



CURSO TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

ACIONAMENTO DE MÁQUINAS

EMENTA: Aplicabilidade e dimensionamento dos diversos tipos de acionamentos de máquinas elétricas. Especificação de motores elétricos utilizados nos acionamentos dos diversos tipos de cargas mecânicas.

CONTEÚDOS:

3ª SÉRIE

- Fundamentos de eletromagnetismo: força magnetomotriz; fluxo magnético, indução magnética;
- Lei de Faraday;
- Lei de Lenz;
- Conversão eletromecânica de energia;
- Motores de corrente contínua;
- Transformadores;
- Motores de corrente alternada.

4ª SÉRIE

- Símbolos e esquemas normalizados de circuitos de controle;
- Partidas manuais e automáticas de máquinas rotativas de C.C. e C.A.;
- Controle manual e automático de velocidade de motores C.C.;
- Motores C.A. monofásicos e trifásicos;
- Controle estático;
- Sistema de controle de realimentação automática;
- Proteção térmica de motores;
- Reguladores de Tensão;
- Reguladores de velocidade;
- Intercâmbios entre áreas (método BIAS).

BIBLIOGRAFIA

ADKINS, J. **Máquinas síncronas**. New York: Ed. Dove, 1986.
ASFAHL, C. R. **Robots and manufacturing automation**. New York: John Wiley & Sons, 1995.
GOMIDE, F. A. C., ANDRADE NETTO, M. L. **Introdução à automação industrial informatizada**. Buenos Aires: Kapeluz/EBAI, 1988.

Projeto Político Pedagógico 2010

- GROOVER, M. P. **Automation, production system and computer-aided manufacturing**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1987.
- JOHNSON, C. **Process control instrumentation technology**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1993.
- OSBORNE, A. **Microprocessadores: conceitos básicos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.
- RASHID, M **Eletrônica de Potência**. São Paulo: Makron, 1999

ARTE

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

CONTEÚDOS

1ª 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;
- Sonoplastia;

▪ Teatro :

- Introdução à história do teatro;
- Personagem;
- Expressões corporais, vocais, gestuais e faciais;
- Ação;

Projeto Político Pedagógico 2010

- 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, Sábado. 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.

WISNIK, José Miguel. O som e o sentido: uma outra história das músicas. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA

EMENTA: conceitos e aplicações de Controladores Lógicos Programáveis, Controle Numérico Computadorizado, e Robótica.

CONTEÚDOS:

1ª SÉRIE

- Controladores Lógicos Programáveis;
- Princípio de funcionamento;
- Elementos do hardware;
- A CPU;
- Interfaces de entrada/saída;
- Linguagens de programação;
- Programação de CLPs;
- Instruções de entrada e saída;
- Circuitos com lógica negativa;
- Instruções booleanas;
- Elaboração de circuitos;
- Circuitos de intertravamento;
- Circuito de detecção de borda;
- Temporização;
- Contador;
- Operações de transferência;
- Operações de deslocamento;
- Operações de rotação.

2ª SÉRIE

- O GRAFCET;
- Etapas;
- Transição;
- Ação;
- Receptividade;
- Comportamento dinâmico;
- Situação inicial;
- Evolução entre situações;
- Estrutura seqüencial;

- Seleção entre seqüências;
- Paralelismo;
- Do GRAFCET à linguagem de relés;
- Introdução;
- Metodologia;
- Tecnologias associadas à automação;
- A robótica;
- O robô manipulador;
- Classificação dos robôs manipuladores;
- Sistemas de coordenadas;
- Características estruturais dos robôs;
- Elementos terminais;
- Atuadores elétricos;
- Atuadores pneumáticos;
- Transmissão mecânica;
- Sensores e dispositivos de realimentação;
- Controle Numérico Computadorizado;
- Composição da máquina-ferramenta CNC;
- Sistemas de coordenadas;
- Pontos-zero e pontos de referência;
- Comando CNC;
- Deslocamentos;
- Medidas Absolutas e incrementais;
- Programa CNC.

BIBLIOGRAFIA

ASFAHL, C. R. **Robots and Manufacturing Automation**. 1995: John Wiley & Sons Inc.

ASHED ROBOTEC INC. **Robotic Structure**. 1995: Textbook 4.

FESTO. **Introdução à Robótica**. 1995: Festo Didatic.

FESTO. **Introdução à Hidráulica**. 1995: Festo Didatic.

RICHARDS, C. Jr. **Apostila de STEP7** 2003

RICHARDS, C. Jr. **Apostila de Robótica**. 2003

RICHARDS, C. Jr. **Apostila de Controle Numérico Computadorizado**.

SILVEIRA, R. P.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto**. 1999: Editora Érica Ltda, 2a. Edição.

BIOLOGIA

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

CONTEÚDOS:

3ª 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;

4ª SÉRIE

- Evolução;
- Gametogênese;
- Tipos de Reprodução;

Projeto Político Pedagógico 2010

- 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,
 - Aspectos de interesse sanitário e econômico;

Projeto Político Pedagógico 2010

- 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;
 - Desmatamento;

Projeto Político Pedagógico 2010

- 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.

CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS

EMENTA: Modelagem, identificação de parâmetros, simulação, implementação e validação de automação e controle de processos industriais.

CONTEÚDOS:

3ª SÉRIE

- Introdução aos sistemas de controle;
- Modelagem matemática de sistemas dinâmicos;
- Análise de resposta transitória;
- Análise de resposta em regime estacionário;
- Ações básicas de controle e controladores automáticos industriais;
- Introdução ao controle de processos industriais: ações básicas de controle e controladores;
- Estratégias avançadas de controle;
- Projeto de sistemas de controle: técnicas de compensação;
- Controladores P, PI, PD e PID.

BIBLIOGRAFIA

D’Azzo, J. J. e Houpis, C. H. **Linear Control System and Design**. 2nd, McGraw-Hill, New York, 1981

DORF, R. C., BISHOP, R. H. **Sistemas de Controle Modernos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Franklin, G.F.; Powell, J.D. & Emami-Naeini, A., **Feedback Control of dynamic systems**, 2nd Edition, Addison-Wesley, Reading, Ma. USA, 1991.

Garcia, C., **Modelagem e Simulação de Processos Industriais e Sistemas Eletromecânicos**, Editora da Universidade de São Paulo, EdUsp, São Paulo, 1997, 458p.

Gonçalves, J. B. **Modelagem Automática e Simulação de Sistemas Dinâmicos a Parâmetros Concentrados**, São José dos Campos, Dissertação de Mestrado, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 1995, 190p

Kuo, B.K., **Sistemas de controle automático**, Prentice-Hall, São Paulo, 1985

Ogata, K., **Engenharia de controle moderno**, Prentice-Hall, São Paulo, 1983

EDUCAÇÃO FÍSICA

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

CONTEÚDOS

Os conteúdos relacionados são abordados nas quatro séries do Curso.

- 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 consequências;
- Padrões de beleza e saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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: Papirus, 1993.
- Damiani. (Org.). Práticas Corporais: Gênese de um Movimento Investigativo em Educação Física.. 1 ed. Florianópolis: NAUEMBLU CIÊNCIA & ARTE, 2005.
- 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.
- Luiz Cirqueira. As Práticas Corporais e seu Processo de Re-significação: apresentado os subprojetos de pesquisa. In: Ana Márcia Silva; Iara Regina
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

ELETRÔNICA

EMENTA: Os fundamentos da eletrônica aplicados à mecatrônica.

CONTEÚDOS:

2ª SÉRIE

- Componentes passivos e teorema de Thevenin;
- Teorema de Thevenin e diodos (funcionamento);
- Diodos: retificadores;
- Retificadores;
- Retificadores e filtros;
- Diodo Zener, LEDs e fotodiodos;
- Transistor bipolar;
- Polarização e seguidor de emissor;
- Regulador em série;
- Polarização por divisor de tensão;
- Amplificadores transistorizados;
- Amplificador operacional I;
- Amplificador operacional II;
- Filtros;
- Osciladores.

3ª SÉRIE

- Microcomputadores e microcontroladores;
- Controladores de velocidade;
- Motores CC: com e sem escova, a transistor (PWM) e tiristor;
- Componentes eletrônicos e optoeletrônicos;
- Conversores digital-analógico/analógico-digital I;
- Conversores digital-analógico/analógico-digital II;
- Tiristores e componentes especiais;
- FETs e MOSFETs I;

- FETs e MOSFETs II;
- Eletrônica Analógica;
- Eletrônica Digital;
- Eletrônica de potência: fontes de alimentação reguladas: lineares e chaveadas;
- Eletrônica de baixa potência: circuitos analógicos e digitais;
- Circuitos de alta e baixa tensão;
- Transdutores Inteligentes: LVDT, encoder, resolver, inducto-syn, chave de proximidade;
- Motores Passo, Lineares e CA;
- Inversores de Frequência;
- Sistemas Servocontrolados;
- Interfaces E/S.

BIBLIOGRAFIA

ANZENHOFER, HEIM, SCHULTHEISS. **Eletrotécnica para Escolas Profissionais**, São Paulo: Mestre Jou, 1990.

BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert L. **Eletrônica Digital: Lógica Combinacional vol. 1 e 2**. São Paulo: Makron Books.

IODETE, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de Eletrônica Digital**. São Paulo: Ed. Érica, 2008.

CRUZ, Eduardo César Alves Cruz e JÚNIOR CHOUEI, Salomão. **Estude e Use. Eletrônica Digital. Circuitos Seqüenciais e Memórias**. Editora Érica, 1994.

FREGNI e SARAIVA. **Engenharia do Projeto Lógico Digital: Conceitos e Prática**. Editora Edgar Blücher Ltda, 1995.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1995. VOL 1. IDEM VOL 2.

FILOSOFIA

EMENTA: O conhecimento e o agir humano a partir das diferentes correntes filosóficas numa perspectiva epistemológica,

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.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

FÍSICA

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

CONTEÚDOS:

1ª SÉRIE

- Momento 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;
- Flúidos:
- Massa específica;
- Pressão em um fluido;
- Princípio de Arquimedes;
- Viscosidade;
- Peso aparente;
- Empuxo;
- 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;

2ª SÉRIE

- Oscilações:
- Ondas mecânicas;
- Fenômenos ondulatórios;
- Refração;
- Reflexão;
- Difração;
- Interferência;
- Efeito Doppler;
- Ressonância;
- Superposição de ondas;
- Lei zero da Termodinâmica:
- Temperatura;
- Termômetros e escalas termométricas;
- Equilíbrio térmico; matemática financeira referências EMENTA
- 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;
- Propriedades elétricas dos materiais;

Projeto Político Pedagógico 2010

- Processos de eletrização;
- Propriedades Magnéticas dos materiais – ímãs naturais;
- Efeito magnético da corrente elétrica e os demais efeitos;
- Lei de Ampere;
- Lei de Gauss;
- Lei de Coulomb;
- Lei de Faraday;
- Lei de Lenz;
- Força de Lorenz;
- Indução eletromagnética;
- Transformação de energia;
- Campo eletromagnético;
- Ondas eletromagnéticas;
- Corrente elétrica;
- Capacitores;
- Resistores e combinação de resistores;
- Leis de Ohm;
- Leis de Kirchhoff;
- Diferença de potencial;
- Geradores;
- 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. **Dois novas ciências**. São Paulo: Ched, 1935.
- 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.

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:

2ª SÉRIE

- Os atuais conceitos de Estado-Nação, país, fronteira e território;
- Quesão de clima;

INDÚSTRIA

- A revolução técnico-científico-informacional e o novo arranjo do espaço da produção;
- Distribuição espacial da indústria nas diversas escalas geográficas;
- A industrialização dos países pobres: diferenças tecnológicas, econômicas e ambientais;

FONTES DE ENERGIA

- Produção de energia.

3ª SÉRIE

URBANIZAÇÃO

- 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;
- Obras infra-estruturais e seus impactos sobre o território e a vida das populações;
- Modos de produção e formações socioespaciais;
- Novas tecnologias e alterações nos espaços urbano e rural;
- Movimentos sociais e reordenação do espaço urbano;

AGRICULTURA

- Conflitos rurais e estrutura fundiária;
- Segurança alimentar;

CAPITALISMO E SOCIALISMO, I GUERRA E II GUERRA MUNDIAL

- Regionalização do espaço mundial;
- Oposição Norte-Sul e aspectos econômicos da produção;
- A Nova Ordem Mundial no início do século XXI: oposição Norte-Sul;
- Fim do Estado de Bem-estar social e o Neoliberalismo;
- Redefinição de fronteiras: conflitos de base territorial, tais como: étnicos, culturais, políticos, econômicos, entre outros;
- Formação dos blocos econômicos regionais;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

_____, O lugar no/do mundo. São Paulo: Hucitec, 1996.

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.

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.

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.

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.

HAESBAERT, R. Territórios alternativos. Niterói: EdUFF; São Paulo : Contexto, 2002.

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.

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/UEL. 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.

PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa. São Paulo: Contexto, 2002.

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: Papirus, 2004.

HISTÓRIA

EMENTA: Processo de construção da sociedade no tempo e no espaço. Formação cultural do homem. Ascensão e consolidação do capitalismo; produção científica e tecnológica e suas implicações. Aspectos históricos, políticos, sociais e econômicos do Brasil e do Paraná – a partir das relações de trabalho, poder e cultura. Processo de urbanização: a apropriação das cidades, a questão habitacional e marginalização.

CONTEÚDOS:

4ª SÉRIE

- 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;
- 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;

- O processo brasileiro de urbanização;
- Globalização e neoliberalismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

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 provisoriedade 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

INFORMÁTICA

EMENTA: O conhecimento e a aplicação dos sistemas operacionais.

CONTEÚDOS:

1ª SÉRIE

- Programação de Sistemas: linguagens de baixo nível, montadores, ligadores e carregadores;
- Histórico e Funcionalidades de Sistemas Operacionais;
- Gerência de Processos;
- Gerência de Memória;
- Gerência de Dispositivos de Entrada e Saída;
- Sistemas de Arquivos;
- Interfaces: linguagens de comando, interfaces gráficas, interfaces de programação;
- Sistemas Operacionais de Rede e Sistemas Distribuídos.

BIBLIOGRAFIA

DEITEL, Deitel e Choffnes. **Sistemas Operacionais**. 3a Edição, São Paulo, Prentice Hall, 2005

FLYNN, Ida e MCHOES, Ann. **Introdução aos Sistemas Operacionais**, 1a Edição, São Paulo Thomson, 2002

MOTA FILHO, J. E. **Descobrimo o LINUX**, 1a Edição, São Paulo, Novatec, 2006

LOUDEN, K. C. **Compiladores, Princípios e Práticas**, 1a Edição, São Paulo, Thomson, 2004

STALLINGS, Willian. **Arquitetura e Organização de Computadores**, 5a Edição, São Paulo, Prentice Hall, 2003

Tanenbaum, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**, Prentice-Hall, Rio de Janeiro, 1995.

LEM: INGLÊS

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

CONTEÚDOS:**4ª SÉRIE**

- 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/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.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

-----, Eduardo; PRESCHEER, 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).

ZAMARIN, Laura; MASCHERPE, Mario. Os Falsos Cognatos. 7ª Edição. BERTRAND BRASIL: 2000.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA

EMENTA: Estudo e reflexões sobre a Língua, enquanto prática social, por meio dos diferentes gêneros discursivos, que se concretizam nas práticas da oralidade, leitura, escrita e análise linguística.

CONTEÚDOS:

Os conteúdos a seguir, relacionados a **Oralidade** e **Leitura**, são trabalhos nas três séries.

- **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 linguísticas 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 extralinguísticos (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;
- 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 linguísticos 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;
- 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.

1ª SÉRIE

- 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;

- **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;
- Fonologia;
- Morfologia;
- Pontuação;

- **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.);
- 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;
- Figuras de linguagem e os efeitos e sentido (efeitos de humor, ironia, ambiguidade, exagero, expressividade, etc);

- As variações linguísticas.

2ª SÉRIE

- Escrita:

- Utilização dos recursos coesivos (fatores de coesão: referencial, recorrencial e sequencial);
- 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;
- Sintaxe;
- Elementos de coesão e coerência;

- Análise linguística:

- 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;
- Papel sintático e estilístico dos pronomes na organização, retomadas e sequenciação do texto;
- Valor sintático e estilístico dos modos e tempos verbais em função dos propósitos do texto, estilo composicional e natureza do gênero discursivo;
- O procedimento de concordância entre o verbo e a expressão sujeito da frase;
- Os procedimentos de concordância entre o substantivo e seus termos adjuntos;
- As marcas linguísticas dos tipos de textos e da composição dos diferentes gêneros.

3ª SÉRIE

- 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;
- **Escrita:**
- Semântica;
- Estilística;
- Marcadores de progressão textual, operadores argumentativos, função das conjunções, seqüenciação, etc;

- **Análise linguística:**
- 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 sequência do texto;
- A representação do sujeito no texto (expresso/elíptico; determinado/ indeterminado; ativo/ passivo) e a relação com as intenções do texto;
- As particularidades linguísticas do texto literário;

BIBLIOGRAFIA

- BAGNO, Marcos. **A Língua de Eulália**. São Paulo: Contexto, 2004.
- _____. **Preconceito Linguístico**. 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 linguísticas: 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 sociopsicolinguística**. 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 ideias linguísticas de Bakhtin**. Curitiba: Criar, 2003
- FÁVERO, Leonor L.; KOCH, Ingedore G. V. **Linguística 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.

MATEMÁTICA

EMENTA: Formas espaciais e as quantidades compreendidas a partir de números e álgebra, geometria, funções e tratamento da informação.

CONTEÚDOS:

1ª SÉRIE

- Conjunto de números reais;
- Função afim;
- Função quadrática;
- Função exponencial;
- Função logarítmica;
- Função trigonométrica;
- Função modular;
- Progressão aritmética;
- Progressão geométrica;

2ª SÉRIE

- Matrizes;
- Determinantes;
- Sistemas lineares;
- Análise combinatória;
- Binômio de Newton;
- Probabilidades;
- Geometria plana;
- Geometria espacial;

3ª SÉRIE

- Polinômios;
 - Geometria analítica;
 - Noções básicas de geometria não-euclidiana;
 - Noções de números complexos;
 - Estatística;
 - Matemática Financeira
- Capitalização simples;

Projeto Político Pedagógico 2010

- Juros simples; Descontos simples.
- Capitalização composta;
- Juros compostos;
- Descontos compostos;
- Anuidades e séries uniformes de pagamentos;
- Sistemas de Amortização;
- Depreciação;
- Inflação;
- Desconto bancário;
- Taxas nominais, efetivas, equivalentes e proporcionais;
- Demonstrações Financeiras Projetadas e Fluxos de Caixa Incrementais de um Projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- BORBA, M. C. Tecnologias informáticas na educação matemática e reorganização do pensamento. In: BICUDO, M. A. V. (org). Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999. p. 285-295.
- 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.
- BRUNI, Adriano Leal & FAMÁ, Rubens. Matemática Financeira: com HP 12c e Excel. São Paulo: Atlas, 2002
- 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.
- FRANCISCO, Walter de. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas, 1991
- MATIAS Washington Franco & GOMES, José Maria. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas, 1992.
- VERAS, Lília Ladeira. Matemática financeira: uso de calculadoras financeiras, aplicações ao mercado financeiro, introdução à engenharia econômica, 300 exercícios resolvidos e propostos com respostas. São Paulo: Atlas, 2001.

PROJETOS

EMENTA: Leitura, interpretação e execução de desenhos técnicos. Metodologias de concepção e normalização de desenho técnico usando o computador como ferramenta de desenho.

CONTEÚDOS:

3ª SÉRIE

- Normas de desenho técnico
- Desenho técnico como linguagem universal
- Adestramento no uso de material e instrumentos de desenho
- Aplicações da informática na sociedade
- Análise e desenvolvimento de sistemas
- Introdução ao CAD
- CAD Básico
- Projeção Ortogonal
- Comandos básicos de construção e edição no CAD
- Padronização e normalização
- Desenho de letras e símbolos
- Dimensionamento
- Cotagem de desenhos
- Desenho Isométrico no CAD 2
- Vistas ortográficas principais, Vistas auxiliares, Perspectivas paralela e axométrica, Leitura e interpretação de desenhos.

4ª SÉRIE

- Elementos básicos de geometria descritiva
- Sistema projetivo de Gaspard Monge
- Estudo projetivo do ponto, da reta e do plano
- Métodos descritivos
- Representação de Peças em uma única vista e em várias vistas;
- Escalas
- Corte e Secção
- Desenho de elementos de máquinas.
- Normas técnicas aplicadas ao desenho eletromecânico
- Simbologias aplicadas ao desenho eletromecânico

Projeto Político Pedagógico 2010

- Interface gráfica, caixas de diálogo, barra de ferramentas e menus
- Sistemas de coordenadas
- Comandos de desenho
- Comandos de edição
- Configuração de estilos e criação textos
- Tabelas e Representação;
- Elementos auxiliares à execução de desenhos técnicos;
- Leitura e interpretação de desenho técnico
- Sistema Internacional de Unidades
- Vocabulário Internacional de Metrologia
- Ambiente metrológico;
- Instrumentos de medição utilizados na mecânica/eletrônico e leituras;
- Medição, erros, incerteza, resultados de medição;
- Calibração;
- Tolerâncias dimensionais, geométricas e rugosidade;
- Máquina de medir por coordenadas;
- Aplicação de técnicas de representação de componentes mecânicos e eletroeletrônicos, através da elaboração de croquis;
- Representação de componentes e sistemas eletromecânicos em software de CAD 3D.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT: Coletânea de Normas para Desenho Técnico – São Paulo.

AGOSTINHO, RODRIGUES E LIRANI. TOLERÂNCIAS, AJUSTES, DESVIOS E ANÁLISES DE DIMENSÕES. Ed. EDGARD BLÜCHARD, São Paulo, 1995.

BACHMANN, Albert, FORBERG, Richard. Desenho técnico. 4ed. Porto Alegre; Globo, 1979.337p.

Análise dos Sistemas de Medição (MSA). Instituto de Qualidade Automotiva, 1995.

BASTOS, J. A. S. L. A. Desafios da apropriação do Conhecimento Tecnológico. Curitiba: CEFET-PR, 2002. 119p.

BAXTER, Mike. Projeto de produto. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BOLTON, W. Instrumentação & Controle. Hemus Editora, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Diretoria do Ensino Industrial. Desenho Mecânico. São Paulo: Melhoramentos. 1965. 201p.

CORAINI, A. L. e VOLLA, I.: AutoCAD 12: Curso Básico e Prático – São Paulo: Makron Books.

DEHMLOW, Martinkiel E. Desenho Mecânico. São Paulo, EDUSP 1974.

DIAS, J. L. M. Medida normalização e qualidade; aspectos históricos da metrologia no Brasil. Rio de Janeiro: Ilustrações, 1998. 292p.

“International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology” elaborado pelas entidades metrológicas internacionais BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC e IUPAP, 1993.

FRENCH, T. e VIERCK, C.: Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica – São Paulo, Editora Globo.

FRENCH, Thomas E. Desenho técnico. Porto Alegre: Globo, 1975. 664p.

PROVENÇA, F. Desenhista de Máquinas – São Paulo, Escola Protec.

OMURA, G. e VIEIRA, D.: Dominando o AutoCAD: Versão 12 – Rio de Janeiro: LTC.

OMURA, G.: AutoCAD 2000: Guia de Referência – São Paulo: Makron Books.

MANFÉ, Giovanni, POZZA, Rino, SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico: para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 1977. 3v.

MEC, SENAI - Apostilas de Desenho técnico mecânico.

SPECK, Henderson José e PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

WIRTH, A.: AutoCAD 2000/2002 2D e 3D – Rio de Janeiro: Alta Books.

QUÍMICA

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

CONTEÚDOS:

1ª SÉRIE

- A Química na abordagem do cotidiano;
- Definições de química;
- Estrutura da matéria;
- Substâncias simples e compostas;
- Métodos de separação de misturas;
- Fenômenos físicos e químicos;
- Modelos atômicos;
- Diagrama de energia e distribuição eletrônica;
- Tabela periódica;
- Classificação;
- Propriedades;
- Ligações químicas;
- Regras de ligações;
- Ligação iônica;
- Ligação covalente;
- Geometria molecular;
- Polaridade de ligações e moléculas;
- Oxi-redução;
- ligação metálica;
- forças intermoleculares;
- Reação de simples troca ou deslocamento;
- Reação de síntese ou adição;
- Reação de análise ou decomposição;
- Reação de dupla troca;
- Reações de oxi-redução;

2ª SÉRIE

- Radioatividade;
- Introdução a química orgânica;

- Estudo do carbono: Tipos de ligações covalentes e as formas de hibridação do carbono;
- Funções orgânicas: Identificação, propriedades, nomenclatura e elaboração de fórmulas;
- Isomeria;
- Conceito de ácidos e bases de acordo com as teorias de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

SAÚDE E SEGURANÇA

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

CONTEÚDOS:

1ª SÉRIE

- Conceitos fundamentais de segurança;
- Segurança em mecatrônica;
- Higiene ambiental;
- Uso de 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
- 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

SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS

EMENTA: Características e campos de aplicação da hidráulica e da pneumática. Acionamento e controle Pneumático e Hidráulico. Instalações de Sistemas Hidro-Pneumáticos.

CONTEÚDOS:

4º ANO

- Princípios físicos básicos;
- Acionamento e Controle Pneumático;
- Produção, preparação e distribuição de ar comprimido;
- Atuadores pneumáticos: cilindros, motores, ventosas e garras;
- Elementos de Comando;
- Válvulas direcionais, válvulas de bloqueio, válvulas de controle de fluxo e de pressão;
- Combinações de válvulas, válvulas temporizadoras e de sequência;
- Elementos eletro-pneumáticos de comando e indicação;
- Chaves fins de cursos, sensores magnéticos, indutivos, capacitivos, ópticos;
- Funções lógicas;
- Válvulas e transdutores proporcionais;
- Elementos de conexão, tubos e mangueiras;
- Circuitos conceituais;
- Acionamento e Controle Hidráulico;
- Componentes do Sistema Hidráulico;
- Unidades de energia hidráulica: bombas, reservatórios e filtros;
- Atuadores hidráulicos: cilindros, motores e acumuladores;
- Elementos de Comando;
- Válvulas hidráulicas direcionais, de controle de pressão e vazão, de bloqueio, pressostatos;
- Equipamentos eletrohidráulicos;
- Elementos de conexão, tubos e mangueiras;
- Circuitos conceituais;
- Projeto de Instalações de Sistemas Hidro-Pneumáticos;
- Parâmetros de Projeto;
- Especificação de Componentes;
- Aplicações em Sistemas Mecatrônicos.

BIBLIOGRAFIA

ESPOSITO, A. **Fluid Power with Applications**. 3^a ed. New Jersey: Prentice-Hall International, 1994.

PARKER TRAINING **Tecnologia Hidráulica Industrial**, Apostila M2001-1BR, São Paulo: Parker Hannifin Corporation, 1999.

PARKER TRAINING **Tecnologia Pneumática Industrial**, Apostila M1001BR, São Paulo: Parker Hannifin Corporation, 2000.

PARKER TRAINING **Tecnologia Eletropneumática Industrial**, Apostila M1002-2BR, São Paulo: Parker Hannifin Corporation, 2001.

HASEBRINK, J.P., KOBLER, R. **Técnicas de Comandos: Fundamentos de Pneumática e Eletropneumática**. São Paulo: Festo - Máquinas e Equipamentos Pneumáticos Ltda, 1975.

MEIXNER, H., KOBLER, R. **Introdução à Pneumática**. São Paulo: Festo - Máquinas e Equipamentos Pneumáticos Ltda, 1978.

PALMIERI, A.C. **Manual de Hidráulica Básica - Racine Hidráulica**. 4^a ed., Porto Alegre, 1983.

PALMIERI, A.C. **Sistemas hidráulicos industriais e móveis: Operação, manutenção e projeto**. São Paulo: Editora Nobel, 1989.

STEWART, H. L. **Pneumática e Hidráulica**. São Paulo: Hemus Livraria e Editora Ltda, 1981.

SOCIOLOGIA

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

CONTEÚDOS:

1º ANO

O Surgimento da Sociologia e Teorias Sociológicas

- 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 e Instituições Sociais

- Processo de socialização;
- Instituições sociais: familiares, escolares e religiosas;
- Instituições de reinserção (prisões, manicômios, educandários, asilos, etc);
- Observação: nesta unidade deve trabalhado: Sexualidade e Casamento
- - Sexualidade e individualidade: O amor romântico e a modernidade;
- - Sexualidade e sociedade: Moral sexual e ordem social;
- - Sexo, procriação e família;
- - Sexo e Mercado;
- - Sexo e Liberdade.

2º ANO

Cultura e Indústria Cultural

- 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;

Trabalho, Produção e Classes Sociais

- O conceito de trabalho e o trabalho nas diferentes sociedades;
- Desigualdades sociais: estamentos, castas e classes sociais;
- Organização do trabalho nas sociedades capitalistas e suas contradições;
- Trabalho no Brasil;
- Obs.: serão trabalhados também: modos de produção ao longo da história; trabalho e as desigualdades sociais;

3º ANO

Poder, Política e Ideologia

- Globalização e neoliberalismo;
- Relações de trabalho;

- Obs.: relações de poder no cotidiano
importância das ações políticas
- Formação e desenvolvimento do Estado Moderno;
- Obs.: avanço global da democracia liberal;
- Democracia, autoritarismo e totalitarismo;
- Estado no Brasil;
- Conceitos de poder;
- Conceitos de ideologia;
- Conceitos de dominação e legitimidade;
- As expressões da violência nas sociedades contemporâneas;
- Direito, Cidadania e Movimentos Sociais**
- Direitos: civis, políticos e sociais;
- Direitos humanos;
- Obs.: contexto histórico do surgimento dos direitos humanos;
Declaração Universal dos Direitos Humanos;
Características dos direitos humanos;
Conceito de direitos humanos.
- Conceito de cidadania;
- Movimentos sociais;
- Movimentos sociais no Brasil;

4º ANO

- 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 e 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.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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

TECNOLOGIA DOS MATERIAIS E DAS MÁQUINAS

EMENTA: Comportamento dos materiais e das máquinas nos diversos campos. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões.

CONTEÚDOS

4º ANO

- Cinemática;
- Torção;
- Dimensionamento de eixo;
- Transmissão de potência;
- Mancais;
- Princípio fundamental da dinâmica;
- Dinâmica de corpos rígidos;
- Parafuso de transporte; Modelagem de sistemas mecânicos.
- Estrutura dos sólidos cristalinos;
- Imperfeições;
- Propriedades Mecânicas;
- Discordâncias e Mecanismos de Endurecimento;
- Falhas por Fadiga e Fluência;
- Diagramas de Fase e Tratamento Térmicos;
- Corrosão; Análise de Falhas;
- Seleção de Materiais
- Ajustagem mecânica;
- Uniões por parafusos e rebites;
- Unidades soldadas;
- Molas;
- Correias e correntes.

BIBLIOGRAFIA

AGOSTINHO, Oswaldo Luiz et al. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

Ariaverini V. **Tecnologia Mecânica V1, V2, V3**. Ed. 2ª. SP. Makron Books, 2003.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1986.

Mellonian S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. Ed. 13. São Paulo. Érica, 2003.

VAN VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de ciência dos materiais**, Edgard Blucher, S. Paulo 1973-1995.

Sarkis Melconian. **Elementos de máquinas**. Ed. 5. São Paulo. Érica, 2002.

SCHMIDT, WALFREDO. **MATERIAIS ELÉTRICOS**. Vol I e II. EDGARD BLUCHER: SÃO PAULO, 1998.

SMITH, W.F. **Princípios de Ciência dos Materiais**. 3a Ed., McGraw-Hill, Lisboa, 1998.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

- O estágio do Curso Técnico em Mecatrônica 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).