciência social**. São Paulo: Cortez, 1985.
- POCHMANN, M. **O emprego na globalização**. São Paulo: Boitempo,200.
- SANTOS, B de S., **Pela mão de Alice**. São Paulo: Cortez. 1999.
- _____, **A crítica da razão indolente**. São Paulo: Cortez, 2002.
- POCHMANN, M. **O emprego na globalização**. São Paulo: Boitempo,2002

20. Estágio

- O estágio do Curso Técnico em Eletrotécnica será realizado em empresas afins depois de concluídas todas as disciplinas do primeiro semestre.
- O aluno será supervisionado no CEEP pelo Supervisor de Estágio e na empresa por um supervisor responsável.
- A avaliação do aluno será realizada pelo supervisor e no CEEP por meio de relatório escrito que deverá ser apresentado ao Coordenador, ao final do estágio.
- O estágio do curso será detalhado no Plano de Estágio.
- O aluno que, no início do terceiro ano, estiver trabalhando em empresa onde exerce atividade compatível com a que seria realizada em seu estágio supervisionado, poderá requerer a dispensa do estágio.
- Juntamente com o requerimento de dispensa do estágio, o aluno deverá anexar documentação comprobatória de vínculo empregatício não inferior a seis meses, com declaração da Empresa contendo as atividades realizadas.
- A dispensa será concedida mediante análise da documentação pelo Supervisor de Estágio .
- O aluno que, mediante dificuldade de encontrar empresa onde possa realizar um estágio, poderá optar pela realização de um projeto de fim de curso.
- Neste caso, deverá realizar um projeto prático sob orientação de professor do CEEP.
- Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero).