



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS GOIÂNIA

CURSO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO
EM ELETRÔNICA

GOIÂNIA
JUNHO / 2019

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PLANO DE CURSO

CNPJ	10.870.883/0009-00
Razão Social	Instituto Tecnológico Federal de Goiás – IFG – GO
Nome Fantasia	IFG / Câmpus Goiânia
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	Rua 75, nº 46, Centro, Goiânia - GO
Cidade/UF/CEP	Goiânia – GO – 74055-110
Telefone/Fax	(62) 3227-2700
E-mail de contato	gabinete.goiania@ifg.edu.br; alana.magalhaes@ifg.edu.br
Site da unidade	www.goiania.ifg.edu.br
Eixo Tecnológico	Eletrônica

Habilitação, qualificações e especializações:	
Habilitação:	Técnico em Eletrônica
Carga Horária:	3.321 horas
Estágio Curricular	400 horas
Atividades Complementares	120 horas
Carga Horária Total	3841 horas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Jerônimo Rodrigues da Silva

Reitor

Oneida Cristina Gomes Barcelos Irigon

Pró-Reitora de Ensino

Paulo Francinete Silva Júnior

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Daniel Silva Barbosa

Pró-Reitor de Extensão

Amaury França Araujo

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Maria de Lourdes Magalhães

Diretora Geral – Câmpus Goiânia

Vinicius Carvalhaes

Chefe do Departamento de Ensino

Arquimedes Lopes da Silva

Coordenador da Área de Eletrônica - Departamento de Áreas Acadêmicas 4

Alana da Silva Magalhães

Comissão Coordenadora do Projeto

SUMÁRIO

1. Justificativa e objetivos do curso.....	6
1.1 Justificativa.....	6
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Gerais	13
1.2.2 Específicos.....	13
2. Requisitos de acesso ao curso	14
3. Perfil profissional de conclusão	14
3.1. Perfil do profissional	15
3.2. Área de atuação	15
3.2. Perfil de conclusão.....	15
4. Organização curricular do curso	16
4.1. Atividades complementares	17
4.2. Estágio Curricular	17
4.3. Metodologia de ensino.....	18
4.4. Matriz Curricular	20
4.5. Detalhamento das disciplinas	21
5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.....	57
6.Critérios de avaliação da aprendizagem aplicados aos alunos do curso	58
7.Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e alunos do curso	59
8.Pessoal docente e técnico envolvido no curso.....	71
8.1. Formação e qualificação do corpo docente	71
8.2. Quadro de servidores técnico-administrativos	72

8.3. Necessidade de contratação de docentes.....	73
9.Certificados e diplomas expedidos aos concluintes do curso.....	73
10. Referências bibliográficas.....	73

1.JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

Com base na colocação dos egressos no mundo de trabalho, na criação do curso superior de Engenharia Elétrica, atualizações necessárias à grade do curso e alterações no modelo do projeto de curso da instituição, constatou-se a necessidade de uma readequação do curso Técnico em Eletrônica. A justificativa para a readequação do Projeto Pedagógico do curso técnico integrado ao ensino médio em Eletrônica é para a adequação da matriz curricular para a nova realidade do mundo do trabalho e a fim de atender a instituição conforme novo modelo de projeto de curso.

O curso técnico de eletrônica tem grande importância no setor de serviço e atividade e no setor de controle e processos industriais, dentro do contexto mundial e nacional. O avanço vivido pelos setores de serviços é visível mesmo que seja realizada apenas uma avaliação breve e superficial. O documento “ESTUDOS E PESQUISAS ECONÔMICAS, SOCIAIS E EDUCACIONAIS SOBRE A REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA”[1], identifica que o setor de Serviços foi o que ofereceu as condições de trabalho mais vantajosas na Região Metropolitana de Goiânia (RMG): foi o que concentrou o maior número de trabalhadores, o que possuía a melhor remuneração média, a menor jornada de trabalho semanal e a maior duração média do emprego, conforme apresenta a Tabela 01.

Grandes Setores	Empregos					Estabelecimentos	
	Quantidade	%	Remuneração Média (SM)	Jornada de Trabalho (Horas/ Semana)	Duração Média do Emprego (meses)	Quantidade	%
Indústria	93.876	13,1	2,4	43	41,5	6.653	12,5
Construção Civil	52.994	7,4	2,3	44	16,8	3.587	6,8
Comércio	129.282	18,1	1,9	43	25	21.529	40,6
Serviços	431.872	60,4	3,5	38	78,8	18.357	34,6
Agropecuária	7.520	1,1	1,7	44	35,5	2.954	5,6

Total	715.544	100	2,9	40	59,1	53.080	100
--------------	----------------	------------	------------	-----------	-------------	---------------	------------

Tabela 01 -Empregos e Estabelecimentos por Grandes Setores de Atividade: Quantidade, Remuneração Média, Jornada de Trabalho e Duração Média - 2011

Conforme é possível verificar na Tabela 02, os setores que mais concentraram empregos formais na região foram, em ordem decrescente: Serviços (35,53%), Comércio (21,61%) e Administração Pública (19,3%). Na Construção Civil, no Comércio e nos Serviços, a RMG apresentou uma maior concentração de trabalhadores quando comparada ao país e ao Estado de Goiás.

IBGE Setor	Brasil	Goiás	Região Metropolitana de Goiânia
Extrativa mineral	0,48	0,59	0,07
Indústria de transformação	17,89	15,57	14,09
Serviços industriais de utilidade pública	0,91	0,68	14,09
Construção civil	5,69	5,82	7,55
Comércio	19,02	19,12	21,61
Serviços	32,55	26,23	35,53
Administração pública	20,25	25,76	19,30
Agropecuária, extr. vegetal, caça e pesca	3,2	6,22	1,14
TOTAL	100	100	100

Tabela 02– Distribuição dos Empregos Formais por Setor de Atividade no Brasil, em Goiás e na Região Metropolitana de Goiânia – 2010 (%)

De acordo com IBGE [2], a população estimada do município de Goiânia em 2018 é de 1.495.705 habitantes, sendo a mais populosa do Estado. Os dados do IBGE em 2016 indicam que o salário médio mensal dos trabalhadores formais é de 3,2 salários mínimos com 45,1% da população ocupada. A Tabela 03 apresenta o número de empregos formais por atividade econômica em Goiânia nos anos de 2016 e 2017. Nota-se que o setor de serviços continua entre os setores que mais concentraram empregos formais na região.

Setores de Atividades Econômicas	2016	%	2017	%
Extrativa mineral	109	15.8	111	15.6

Indústria de transformação	43,923	6.4	41,894	5.9
Serviços industriais de utilidade pública	8,730	1.3	8,205	1.2
Construção civil	27,004	3.9	26,070	3.7
Comércio	110,903	16.1	110,942	15.6
Serviços	228,868	33.1	232,315	32.6
Administração pública	159,286	23.1	179,823	25.2
Agropecuária, extr. vegetal, caça e pesca	2,718	0.4	2,532	0.4
TOTAL	690.4	100	712.8	100

Tabela 03 - Número de empregos formais segundo setor de atividade econômica em Goiânia.

No documento “Metodologia e Relatório Consolidado de Estudos e Pesquisas com Subsídios para a Implantação dos Campi de Uruaçu, Itumbiara, Luziânia, Formosa, Anápolis e da Extensão do Câmpus Goiânia em Aparecida de Goiânia do Instituto Federal de Goiás” [3], é apresentado o Gráfico 01 com dados do número de trabalhadores nos diferentes setores de atividade econômica na região metropolitana de Goiânia. O Setor de Serviços, citado na figura abaixo, engloba eletrônica, turismo; informática e telecomunicações; ensino superior; e atividades de atenção à saúde. Pode-se perceber que ao longo dos anos esse setor vem ganhando notoriedade e que já corresponde a uma parcela próxima ao dobro do número de trabalhadores dos outros setores somados.

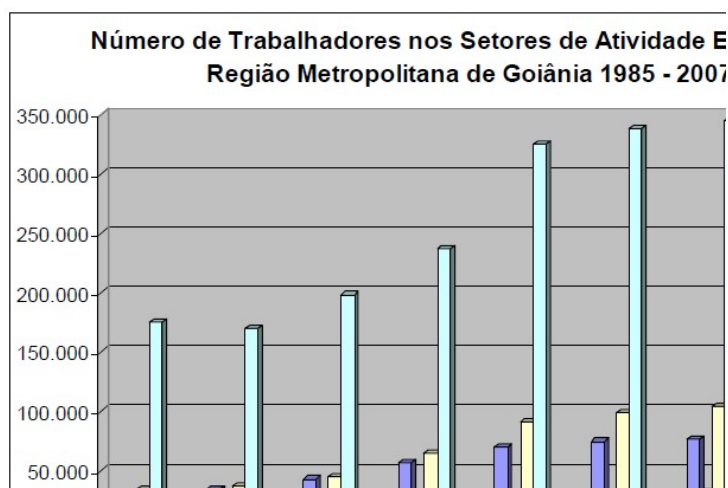


Gráfico 01 - Número de trabalhadores nos setores de atividade econômica na região metropolitana de Goiânia 1985-2007.

Ainda pode-se citar outros estudos realizados pelo Observatório Nacional do Trabalho. Um exemplo é o projeto “Análise da Adequação da Oferta de Educação Profissional e Tecnológica à Nova Dinâmica do Mercado de Trabalho Formal na Mesoregião Centro Goiânia, no Estado de Goiás” [4], também realizado pelo Observatório do Mundo do Trabalho.

Na Tabela 04 [4] é possível visualizar a evolução do número de trabalhadores dentro da área de eletrotécnica, onde se destaca o cargo de Reparadores de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos e o Técnico de Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações. Apesar de serem informações relativas aos anos de 1985 a 2000, é possível visualizar uma vertente de crescimento no número de profissionais.

	1985	1990	1995	2000
Técnico de Controle de Produção e Operação	6	12	205	405
Evolução em Relação ao Período Anterior (%)		100	1608	98
Reparadores de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	407	605	933	1446
Evolução em Relação ao Período Anterior (%)		48.65	54.21	54.98
Técnico de Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações	1137	1597	1415	1765
Evolução em Relação ao Período Anterior (%)		40.46	-11.40	24.73
Montadores de Equipamentos Elétricos	460	247	311	404
Evolução em Relação ao Período Anterior (%)		-46	26	30

Tabela 04 – Evolução do número de trabalhadores nas ocupações da Área de Eletrotécnica. Mesoregião Centro Goiano – 1985, 1990, 1995, 2000.

Conforme Tabela 04, no ano de 2000, havia 1765 trabalhadores na atividade de Técnico em Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações. Na Tabela 05 é possível distinguir as diversas ocupações realizadas pelos Técnicos em Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações. Na maioria dos casos, observa-se que estes técnicos se encontravam trabalhando em atividades de prestação de serviços técnicos, ambiente industrial e indústria

de material elétrico e de comunicações, ou seja, atividades afins da área de qualificação do profissional.

	Técnicos de Controle de Produção e Operação	Reparadores de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	Técnico de Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações	Montadores de Equipamentos Elétricos	Total/ Subsetor
Indústria de Produtos Alimentícios, Bebidas e Alcool Etílico	28	195	20	5	25.323
Comércio Varejista	50	177	340	53	63.418
Construção Civil	1	684	204	106	27.395
Comércio e Administração de Imóveis, Valores Mobiliários, Serviços Técnicos	228	122	248	36	39.785
Indústria Química de Produtos, Farmacêuticos, Veterinários, Perfumaria.	4	27	9	0	9.641
Indústria do Material Elétrico e de Comunicações	0	22	48	106	722
Total/ocupação	405	1446	1765	404	

Tabela 05 – Número de trabalhadores nos Setores de Atividade Econômica por Ocupações Profissionais da Área de Eletrotécnica. Mesorregião Centro Goiano (2000).

Além disso, pode-se analisar os dados referentes a demanda por técnicos em Eletrônica no Brasil, Goiás e Região Metropolitana de Goiânia. As ocupações profissionais para avaliar o grau de demanda por profissionais técnicos formados em Eletrônica foram: Técnicos em Eletrônica; Desenhista Projetista da Eletrônica; Desenhista Técnico em Eletricidade, Eletrônica, Eletromecânica etc.; e Montadores de Equipamentos de Eletroeletrônicos.

Os dados referentes a contrato formais de trabalho envolvendo Técnico em Eletrônica foram obtidos nos bancos de dados Relação Anual de Informações Sociais

(RAIS) e Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), ambos do Ministério do Trabalho e do Emprego. O período analisado se estende de 2003 a 2006.

Esses bancos de dados recolhem apenas informações obtidas por meio de estabelecimentos empresariais e de contratos de trabalho, formalmente estabelecidos. A esse respeito, algumas observações são necessárias:

1. Como na sociedade brasileira 48,5% dos contratos de trabalho são informais, os dados obtidos nesses bancos de dados devem ser considerados indicadores importantes, mas analisados de forma crítica, visto que muitos trabalhadores encontram-se na informalidade como autônomos, ou submetidos a formas precarizadas de trabalho.
2. Muitos técnicos formados tornam-se pequenos empresários, o que os coloca no âmbito do exercício da ocupação profissional sem, todavia, se constituir em trabalhadores formais ou informais.
3. Os números referentes às ocupações profissionais consideradas, a exemplo de Técnicos em Eletrônica, testemunham somente os contratos de trabalho que os reconhecem como tais, o que significa que muitos profissionais podem estar exercendo em termos concretos atribuições, habilidades e competências dos Técnicos em Eletrônica sem que estejam, formalmente, contratados como tais.
4. Finalmente, as interações entre as diversas áreas tecnológicas têm rompido muitas das fronteiras das ocupações profissionais, de forma que atribuições, habilidades e competências, classicamente reconhecidas como pertencentes a uma ocupação profissional, podem estar sendo ocupada por um trabalhador formado em outra, a exemplo de técnicos formados em Telecomunicações e em Eletrotécnica assumindo atribuições, habilidades e competências em certa medida próprias dos Técnicos em Eletrônica.

Analisando os dados nacionais referentes ao número de contratos formais de trabalho da ocupação profissional ‘Técnicos em Eletrônica’ no Brasil, entre 2003 e 2006, delinearam um crescimento permanente e estável. Conforme ficou demonstrado por meio do Gráfico 02, entre os anos 2003 e 2006, o número de contratos formais de trabalho passou de pouco mais de 70.000 para acima de 90.000.

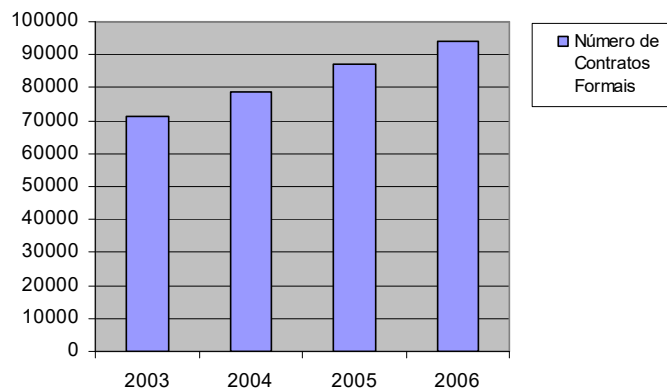


Gráfico 02 - Número de contratos formais Técnico em Eletrônica – Brasil.

Os contratos formais de trabalho da ocupação profissional ‘Desenhista Projetista da Eletrônica’ também expandiram. Todavia, com uma importância infinitamente menor, saindo de 1.500 contratos formais, em 2003 e alcançando aproximadamente 2.300 em 2006, conforme demonstra o Gráfico 03. Quadro semelhante ocorreu com a ocupação profissional ‘Desenhista Técnico em Eletricidade, Eletrônica, Eletromecânica etc., saindo de 1.230 contratos formais de trabalho em 2003, para alcançar 1.330 em 2006, conforme demonstra o Gráfico 04.

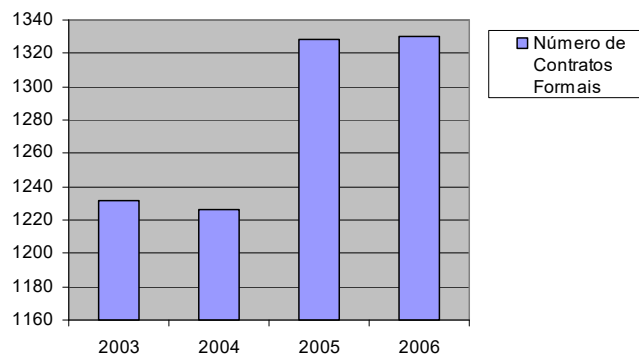


Gráfico 03 - Número de contratos formais de Desenhista Técnico em Eletricidade, Eletrônica, Eletromecânica – Brasil.

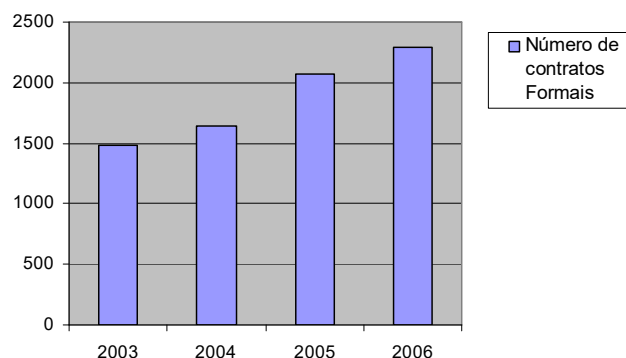


Gráfico 04 - Número de contratos formais de Desenhista Projetista de Eletrônica – Brasil.

Os dados nacionais referentes ao número de contratos formais de trabalho da ocupação ‘Montadores de Equipamentos Eletroeletrônicos’ foram mais expressivos do que a ocupação profissional ‘Técnicos em Eletrônica’. Os ‘Montadores de Equipamentos Eletroeletrônicos’ saíram de aproximadamente 93.000 contratos formais de trabalho, em 2003, e alcançaram 120.000 contratos formais de trabalho, em 2006, conforme demonstra o Gráfico 05.

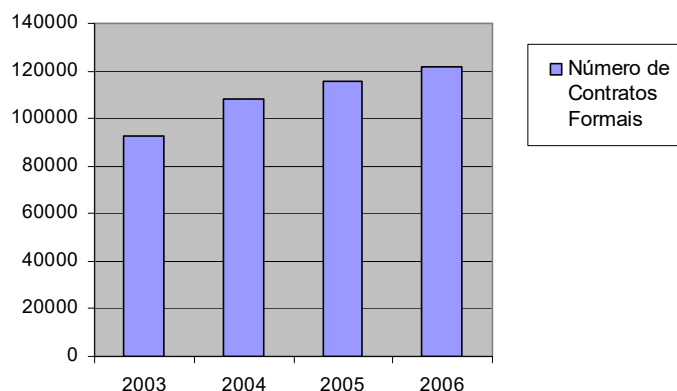


Gráfico 05 - Número de contratos formais Montadores de Equipamentos Eletroeletrônicos – Brasil.

Em Goiás, os dados estaduais referentes ao número de contratos formais de trabalho da ocupação profissional ‘Técnicos em Eletrônica’, entre 2003 e 2006, demonstraram um crescimento permanente e acentuado. Conforme pode ser confirmado por meio do Gráfico 06, entre os anos 2003 e 2006, o número de contratos formais de trabalho passou de aproximadamente 1.250 para pouco mais de 1.600.

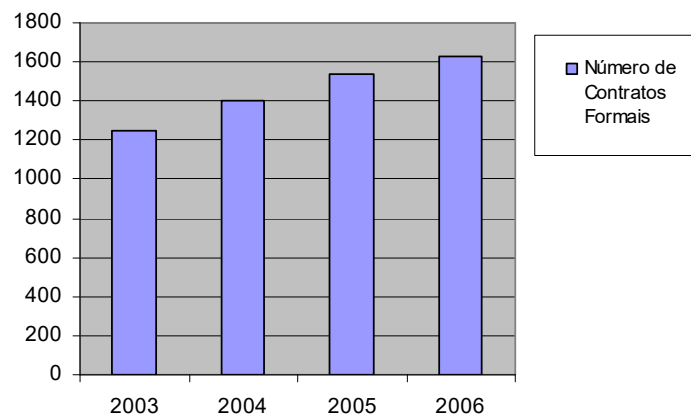


Gráfico 06 - Número de contratos formais Técnico em Eletrônica – Goiás.

Os contratos formais de trabalho da ocupação profissional ‘Desenhista Projetista da Eletrônica’ foi pouco expressivo e recuou em Goiás. De 23 contratos formais, em 2003, recuou para 17 contratos formais, em 2006, conforme demonstra o Gráfico 07. A ocupação profissional ‘Desenhista Técnico em Eletricidade, Eletrônica, Eletromecânica etc.’, também foi pouco expressivo em Goiás. Todavia, expandiu de 2 contratos formais de trabalho em 2003, para 13 em 2006, conforme demonstra o Gráfico 08.

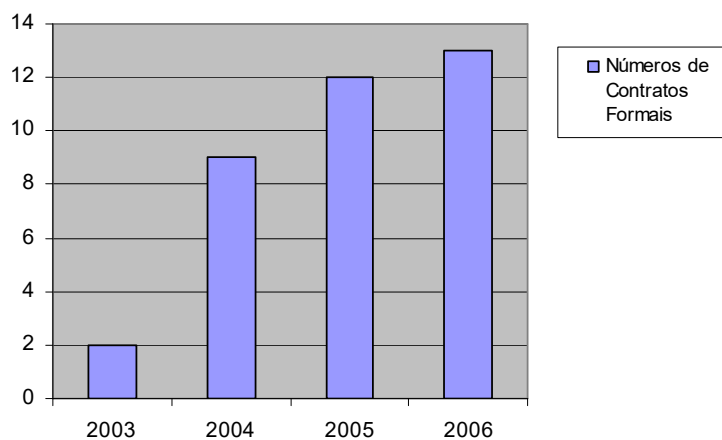


Gráfico 07 - Número de contratos formais de Desenhista Técnico em Eletricidade, Eletrônica, Eletromecânica – Goiás.

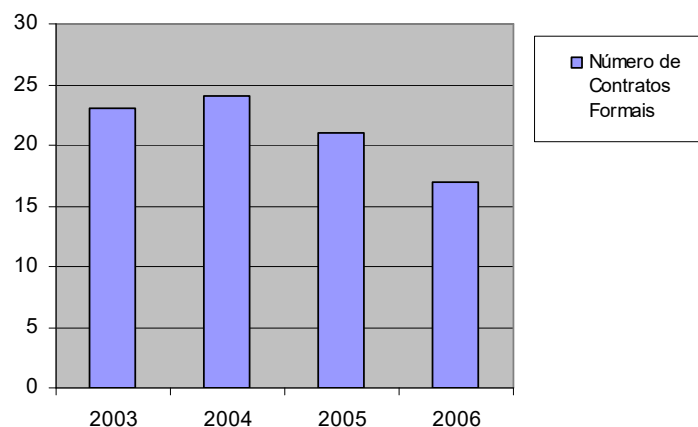


Gráfico 08 - Número de contratos formais de Desenhista Projetista de Eletrônica – Goiás.

Os dados estaduais referentes ao número de contratos formais de trabalho da ocupação ‘Montadores de Equipamentos Eletroeletrônicos’ foram tão expressivos quanto a ocupação profissional ‘Técnicos em Eletrônica’, até o ano de 2004, quando apresentou o número de 1.440 contratos formais de trabalho. Todavia, recuou, em 2005, para 1.240 contratos formais. Em 2006 retomou a expansão da oferta de contratos formais de trabalho, alcançando 1.330 contratos formais, conforme demonstra o Gráfico 09.

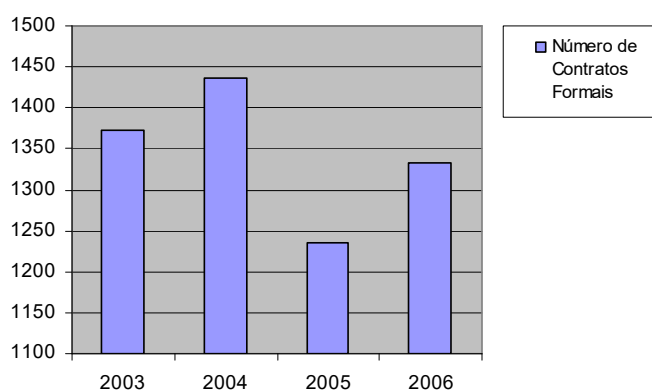


Gráfico 09 - Número de contratos formais Montadores de Equipamentos Eletroeletrônicos – Goiás.

Na região metropolitana de Goiânia, Os dados metropolitanos referentes ao número de contratos formais de trabalho da ocupação profissional ‘Técnicos em Eletrônica’, entre 2003 e 2006, demonstraram um crescimento permanente. Conforme pode ser confirmado por meio do Gráfico 10, entre os anos 2003 e 2006, o número de contratos formais de trabalho passou de aproximadamente 950 para aproximadamente 1.190.

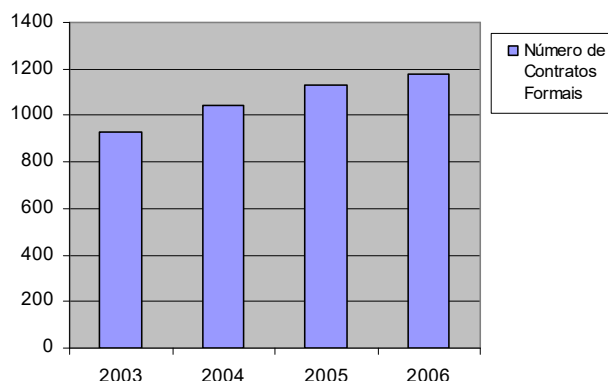


Gráfico 10 - Número de contratos formais Técnico em Eletrônica – Região Metropolitana de Goiânia.

Os contratos formais de trabalho da ocupação profissional ‘Desenhista Projetista da Eletrônica’ foi pouco expressivo e recuou na Região Metropolitana de Goiânia. De 21 contratos formais, em 2003, recuou para 13 contratos formais, em 2006, conforme demonstra o Gráfico 11. A ocupação profissional ‘Desenhista Técnico em Eletricidade, Eletrônica, Eletromecânica etc.’, também foi pouco expressivo na Região Metropolitana de Goiânia. Mas expandiu de 2 contratos formais de trabalho em 2003, para 10 em 2006, conforme demonstra o Gráfico 12.

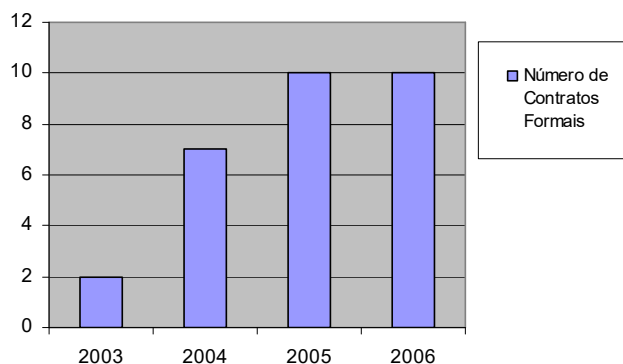


Gráfico 11 - Número de contratos formais de Desenhista Técnico em Eletricidade, Eletrônica, Eletromecânica – Região Metropolitana de Goiânia.

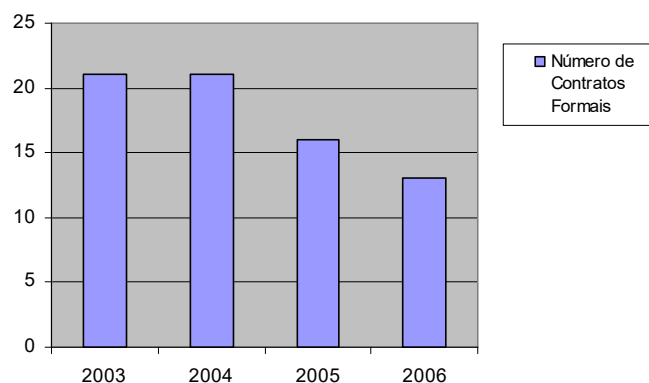


Gráfico 12 - Número de contratos formais de Desenhista Projetista de Eletrônica – Região Metropolitana de Goiânia.

Os dados metropolitanos referentes ao número de contratos formais de trabalho da ocupação ‘Montadores de Equipamentos Eletroeletrônicos’ oscilaram bastante na Região Metropolitana de Goiânia. Em 2003 alcançou 1.000 contratos formais de trabalho, elevou para 1.190 em 2004, recuou para 920 em 2005, se elevou para 960 em 2006, conforme demonstra o Gráfico 13.

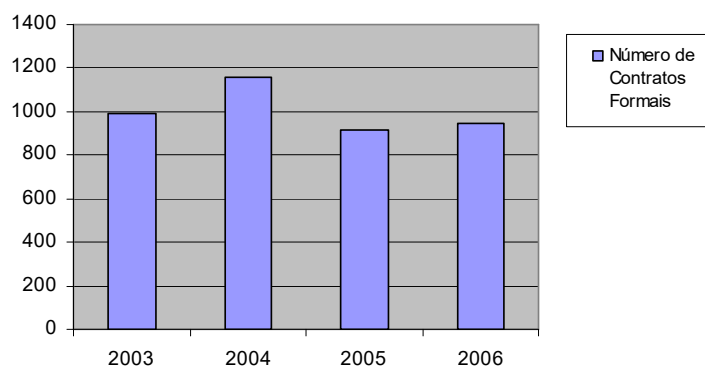


Gráfico 13 - Número de contratos formais Montadores de Equipamentos Eletroeletrônicos – Região Metropolitana de Goiânia.

De acordo com os dados apresentados nessa seção, faz-se então a sugestão da readequação do curso de Técnico em Eletrônica, no Câmpus Goiânia do IFG, cujas descrição e especificações serão apresentadas a seguir.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

O objetivo do curso será formar profissionais para suprir a necessidade imediata do mercado atual que busca pessoas qualificadas e prontas a atuar em empresas do ramo de eletrônica. Visto que o mercado de eletrônica engloba vários segmentos, o profissional formado pelo IFG deverá estar ter uma capacidade de aprendizado global e discernimento para os diferentes desafios que surgem a todo instante.

A proposta apresentada neste projeto do curso técnico integrado ao ensino médio em Eletrônica está de acordo com as definições do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e se encaixa no Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais.

Sendo uma proposta de curso técnico integrado ao ensino médio, o curso de Eletrônica ofertado pelo IFG oferecerá uma sólida formação básica, que contempla desde os conceitos fundamentais até o estudo aprofundado das diferentes tecnologias utilizadas em eletrônica. Vale ressaltar que todo o processo de formação do aluno terá um enfoque humanista, preparando um profissional capaz de lidar com desafios técnicos sem perder a capacidade de integração social, extremamente necessária para o bom desenvolvimento do cidadão.

1.2.2. Específicos

Formar profissionais que possuam capacidade de atuar nos diversos ramos de empresas de eletrônica realizando atividades como [5], [6], [7], [8]:

- Instalação, manutenção, programação, operação e controle de sistemas de eletrônica, bem como com equipamentos de medida e teste.
- Elaboração de documentação técnica e projetos nas áreas diretamente relacionadas ao setor de eletrônica.
- Supervisão de procedimentos adotados nos serviços de eletrônica, atendendo a regulamentação específica.

- Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.
- Dominar os princípios básicos que norteiam a eletricidade e a eletrônica, articulando esses conhecimentos com as normas técnicas afins, segurança do trabalho, saúde e meio ambiente.
- Ter iniciativa, responsabilidade e espírito empreendedor, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, respeitando a diversidade de ideias e ter atitudes éticas, visando o exercício da cidadania e a preparação para o trabalho;
- Fomentar a pesquisa aplicada, o desenvolvimento cultural, da economia solidária, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.
- Promover a conscientização sobre aspectos éticos, sociais e ambientais, o empreendedorismo e a inovação tecnológica.

2. REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

O ingresso no curso técnico integrado ao ensino médio em Eletrônica dar-se-á por meio de processo seletivo, para alunos que tenham concluído o Ensino Fundamental ou equivalente.

O processo seletivo será divulgado por intermédio de edital próprio publicado no site do IFG (<http://www.ifgoias.edu.br>), com indicação dos requisitos, condições, sistemática do processo, número de vagas oferecidas e demais informações úteis.

As transferências oriundas de outras Instituições obedecerão ao disposto na Organização Didática do IFG.

O processo seletivo é centrado em conteúdos do Ensino Fundamental, conforme dispõe a Lei no. 9394/96. Estes conteúdos estão de acordo com as especificações presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.

3.PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

3.1.Perfil do Profissional

O Técnico em Eletrônica deve possuir sólidos conhecimentos teóricos e práticos sobre dispositivos, circuitos e equipamentos eletro-eletrônicos. O Técnico em Eletrônica precisa desenvolver a capacidade de raciocínio e análise, nos exercícios com as relações quantitativas, a habilidade numérica de álgebra, trigonometria e cálculo, como instrumentos para o desenvolvimento e a justificação das ideias, os princípios básicos da física, particularmente da eletricidade, a coordenação motora, no manuseio de materiais e componentes tecnológicos, a meticulosidade, no respeito às normas e padrões e na realização de testes de avaliação e aceitação de equipamentos e componentes, a interpretação, a análise e a comunicação de ideias escritas (documentação) e verbais, a iniciativa e a criatividade ao projetar soluções em forma de circuitos e ao planejar sistemas, critério e sociabilidade para orientar, por exemplo, uma equipe de manutenção preventiva ou corretiva.

3.2. Área de Atuação

O trabalho em eletrônica abrange, basicamente, a elaboração de projetos, a montagem, a manutenção e o controle de qualidade de produtos, aparelhos e sistemas eletrônicos. O técnico em eletrônica colabora com o aperfeiçoamento de instalações e equipamentos elétricos, eletrônicos e de telecomunicações, geralmente sob orientação de um profissional de nível superior, desempenhando tarefas relacionadas com projeto, desenho, implementação, instalação e manutenção de equipamentos eletroeletrônicos. Assim, pode estimar quantidades e custos de materiais e mão-de-obra necessários à execução de serviços, realizar ensaios de controle técnico em produtos, auxiliar na difusão e na aplicação de normas de segurança e de organização.

Este perfil permite ao técnico em eletrônica atuar como assessor técnico de controle de qualidade em equipamentos eletrônicos e de telecomunicações, projetista de circuitos eletrônicos, supervisor de montagem e teste de equipamentos eletrônicos, telefônicos e de computação, auxiliar de pesquisa e inspetor, operador ou reparador de instalações.

3.3 Perfil de Conclusão

O profissional Técnico em Eletrônica formado pelo IFG deverá ser capaz de [5], [6], [7], [8], [9], [10]:

- Desenvolver a capacidade de raciocínio e análise, nos exercícios com as relações quantitativas, a habilidade numérica de álgebra, trigonometria e cálculo, como instrumentos para o desenvolvimento e a justificação das ideias, os princípios básicos da física, particularmente da eletricidade;
- Desenvolver a coordenação motora, no manuseio de materiais e componentes tecnológicos;
- Exercer com meticulosidade, o respeito às normas e padrões, a realização de testes de avaliação e a aceitação de equipamentos e componentes;
- Interpretar, a análise e a comunicação de ideias escritas (documentação) e verbais;
- Demonstrar iniciativa e criatividade ao projetar soluções em forma de circuitos, ao planejar sistemas, critério e sociabilidade para orientar, por exemplo, uma equipe de manutenção preventiva ou corretiva;
- Desenvolver projetos eletrônicos com microcontroladores e microprocessadores;
- Auxiliar na elaboração de projetos e execução de desenhos de equipamentos eletroeletrônicos e seus componentes;
- Realizar medições, testes e calibrações de equipamentos eletrônicos;
- Fazer manutenções corretivas, preventivas e preditivas e sugerir mudanças no processo de produção;
- Dominar os princípios básicos que norteiam a eletricidade e a eletrônica, articulando esses conhecimentos com as normas técnicas afins, segurança do trabalho, saúde e meio ambiente;

- Colaborar na execução das atividades de cálculos técnicos, orçamentos e especificações de materiais em projetos eletroeletrônicos;
- Executar trabalhos de controle de qualidade, ensaio de materiais, de pesquisa aplicada bem como a execução de processos de fabricação.
- Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representadas de diferentes formas, para tomar decisões, enfrentar situações-problema e construir argumentação consistente;
- Ter iniciativa, responsabilidade e espírito empreendedor, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, respeitando a diversidade de ideias e ter atitudes éticas, visando o exercício da cidadania e a preparação para o trabalho;
- Executar atividades atendendo às normas de segurança, proteção ao meio ambiente, saúde laboral, ao sistema de gestão e a responsabilidade social, agindo de acordo com preceitos éticos profissionais na área de Eletrônica.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A organização curricular do curso técnico integrado ao ensino médio em Eletrônica observa as determinações legais presentes nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino médio e educação profissional de nível técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da educação profissional de nível técnico e no Decreto nº. 5.154/04, bem como nas diretrizes definidas no Projeto Pedagógico do IFG.

O curso será ofertado no turno matutino e é organizado por disciplinas em regime seriado anual com uma carga horária total de 3841 horas, das quais 400 estão previstas para estágio curricular e 120 para atividades complementares. A duração do curso é de quatro anos distribuídos em 200 dias letivos cada um, sendo 800 horas anuais de trabalho escolar. Serão ofertadas 30 vagas anuais.

De acordo com a Resolução da Reitoria do IFG nº 22 de 26/12/2011, o prazo máximo de integralização do curso será igual ao dobro do tempo da sua duração, ou seja, 8 anos.

4.1 Atividades complementares

As atividades complementares dos Cursos Técnicos serão desenvolvidas conforme regulamentação aprovada pelo Conselho Superior do IFG.

4.2 Estágio Curricular

No curso técnico integrado ao ensino médio em Eletrônica, o estágio é parte integrante da matriz curricular, com carga horária de 400 horas que deverá ser desenvolvido de acordo, com a Regulamentação do Estágio Curricular aprovada pelo Conselho Superior do IFG. O aluno poderá requerer matrícula no estágio curricular a partir do 3º ano do curso.

4.3 Metodologia de Ensino

A proposta pedagógica do curso tem como um dos elementos norteadores a interação entre teoria e prática, promovendo, na sala de aula, o aprender fazendo, transformando-a em um espaço de investigação, construção e criação através de uma ação recíproca entre professores, alunos e realidade.

Neste contexto, o corpo docente será constantemente incentivado a utilizar de metodologias e instrumentos criativos e estimuladores para que a inter-relação entre teoria e prática ocorra de modo eficiente. E isto será orientado através da execução de ações que promovam desafios, problemas e projetos disciplinares e interdisciplinares orientados pelos professores. Para tanto, as estratégias de ensino propostas apresentam diferentes práticas.

As disciplinas ministradas poderão utilizar em seu processo pedagógico as seguintes técnicas:

- Utilização de aulas práticas nos laboratórios, onde os alunos poderão aplicar os conhecimentos adquiridos e ampliar seu conhecimento devido às dificuldades advindas das aulas práticas;
- Utilização de aulas expositivas para obter o embasamento da disciplina;

- Leitura, interpretação e análise de textos atuais;
- Pesquisas sobre os aspectos teóricos e práticos aplicados nas empresas;
- Discussão de temas: partindo-se de leituras orientadas: individuais e em grupos; de vídeos, pesquisas; aulas expositivas.
- Estudos de Caso: através de simulações e casos reais de empresas;

Debates: provenientes de pesquisa prévia, de temas propostos para a realização de trabalhos individuais e/ou em grupos;

- Grupos de discussão: de observação, verbalização e avaliação;
- Seminários: apresentados pelos alunos, professores e também por profissionais das mais diversas áreas de atuação;
- Semana Técnica: desenvolvida com o intuito de interagir alunos, professores, funcionários técnico-administrativos, convidados e empresas para abordar assuntos relativos às novas tendências do mercado profissional.
- Exercícios vivenciais;
- Dinâmicas de grupo;
- Palestras com profissionais da área: estas poderão ser ministradas na instituição e também nas empresas;
- Visitas técnicas em empresas;

Atendendo aos objetivos de vincular teoria e prática, através de um curso dinâmico e focado da realidade do mercado de trabalho, buscar-se-á fortalecer a parceria com as empresas, possibilitando que o aluno tenha uma maior aproximação das exigências de formação do perfil profissional exigido pela realidade empresarial [11].

4.4. Matriz Curricular do curso técnico integrado ao ensino médio em Eletrônica

Disciplinas	Carga Horária Semanal/Ano				Total Semanal	Total Hora/Relógio
	1°	2°	3°	4°		
Língua Portuguesa	2	2	2	2	8	216
Língua estrangeira (Inglês)	2	2			4	108
Língua estrangeira (Espanhol)				2	2	54
Artes	2				2	54
Educação física	3	3	3		9	243
Geografia	2	2	2		6	162
História	2	2	2		6	162
Filosofia	2	2	2		6	162
Sociologia	2	2	2		6	162
Matemática	2	2	2	2	8	216
Física	2	2	2		6	162
Química	2	2	2		6	162
Biologia	2	2	2		6	162
Eletricidade I (CC)	4				4	108
Práticas de laboratório	2	2			4	108
Eletricidade II (CA)		2			2	54
Informática (CAD e simulação)			2		2	54
Empreendedorismo				2	2	54
Segurança do trabalho				2	2	54
Análise de circuitos			2	2	4	108
Eletrônica geral		2	2		4	108
Práticas de Eletrônica		2			2	54
Eletrônica de potência				4	4	108
Eletrônica aplicada				2	2	54
Sistemas digitais			4		4	108
Controle, servomecanismo e Robótica				4	4	108
Microprocessadores e microcontroladores				4	4	108
Manutenção de computadores				2	2	54
Instalações elétricas e lógicas				2	2	54
Total	31	31	31	30	123	3321
Estágio supervisionado						400
Atividades Complementares						120
TOTAL GERAL DO CURSO						3841

4.5. DETALHAMENTO DAS DISCIPLINAS

Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA I, II, III e IV

Ementa: Práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos; Análise linguística: integração dos níveis morfossintático e discursivo; Literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; Usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade.

Objetivos:

- Compreender a língua materna em seus diversos níveis, contemplando a variante considerada padrão culta, nas expressões oral e escrita, como elemento que traduz informações sobre um mundo real e concreto nas diversas ordens de conhecimento humano: científicos, culturais, humanísticos e tecnológicos.
- Preparar para o mundo do trabalho e para o exercício da cidadania, permitindo a formação do indivíduo ativo, pensante e flexível que através da linguagem possa expressar sua sensibilidade, formar e transformar a si e ao mundo.

Bibliografia básica:

ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: linguagens. 5. Ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3.

CUNHA, C; CINTRA, L.F.L . Nova Gramática do Português Contemporâneo. 2. ed., 43ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

Bibliografia complementar:

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Literatura portuguesa - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Literatura brasileira - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.

GARCIA, O.M. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: José Olympo, 2006.

HOUAISS, A. Dicionário da Língua Portuguesa. 1 ed. 2001.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

Disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS) I, II

Ementa: Leitura, compreensão e interpretação de textos orais e escritos, estabelecendo relações entre língua, cultura e sociedade. Estudo de elementos morfossintáticos, semânticos e fonológicos da língua inglesa. Desenvolvimento das habilidades comunicativas, com ênfase na leitura.

Objetivos:

- Empregar a língua inglesa em situações reais de comunicação oral e escrita;
- Utilizar estratégias/técnicas de leitura e comunicação como suporte ao acesso a informações e a construção de conhecimentos históricos, econômicos, políticos, artísticos, geográficos, antropológicos, tecnológicos etc.

Bibliografia básica:

AUN, Eliana. English for all, volume 1. 1 ED. – São Paulo: Saraiva, 2010.

AZAR, B. S. HAGEN, S.A. English Grammar: understanding and using. 3RD Edition. White Plains, NY: Longman, 2003.

CRAVEN, M. Reading Keys – Introducing, developing and extending. Oxford: Macmillan, 2003.

Bibliografia complementar:

EASTWOOD, J. Oxford Practice Grammar. Oxford: Oxford University Press, 2003.

FERRARI, M.; RUBIN, S. G. Inglês: de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2007.

GUÉRIOS, F.; CORTIANO, E.; RIGONI, F. Keys. São Paulo: Saraiva, 2006.

HARDING, K. English for Specific Purposes. Oxford: Oxford University Press, 2008.

MARQUES, A. Inglês. São Paulo: Ática, 2005.

Disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA (ESPANHOL)

Ementa: Estruturas básicas da Língua Espanhola em uma abordagem contrastiva com a Língua Portuguesa em seus aspectos lexicais, sintáticos, semânticos, pragmáticos, discursivos e interculturais; habilidades comunicativas de recepção e produção em vários gêneros textuais a partir das especificidades de cada curso.

Objetivos:

- Empregar a língua espanhola em situações reais de leitura e comunicação, de forma a promover o intercâmbio cultural entre indivíduos e grupos locais e estrangeiros;
- Utilizar estratégias/técnicas de leitura no cotidiano como fonte de acesso a novos conhecimentos históricos, econômicos, políticos, artísticos, geográficos, antropológicos e tecnológicos.

Bibliografia básica:

FANJUL, Adrian Pablo. Gramática de Español Paso a Paso. Editora: Santillana – Moderna. Brasil. 2011.

GARCÍA- TALAVERA; DIAZ, Miguel. Dicionário Santillana para estudantes Espanhol-português/português-espanhol com CD - 3ª Editora: Santillana - Moderna. Ed. 2011.

PICANÇO, Deise Cristina de Lima & VILLALBA, Terumi Koto Bonnet. El arte de leer Español: ensino médio. Volume 1,2,3. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Bibliografia complementar:

Diccionario Conjugar es Fácil. Madrid: Edelsa, 1999.

Diccionario de falsos amigos: Español-Portugués/ Português-Español. São Paulo: Enterprise Idiomas, 1998.

Diccionario de sinónimos y antónimos. Madrid: Espasa Calpe, 1998.

Diccionario Señas para la enseñanza de la lengua española para brasileños. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

HERMOSO, A. G.; CUENOT, J. R.; ALFARO, M. S. Curso Práctico Gramática de español lengua extranjera. Normas. Recursos para la comunicación. 11 ed. Madrid: Edelsa, 2004.

MARTIN, Ivan. Síntesis: curso de lengua española. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2011.

OSMAN, Soraia et. al. Enlaces: español para jóvenes brasileños. Volume 1, 2 e 3. São Paulo: Macmillan, 2010.

SERRA, M. L. de A.; BERTELEGNI, M. del C.; ABREU, R. M. M. Un curso para lusófonos: Fonética aplicada a la enseñanza del español como lengua extranjera. São Paulo: Editora Galpão, 2007 (Inclui CD).

Disciplina: ARTES

Ementa: Estudo sobre arte em suas linguagens, códigos e tecnologias específicas e suas influências culturais e educativas na sociedade. Conhecimento da arte como identidade, memória e criação, considerando suas expressões regionais e ressaltando as influências africanas e indígenas. Fundamentos, conceitos, funções, especificidades e características das artes visuais, dança, música, teatro e audiovisual. Abordagens histórico-reflexivas das produções artístico-culturais da humanidade.

Objetivos:

- Identificar a especificidade e o papel da Arte nas várias sociedades, da pré-história até a contemporaneidade.

- (Re)conhecer o fenômeno artístico por meio do fazer, pensar e fruir arte em todas as suas expressões, associadas às questões culturais específicas (grupos étnicos) e gerais (globalidade).
- Problematizar a arte como expressão sensível e criativa, inserida no modo de vida do aluno, considerada a diversidade étnico-cultural e o seu contexto.
- Reconhecer as especificidades, elaborar e executar projetos em Teatro, Música, Dança, Artes Visuais e audiovisuais em suas diferentes formas.
- Compreender a história e crítica das práticas identificadoras da cultura local, nacional e global, com o objetivo de despertar a sociedade para as questões sociais e antropológicas que envolvem a prática, a reflexão e a apreciação contextualizada de seus objetos culturais.
- Reconhecer e valorizar a especificidade das contribuições africanas e indígenas na produção artística brasileira, e ao mesmo tempo, de todas as demais etnias formadoras da cultura nacional.

ARTES VISUAIS:

Bibliografia básica:

- GOMBRICH, E. H. *A História da Arte*. 16ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- SANTOS, Maria das Graças Vieira Proença dos. *História da Arte*. 17ª ed. 3ª impressão. São Paulo: Ática, 2008.
- WÖLFFLIN, Heinrich. Conceitos Fundamentais da História da Arte: o problema da evolução dos estilos nas artes mais recentes. [tradução João Azenha Júnior]. – 4ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2000. – (Coleção a)

Bibliografia complementar:

- ARGAN, Giulio Carlo. *Arte Moderna*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- CONDURU, Roberto. *Arte afro-brasileira*. Rio de Janeiro: C/ Arte, 2007.
- HALL, Stuart. *A Identidade Cultural na Pós-Modernidade*. 7ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- LARAIA, Roque de Barros. *Cultura: um conceito antropológico*. 18ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.
- OSTROWER, Fayga Perla. *Universos da Arte*. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

MÚSICA:

Bibliografia básica:

ADOLFO, Antônio. Arranjo. Rio de Janeiro: Lumiar Editora, 1997.

BENNETT, Roy. Como Ler uma partitura. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.

BENNETT, Roy. Elementos básicos da música. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

Bibliografia complementar:

ECO, UMBERTO. Obra Aberta: forma e indeterminação nas poéticas contemporâneas. São Paulo: Perspectiva, 2005.

FARIA, Nelson. A arte da improvisação: para todos os instrumentos. Editado por Almir Chediak. – Rio de Janeiro, Lumiar Ed., 1991.

GROUT, Donald J. História da Música Ocidental, 5ª ed. Lisboa: Gradiva, 2011.

NEVES, J. M. Música Contemporânea Brasileira. São Paulo: Ricordi, 1981

TINHORÃO, José Ramos. História Social da Música Popular Brasileira. Lisboa: Caminho Ed., 1990.

DANÇA:

Bibliografia básica:

BOURCIER, Paul. **História da Dança no Ocidente**. Trad. de Marina Appenzeller. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

BREGOLATO, Roseli Aparecida. **Cultura corporal da dança**. Livro do professor e do aluno. São Paulo: Ícone, 2000.

CAMINADA, Eliana. **História da dança: evolução cultural**. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

Bibliografia complementar:

ELLMERICH, Luís. **História da dança**. Prefácio de Francisco Mignone. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora Nacional, 1988.

FAHLBUSCH, Hannelore. **Dança: moderna - contemporânea**. Rio de Janeiro: Sprint, 1990.

TEATRO:

Bibliografia básica:

APPIA, Adolphe. **A Obra de Arte Viva**. Lisboa: Ed. Arcádia, s/ data.

ARTAUD, Antonin. **O Teatro e seu Duplo**. São Paulo: Ed. Max Limonad, 1985.

AZEVEDO, Sônia Machado de. **O papel do corpo no corpo do ator**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

Bibliografia complementar:

BARBA, Eugenio. **A Arte Secreta do Ator**. São Paulo, Ed. Hucitec, 1995.

BONFITTO, Matteo. **O ator compositor: as ações físicas como eixo de Stanislavski a Barba**. São Paulo: Perspectiva, 2002. (Coleção Estudos)

COHEN, Renato. **Performance como Linguagem: Criação de um Tempo-Espaço de Experimentação**. São Paulo: Editora Perspectiva S.A./Editora da Universidade de São Paulo, 1989.

BERTHOLD, Margot. *História Mundial do Teatro*. São Paulo: Perspectiva, 2004.

PAVIS, Patrice. *Dicionário de Teatro*. São Paulo: Perspectiva, 2001.

Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA I

Ementa: Introdução e ampliação ao estudo, vivência e reflexão crítica dos temas da cultura corporal de movimento, abordados pela Educação Física, compreendendo seus aspectos biológicos, históricos, psicológicos, sociais, filosóficos e culturais, e suas relações com o meio ambiente e a diversidade humana, em uma perspectiva omnilateral.

Objetivos:

- Desenvolver a autonomia, cooperação e participação;
- Compreender as práticas corporais para além da repetição de gestos técnicos;
- Analisar o fenômeno esportivo inserido nas relações sociais;
- Perceber os conhecimentos relacionados à promoção de um estilo de vida ativo e saudável;

- Promover a adoção de hábitos saudáveis de alimentação, atividades físicas e outros comportamentos positivos do estilo de vida.

Bibliografia básica:

VÁRIOS AUTORES. Educação Física – Ensino Médio. Curitiba: SEED-PR, 2006.

DARIDO, S. C; SOUZA Jr, O.M. Para ensinar Educação Física. Ed. Papirus.

TEIXEIRA, H.V. Educação Física e Desportos. São Paulo: Saraiva, 1997.

Bibliografia complementar:

BRACHT, V. Sociologia crítica do esporte: uma introdução. Vitória: UFES/CEFED, 1997.

NELSON, A. G.; KOKKONEN, J. Anatomia do Alongamento - Guia Ilustrado para Aumentar a Flexibilidade e a Força Muscular. Ed. Manole.

FENSTERSEIFER, P.E; JAIME, F.J. Dicionário Crítico de Educação Física - Col. Educação Física - 2ª Ed. Editora UNIJUI.

MOREIRA, W. W; SIMÕES, R; MARTINS, I. C. Aulas de Educação Física no Ensino Médio. Campinas: Papirus, 2010.

KUNZ, E. Didática da Educação Física 1. 4ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA II

Ementa: Aprofundamento ao estudo, vivência e reflexão crítica dos temas da cultura corporal de movimento, abordados pela Educação Física, compreendendo seus aspectos biológicos, históricos, psicológicos, sociais, filosóficos e culturais, e suas relações com o meio ambiente e a diversidade humana, em uma perspectiva omnilateral.

Objetivos:

- Desenvolver a autonomia, cooperação e participação.
- Compreender as práticas corporais para além da repetição de gestos técnicos.
- Relacionar as estruturas do corpo aos movimentos possíveis de serem realizados.
- Entender o funcionamento do corpo e as alterações provocadas pelo esforço físico.

- Compreender a importância da construção da autonomia para a aplicação do exercício físico no seu cotidiano.

Bibliografia básica:

McARDLE, W.D.;KATCH, F.I.; KATCH, V.L. Fisiologia do Exercício – energia, nutrição e desempenho humano. Guanabara Koogan, 2001.

DARIDO, S. C.; SOUZA Jr, O.M. Para ensinar Educação Física. Campinas/SP: Papirus, 2007.

BORTOLETO, M.A.C. Introdução à pedagogia das atividades circenses. Vol.1, Jundiaí: Ed. Fontoura, 2008.

Bibliografia complementar:

AYOUB, E. Ginástica geral e educação física escolar. Campinas: Unicamp, 2009.

TEIXEIRA, H. V. Educação Física e Desportos. ed.- Saraiva. 4ª Edição – 1999.

BAGRICHEVSKY, M; OLIVEIRA, A. P. de; ESTEVÃO, A. (orgs). A saúde em debate na Educação Física. v. 2. Blumenau: Nova Letra, 2006. 240 p.

KUNZ, E. Didática da Educação Física: o futebol - 3. Ijuí: Ed. Unijuí,

GOBBI, S; VILLAR, R; ZAGO, AS. Educação física no ensino superior: bases teórico-práticas do condicionamento físico. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA III

Ementa: Análise, vivência e reflexão crítica dos temas da cultura corporal de movimento abordados pela Educação Física e suas relações com o mundo do trabalho, a saúde e o lazer.

Objetivos:

- Desenvolver a autonomia, cooperação e participação.
- Compreender as práticas corporais para além da repetição de gestos técnicos;

- Entender e assimilar conhecimentos e hábitos relacionados à boa postura e a prevenção de desvios posturais e lombalgias.
- Refletir e aperfeiçoar a consciência corporal por meio de atividades rítmicas e expressivas tradicionais e contemporâneas.
- Preparar o corpo para atitude criativa na prática e composição de dinâmicas corporais individuais e coletivas.
- Desenvolver a habilidade de exploração de ideias de movimento.

Bibliografia básica:

TUBINO, M.G. O que é Esporte? Col. Primeiros Passos. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993.

SILVA, C.L.da. Lazer e Educação Física: textos didáticos para a formação de profissionais do lazer. Campinas/SP: Papirus, 2012.

BAGRICHEVSKY, M; OLIVEIRA, A. P. de; ESTEVÃO, A. (orgs). A saúde em debate na Educação Física. v. 3. Ilhéus: Editus, 2007. 294 p.

Bibliografia complementar:

EVANS, N. Anatomia da Musculação. Ed. MANOLE.

GOMES, C.L.. Dicionário Crítico do Lazer. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

KUNZ, E. Didática da Educação Física 2. 2ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

GUEDES, D. P. E GUEDES, J. E. P. Manual prático para avaliação em educação física. São Paulo: Manole, 2005.

BENTO, J. O; MOREIRA, W. W. . Homo Sportivus: O humano no homem. 1. ed. Belo Horizonte: Instituto Casa da Educação Física, 2012. v. 1. 180p.

Disciplina: GEOGRAFIA I

Ementa:A contribuição da Geografia para compreensão da realidade/mundo. A Geografia e as formas de representação espacial. A dinâmica da natureza e as interfaces com a formação das paisagens. Apropriação da natureza pelo trabalho e a questão ambiental.

Objetivos:

- Avaliar os fenômenos ligados à ocupação espacial.
- Ponderar as relações conflituosas na relação homem-natureza.
- Avaliar as contradições econômicas, sociais e culturais; analisar e interpretar os códigos da geografia.
- Ponderar o impacto das transformações naturais e sociais.
- Discutir os conceitos fundamentais da geografia (território, espaço e paisagem).
- Discutir o processo de desenvolvimento do capitalismo e seus impactos espaciais.
- Analisar o desenvolvimento capitalista no Brasil.
- Compreender os impactos ambientais gerados pelo processo de industrialização.
- Analisar a interpretação geográfica dos fenômenos naturais (geologia, relevo, solo, vegetação e climas).
- Compreender as bases físicas da formação territorial brasileira.
- Discutir o processo de urbanização mundial.
- Discutir a urbanização brasileira.
- Analisar os fenômenos ambientais urbanos.

Bibliografia básica:

- BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. Geografia Espaço e Vivência. São Paulo: Atual, 2012.
- CARVALHO, Marcos de. O que é natureza? São Paulo: Brasiliense, 2003 (Coleção primeiros passos, 243)
- SANTOS, Milton. Metamorfoses do espaço habitado. São Paulo: Editora Edusp, 2012.

Bibliografia complementar:

- ANTUNES, Celso. A terra e a paisagem. São Paulo: Scipione, 1995.
- BRANCO, S. M. & BRANCO, F. C. A deriva dos continentes. São Paulo: Moderna, 1992.
- BRANCO, S. M. O meio ambiente em debate. São Paulo: Moderna, 1988. (col. Polêmica)
- GONCALVES, C. W. P. Os (des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 1989.
- GUERRA, Antônio José Teixeira. SCOFFHAM, Stephen. SCORTEGAGNA, Adalberto.

Disciplina: GEOGRAFIA II

Ementa: A Espacialização das relações capitalistas de produção e a sociedade em rede. O processo de urbanização e a questão campo/cidade. A dinâmica demográfica e as relações étnico-culturais mundiais. A regionalização do espaço mundial e as novas modalidades de exclusão. Território, conflitos e geopolítica mundial.

Objetivos:

- Compreender as bases físicas da formação territorial brasileira.
- Discutir o processo de urbanização mundial.
- Discutir a urbanização brasileira.
- Analisar os fenômenos ambientais urbanos.
- Discutir a dinâmica demográfica e a população mundial.
- Analisar a formação demográfica brasileira e a dinâmica populacional do Brasil.
- Compreender a evolução regional brasileira.
- Compreender e discutir a origem dinâmica dos conflitos agrários no Brasil;
- Analisar a geopolítica do pós-segunda guerra.
- Discutir a “nova ordem mundial”.
- Aprender a ler e interpretar os elementos comuns à linguagem geográfica (mapas, cartas, gráficos, tabelas, imagens de satélite etc).

Bibliografia básica:

BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. Geografia Espaço e Vivência. São Paulo: Atual, 2012.

HAESBAERT, Rogério. GONÇALVES, Carlos Walter Porto. A Nova Des-ordem Mundial - Col. Paradidáticos. São Paulo: Unesp, 2006.

SPOSITO, M. E. B. Capitalismo e urbanização. São Paulo: Contexto, 1996.

Bibliografia complementar:

CARLOS, A. F. A. A cidade. São Paulo: Contexto, 1997.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. A condição urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

HAESBAERT, R. Blocos internacionais de poder. São Paulo: Contexto, 1994.

OLIC, Nelson Basic. Retratos do Mundo Contemporâneo. São Paulo: Editora Moderna, 2012.

RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática, 1993.

Disciplina: GEOGRAFIA III

Ementa: A constituição do território brasileiro. A formação das identidades no Brasil. A dinâmica da natureza e a paisagem brasileira. Desenvolvimento industrial e urbanização no Brasil. A ocupação produtiva e a agricultura no Brasil. Dinâmica demográfica e relações étnico-culturais no Brasil. Geografia de Goiás.

Objetivos:

- Discutir a dinâmica demográfica e a população mundial.
- Analisar a formação demográfica brasileira e a dinâmica populacional do Brasil.
- Compreender a evolução regional brasileira.
-
- Compreender e discutir a origem dinâmica dos conflitos agrários no Brasil;
- Analisar a geopolítica do pós-segunda guerra.
- Discutir a “nova ordem mundial”.
- Aprender a ler e interpretar os elementos comuns à linguagem geográfica (mapas, cartas, gráficos, tabelas, imagens de satélite etc).

Bibliografia básica:

AB’SABER, A. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editoria, 2003.

BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. Geografia Espaço e Vivência. São Paulo: Atual, 2012.

ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 2005.

Bibliografia complementar:

ANDRADE, M. C. de. O Brasil e a América Latina. São Paulo: Contexto, 1991.

CHOSSUDOVSKY, M. A globalização da pobreza: impactos das reformas do FMI e do Banco Mundial. São Paulo: Moderna, 1999.

CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (orgs.). Paisagem, Tempo e Cultura. Rio de Janeiro: Eduerj, 2004.

MENDONÇA, Francisco e OLIVEIRA-DANNI, Inês M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina dos textos, 2007.

MOREIRA, Ruy. Formação Espacial Brasileira: uma contribuição crítica à geografia. Rio de Janeiro: Consequência, 2012.

Disciplina: HISTÓRIA I

Ementa: Introdução aos estudos históricos; Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, articulando o global e o local, bem como suas implicações nas diversas realidades; analisar processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais nas sociedades ágrafas, antigas e medievais.

Objetivos:

- Entender os processos históricos que transformaram a humanidade que, por sua vez, deixou o nomadismo e chegou ao sedentarismo.
- Compreender os avanços técnicos dessas primeiras civilizações, a maneira como o homem começou a compreender e tentar dominar a natureza.
- Analisar os aspectos culturais e sociais que passaram a influir na vida humana, como a escrita, a religião, as leis, a convivência em grupos e a arte.

Bibliografia básica:

BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. História das Cavernas ao Terceiro Milênio. Vol. 1, 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

FUNARI, Pedro Paulo; NOELI, Francisco Silva. Pré-história no Brasil. São Paulo: Contexto, 2002.

GUARINELLO, Norberto. Imperialismo Greco-romano. São Paulo: Ática,

Bibliografia complementar:

ARNOLD, Hauser. História Social da Arte e da Literatura. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

FRANCO JR. Hilário. Feudalismo: uma sociedade religiosa, guerreira e camponesa. São Paulo: Editora Moderna, 1999.

PINSKY, Jaime. As primeiras civilizações. São Paulo: Contexto, 2001.

UNESCO. Coleção História Geral da África em português. Vol. I;II;III; IV. Brasília: UNESCO – Secad/MEC, UFSCar, 2010.

Disciplina: HISTÓRIA II

Ementa: Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local; analisar processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais, culturais: da construção do mundo moderno - Europa, Ásia, Áfricas, Américas – aos processos revolucionários dos séculos XVIII e XIX; Brasil Império.

Objetivos:

- Entender as radicais mudanças que o fim do mundo feudal causou no mundo, e as consequências diretas na Europa que refletiram em todos os rincões do mundo com o início da colonização e a formação dos Estados Nacionais.
- Compreender a miscigenação que a colonização causou no Novo Mundo, desconstruindo a ideia de raças.
- Analisar o fortalecimento dos Estados Nacionais na Europa e a chamada Revolução Industrial no mundo do trabalho e da tecnologia que atinge a sociedade até os dias atuais.
- Entender os processos revolucionários na Europa e seu estímulo a independência de suas colônias.
- Analisar o início da colonização do Brasil, seu desenvolvimento e consequente término.

Bibliografia básica:

BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. História das Cavernas ao Terceiro Milênio. Vol. 2, 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

PRIORE, Mary Del; VENANCIO, Renato Pinto (orgs.). Livro de ouro da história do Brasil. Do descobrimento à Globalização. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

BEAUD, Michel. História do capitalismo. De 1500 aos nossos dias. São Paulo: Editora brasiliense, 1987.

Bibliografia complementar:

DEAN, Warren. A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira. Tradução de Cid K. Moreira. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

DEL PRIORE, Mary; PINSKY, Carla Bassanezi (orgs.). História das Mulheres no Brasil. São Paulo: Contexto, 2000.

COSTA, Emília Viotti da. Da Monarquia a República. Momentos Decisivos. 9ª ed. São Paulo: Unesp, 2010.

PALACÍN, Luís. O século do ouro em Goiás: 1722 – 1822, estrutura e conjuntura numa capitania de Minas. 4ª ed. Goiânia, Editora UCG, 1994.

RÉMOND, René. O século XIX: 1815-1914. 8ª ed. São Paulo: Cultrix, 2002.

Disciplina: HISTÓRIA III

Ementa: Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória, direitos humanos e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local; analisar processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais: mundo contemporâneo – do imperialismo à globalização; Brasil República.

Objetivos:

- Compreender todo o processo evolutivo e a relação com os fatos que vão se construindo na história. Analisar os conflitos e contradições, tanto como os avanços ocorridos na Idade Moderna convergem para a construção do mundo contemporâneo.
- Entender como a formação da classe operária e rural e as lutas dos trabalhadores por seus direitos.
- Compreender como a concorrência no mundo industrial levou os países Europeus a uma disputa comercial desmedida, culminando na 1ª guerra mundial e, dela, vieram as crises dos anos 1930 e a 2ª guerra mundial.
- Analisar as oligarquias no cenário tanto no império como na república.
- Perceber a divisão do mundo entre duas potências, o que influenciou a política no pós-2ª guerra do mundo todo.
- Compreender as lutas dos povos africanos e asiáticos por suas libertações das metrópoles europeias, e os desentendimentos que causam guerras civis ainda hoje.
- Entender o mundo em sua nova vertente: a neoliberal-global.
- Compreender como o capitalismo financeiro passou a vigorar e interferir em todo o planeta.
- Analisar os meios pelos quais tanto os países ricos como os pobres vem se desenvolvendo na era marcada pela globalização.

Bibliografia básica:

BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. História das Cavernas ao Terceiro Milênio. Vol. 3, 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

FAUSTO, Boris. História do Brasil. História do Brasil cobre um período de mais de quinhentos anos, desde as raízes da colonização portuguesa até nossos dias. São Paulo: Edusp, 1996.

HOBBSAWM, Eric. Era dos Extremos. O breve século XX (1914-1991). 2ªed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

Bibliografia complementar:

CHAUL, Nasr. A construção de Goiânia e a transferência da capital. Goiânia: UFG, 1988.

DUBY, Georges; PERROT, Michelle; THÉBAUD, Françoise (orgs.). História das Mulheres no Ocidente. O século XX. Vol. V. Porto: Edições Afrontamento, 1995.

KARNAL, Leandro. Estados Unidos – a formação da nação. São Paulo: Contexto, 2001.

NOVAES, Fernando; SEVCENKO, Nicolau. História da vida privada no Brasil. Vol. I, II, III. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

RÉMOND, René. O século XX: de 1914 aos nossos dias. 12ª ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

Disciplina: SOCIOLOGIA I

Ementa: A Sociologia como ciência e sua origem; Indivíduo e sociedade; Instituições sociais; Correntes clássicas do pensamento sociológico; Modernidade e capitalismo.

Objetivos:

- Adentrar no universo das ciências sociais a partir discussão de temas clássicos.

Bibliografia básica:

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

BOTTOMORE, Tom; OUTHWAITE, Willian. Dicionário do pensamento social no século XX. Rio de Janeiro: Zahar, 1996

FORACCHI, Marialice M.; MARTINS, José de S. Sociologia e sociedade. São Paulo: LTC, 1977.

Bibliografia complementar:

BAUMAN, Zygmunt. Aprendendo a pensar com a sociologia. São Paulo: Thomson, 2006.

BOBBIO, Norberto. Dicionário de Política. Brasília: UnB, 1996.

BRYN, Robert. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

COHN, Gabriel. Max Weber. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.

COSTA, Maria Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005.

Disciplina: SOCIOLOGIA II

Ementa: Cultura, etnocentrismo, relativismo cultural e diversidade: relações étnico-raciais, gênero, geração, sexualidade; Educação e sociedade; Desigualdades sociais; Trabalho e organização produtiva; Globalização e Mundialização do capital; Indústria cultural e consumo.

Objetivos:

- Conhecer temas contemporâneos abordados pela sociologia de modo a instrumentar-se para a compreensão dos fenômenos sociais.

Bibliografia básica:

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

BOTTOMORE, Tom; OUTHWAITE, Willian. Dicionário do pensamento social no século XX. Rio de Janeiro: Zahar, 1996

FORACCHI, Marialice M.; MARTINS, José de S. Sociologia e sociedade. São Paulo: LTC, 1977.

Bibliografia complementar:

BAUMAN, Zygmunt. Aprendendo a pensar com a sociologia. São Paulo: Thomson, 2006.
BOBBIO, Norberto. Dicionário de Política. Brasília: UnB, 1996.
BRYN, Robert. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
COHN, Gabriel. Max Weber. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.
COSTA, Maria Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005.

Disciplina: SOCIOLOGIA III

Ementa: Estado, ideologia e regimes políticos; Sistemas de governo; Movimentos sociais, Cidadania e participação política;

Objetivos:

Desenvolver uma visão crítica e problematizadora das novas tecnologias e suas consequências junto à sociedade.

Bibliografia básica:

BOMENY, Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.
BOTTOMORE, Tom; OUTHWAITE, Willian. Dicionário do pensamento social no século XX. Rio de Janeiro: Zahar, 1996
FORACCHI, Marialice M.; MARTINS, José de S. Sociologia e sociedade. São Paulo: LTC, 1977.

Bibliografia complementar:

BAUMAN, Zygmunt. Aprendendo a pensar com a sociologia. São Paulo: Thomson, 2006.
BOBBIO, Norberto. Dicionário de Política. Brasília: UnB, 1996.
BRYN, Robert. Sociologia: sua bússola para um novo mundo. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
COHN, Gabriel. Max Weber. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.

COSTA, Maria Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005.

Disciplina: FILOSOFIA I

Ementa: Introdução à filosofia e ao filosofar. Elementos conceituais da teoria do conhecimento, da ontologia e das estruturas do pensamento e da linguagem.

Objetivos:

- Alargar a consciência humanista como pessoa, cidadão e profissional, estabelecendo um vínculo moral e prático das diversas ciências com um saber transformador, através de uma racionalidade filosófica comprometida com a solidariedade e as formas democráticas do convívio social, num mundo com fortes tendências egoístas.
- Iniciar à atividade filosófica, menos pelo ensino dos clássicos pensadores do que pela oportunidade de vivenciar a experiência do ato de filosofar.
- Entender a filosofia como o desenvolvimento do hábito de pensar e não como mera assimilação de conteúdos acadêmicos.
- Administrar seus recursos intelectuais desenvolvendo o gosto pela leitura e um vínculo pessoal de coerência entre o pensar, o sentir, o dizer (comunicar-se) e o agir humanos.
- Vivenciar, reaprendendo os valores humanos, há muito olvidados na formação técnico-profissional.
- Ampliar o conhecimento reflexivo, favorecendo a criteriosidade, o senso crítico, uma maturidade emocional e a autonomia intelectual; de forma a construir elevada tolerância para com posições diferentes.
- Facilitar uma visão holística nas ciências e relações profissionais, desenvolvendo e expressando a razão, o amor, a intuição e a criatividade na obtenção de uma melhor qualidade de vida.

Bibliografia básica:

ARANHA, Maria Lúcia Arruda. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).

MURCHO, Desidério. A arte de pensar. Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012.

MARCONDES, Danilo. Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 5ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

Bibliografia Complementar:

ARANHA, Maria Lúcia Arruda. Temas de filosofia. São Paulo: Moderna, 2005. (3ª Ed. rev.).

CHAUÍ, M. Boas Vindas à Filosofia. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. (Coleção Filosofia: o prazer do pensar/ dirigida por Marilena Chauí e Juvenal Savian Filho).

COPI, Irving Marmer. Introdução à lógica. São Paulo: Mestre Jou, 1978;

CORDI, Cassiano; et al. Para filosofar. São Paulo: Editora Scipione, 2007.

EVSLIN, Bernard. Heróis, deuses e monstros da Mitologia Grega. 3ª ed. Tradução de Marcelo Mendes. São Paulo: Arxjovem, 2004.

Disciplina: FILOSOFIA II

Ementa: Fundamentos, concepções e relações da ética e da política. Valores, direitos humanos, liberdade e virtude. Estado, poder, soberania, ideologia e formas de governo.

Objetivos:

- Articular conhecimentos filosóficos, identificando as ideias centrais sobre o conceito de cidadão a partir da ciência política moderna, buscando compreender como se delineou o conceito de cidadania ao longo da história.
- Internalizar o conceito de liberdade e igualdade, bem como o de soberania popular a partir dos ideais Iluministas na formação do Estado de Direito.
- Analisar as convergências e divergências do ressurgimento do conceito de cidadania na Filosofia Política Moderna, bem como decodificar os significados pelos quais construímos

a vida em comum e, ao recodificá-los, re-significá-los, construindo sua própria visão acerca da realidade social circundante e de sua co-participação na mesma.

- Analisar o conceito de cidadania que desenha a desigualdade, a partir da crítica marxista à Ideologia burguesa.
- Desenvolver pelo estudo dos clássicos uma visão atualizada da cidadania hoje, numa sociedade dominada pela técnica alienante, numa perspectiva de cidadania global.
- Desenvolver a habilidade de debater primando pela organização do próprio pensamento, assim como pelo respeito à palavra do outro.

Bibliografia básica:

ARANHA, Maria Lúcia Arruda. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).

MURCHO, Desidério. A arte de pensar. Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012.

MARCONDES, Danilo. Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 5ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

Bibliografia complementar:

ARISTÓTELES. Política. Trad. Mário da Gama Kury. 3ª. Ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.

CHAUÍ, M. Iniciação à filosofia. São Paulo: Ática, 2011.

COMTE-SPONVILLE. Apresentação da filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DALLARI, Dalmo A. O que é participação política. São Paulo: Brasiliense, 1984. (Coleção primeiros passos)

MARCONDES, Danilo. Iniciação à história da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

Disciplina: FILOSOFIA III

Ementa: Fundamentos conceituais da ciência, da subjetividade e da estética. O significado e as implicações dos processos científicos e da técnica; a crise da razão. A constituição do sujeito. Os valores estéticos e a condição humana.

Objetivos:

- Refletir com base nos princípios filosóficos, aprofundando os estudos sobre questões da atualidade de modo a formar a consciência e prática humanista do corpo discente da área técnica como pessoa, cidadão e profissional, incorporando os princípios de valores humanos e conduta ética no exercício prático da profissão.
- Vivenciar um saber transformador através de uma racionalidade filosófica comprometida com a solidariedade e as formas democráticas de convívio social necessários para a constituição de um mundo de justiça e paz.
- Apreender a teoria e a prática reflexiva filosófica.
- Desenvolver o hábito de pensar e agir compromissados com os deveres de cidadania.
- Desenvolver a capacidade de reflexão dialética, o gosto pela leitura, pela pesquisa e o compromisso social.
- Desenvolver a coerência entre o pensar, o sentir, o dizer (comunicar-se) e o agir humanos.
- Facilitar uma visão holística nas ciências e relações profissionais, desenvolvendo e expressando a razão, o amor, a intuição e a criatividade na obtenção de uma melhor qualidade de vida.

Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria Lúcia Arruda. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).

MURCHO, Desidério. A arte de pensar. Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012.

FEITOSA, C. Explicando a Filosofia com Arte. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

Bibliografia complementar:

ADORNO, Theodor W. Indústria cultural e sociedade. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

ARENDT, Hannah. A condição humana. Tradução de Adriano Correia. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

BAYER, Raymond. História da estética. Tradução de José Saramago. Lisboa: Estampa, 1979.

CAMUS, Albert. O mito de Sísifo: ensaios sobre o absurdo. São Paulo: Editora Record, 2004.

ECO, Umberto. Obra Aberta. 8ª edição. São Paulo: Editora Perspectiva, 1991.

Disciplina: FÍSICA I

Ementa: Movimentos: variações e conservações.

Objetivos:

- Ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico.
- Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas.
- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das Ciências Naturais.
- Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais.
- Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuser e se propõe solucionar.

Bibliografia básica:

GASPAR, A. Física – Mecânica (Nova ortografia), Vol. 1, 1.a Edição. Editora Ática. São Paulo;

BOAS, NEWTON V.; BISCUOLA, GUALTER J. e DOCA, RICARDO H. Tópicos de Física, Vol. 1, 21.o Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2012.

SAMPAIO, J.; CALÇADA, C. **Universo da Física**. Volume 1. 2ª edição. Editora Atual. São Paulo, 2005.

Bibliografia complementar:

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – GREF. Física 1 – Mecânica, 7.a Edição.

EDUSP. São Paulo;

PINTO, ALEXANDRE C.; LEITE, CRISTINA e DA SILVA, JOSÉ A. Física - Projeto Escola e Cidadania, Vol. 1, 1.a Edição. Editora do Brasil. São Paulo, 2005;

MÁXIMO, ANTONIO e ALVARENGA, BEATRIZ. Projeto Voaz - Física - Volume Único. 1.a Edição. Editora Scipione. São Paulo, 2012.

PERUZZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Mecânica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012;

BERMANN, Célio. Energia no Brasil – Para quê? – Para quem?, 2.a Edição. Editora Livraria da Física, 2002.

Disciplina: FÍSICA II

Ementa: Calor, ambiente e uso de energia. Som, imagem e informação.

Objetivos:

- Compreender o conceito de calor como energia transferida por causa da diferença de temperatura entre dois corpos.
- Compreender o fenômeno da dilatação dos corpos pela teoria cinético-molecular.
- Compreender que a óptica é um ramo do eletromagnetismo, com a verificação de que a luz é uma onda eletromagnética.
- Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção,
- Análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos.
- Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidade.

Bibliografia básica:

GASPAR, A. Física – Mecânica (Nova ortografia), Vol.2, 1.a Edição. Editora Ática. São Paulo;

BOAS, NEWTON V.; BISCUOLA, GUALTER J. e DOCA, RICARDO H. Tópicos de Física, Vol. 2, 21.o Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2012.

SAMPAIO, J.; CALÇADA, C. **Universo da Física**. Volume 2. 2º edição. Editora Atual. São Paulo, 2005.

Bibliografia complementar:

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – GREF. Física 2 – Física Térmica e Óptica, 5.a Edição. EDUSP. São Paulo;

PINTO, ALEXANDRE C.; LEITE, CRISTINA e DA SILVA, JOSÉ A. Física - Projeto Escola e Cidadania, Vol. 2, 1.a Edição. Editora do Brasil. São Paulo, 2005;

HEWITT, PAUL G. Física Conceitual, Vol. Único, 11.a Edição. Editora Bookman. São Paulo, 2011;

PERUZZO, Jucimar. Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica. 1.a Edição. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2012;

BAGNATO, VANDERLEI S. Laser e suas aplicações em Ciência e Tecnologia. 1.a Edição. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2008.

Disciplina: FÍSICA III

Ementa: Equipamentos elétricos e telecomunicações. Matéria e radiação.

Objetivos:

- Compreender o conceito de carga elétrica, identificando seu caráter fundamental na estrutura da matéria.
- Diferenciar fenômenos eletrostáticos de eletrodinâmicos, compreendendo o conceito de corrente elétrica e seu processo de modelagem científica.
- Compreender o caráter unificador da teoria eletromagnética, através da verificação de que a óptica é um ramo do eletromagnetismo.
- Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais.

- Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.
- Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes.

Bibliografia básica:

GASPAR, A. Física – Mecânica (Nova ortografia), Vol.3, 1.a Edição. Editora Ática. São Paulo;

BOAS, NEWTON V.; BISCUOLA, GUALTER J. e DOCA, RICARDO H. Tópicos de Física, Vol. 3, 21.o Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2012.

SAMPAIO, J.; CALÇADA, C. **Universo da Física**. Volume 3. 2 edição. Editora Atual. São Paulo, 2005.

Bibliografia complementar:

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – GREF. Física 3 – Eletromagnetismo, 5.a Edição. EDUSP. São Paulo;

PINTO, ALEXANDRE C.; LEITE, CRISTINA e DA SILVA, JOSÉ A. Física - Projeto Escola e Cidadania, Vol. 3, 1.a Edição. Editora do Brasil. São Paulo, 2005;

CAPUANO, GABRIEL F.; MARINO, MARIA APARECIDA M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Teoria e Prática. 24.a Edição. Editora Érica. São Paulo. 2007;

PAULA, Helder F., ALVES Esdras G. e MATEUS, Alfredo L. Quântica para iniciantes: Investigações e projetos. 1.a Edição. Editora UFMG. Belo Horizonte, 2011;

Vários autores. Caixa Temas atuais de Física - Coleção da SBF (7 volumes). (I.S.B.N.: 9788578610517) 1.a Edição. Editora da Física. São Paulo. 2010.

Disciplina: MATEMÁTICA I

Ementa: Conjuntos. Função: introdução, afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Matemática financeira. Progressão aritmética. Progressão geométrica.

Objetivos:

- Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento.
- Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos.
- Utilizar os conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.

Bibliografia básica:

DANTE, L.R. Matemática: Contextos e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Ática, 2011;
GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. Matemática Completa. Vol 1. São Paulo: FTD, 2005;
IEZZI, G. Matemática: Ciências e Aplicações. Vol 1. São Paulo: Atual, 2010.

Bibliografia complementar:

Dante L. Roberto. **Matemática**. Volume Único. São Paulo: Ed. Ática, 2008.
Gelson Iezzi et alii **Matemática**. Volume Único. São Paulo: Ed. Atual, 2007.

Disciplina: MATEMÁTICAII

Ementa: Trigonometria. Funções trigonométricas. Geometria plana e espacial. Sistemas lineares. Matrizes. Determinantes.

Objetivos:

- Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar

esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento.

- Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos.
- Utilizar os conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.

Bibliografia básica:

DANTE, L.R. Matemática: Contextos e Aplicações. Vol 2. São Paulo: Ática, 2011;
GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. Matemática Completa. Vol 2. São Paulo: FTD, 2005;
IEZZI, G. Matemática: Ciências e Aplicações. Vol 2. São Paulo: Atual, 2010.

Bibliografia complementar:

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 3-4, 9-10. São Paulo: Atual, 2005;
BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. Curso de Matemática. Vol Único. Moderna, 2008;
BENIGNO, B.F. Matemática aula por aula. Vol 2. São Paulo: FTD, 2003;
SOUZA, J. Matemática: Coleção novo olhar. Vol 2. São Paulo: FTD, 2011.

Disciplina: MATEMÁTICA III

Ementa: Geometria analítica. Equações polinomiais. Números complexos. Combinatória. Probabilidade e Estatística.

Objetivos:

- Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento.

- Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos.
- Utilizar os conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.

Bibliografia básica:

DANTE, L.R. Matemática: Contextos e Aplicações. Vol 3. São Paulo: Ática, 2011;
GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. Matemática Completa. Vol 3. São Paulo: FTD, 2005;
IEZZI, G. Matemática: Ciências e Aplicações. Vol 3. São Paulo: Atual, 2010.

Bibliografia complementar:

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 5,7. São Paulo: Atual, 2005;
BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. Curso de Matemática. Vol Único. Moderna, 2008;
BENIGNO, B.F. Matemática aula por aula. Vol 3. São Paulo: FTD, 2003;
BOLEMA. Boletim de Educação Matemática. São Paulo: ABEC;
SOUZA, J. Matemática:Coleção novo olhar. Vol 3. São Paulo: FTD, 2011.
ZETETIKÉ. Revista de Educação Matemática.

Disciplina: MATEMÁTICA IV

Ementa: Geometria Analítica; Cônicas. Números Complexos; Polinômios; Equações Polinomiais;

Objetivos:

- Ler e interpretar textos científicos e tecnológicos relacionados às questões sociais; Articular os diversos conhecimentos da área numa perspectiva interdisciplinar e aplicar esses conhecimentos na compreensão de questões do cotidiano, permitindo mudanças de comportamento.

- Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral base da formação profissional e de prosseguimento de estudos.
- Utilizar os conhecimentos matemáticos para interpretar, criticar e resolver problemas acadêmicos e do cotidiano.

Bibliografia básica:

Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, Carlos Murakami. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Volumes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia complementar:

Dante L. Roberto. **Matemática**. Volume Único. São Paulo: Ed. Ática, 2008.

Gelson Iezzi et alii **Matemática**. Volume Único. São Paulo: Ed. Atual, 2007.

Disciplina: QUÍMICA I

Ementa: Matéria, energia, transformações, substâncias. Leis ponderais. Modelos e estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações e interações Químicas. Funções inorgânicas. Reações Químicas.

Objetivos:

- Desenvolver a aprendizagem significativa dos conceitos e dos princípios fundamentais da química na perspectiva de formar cidadão crítico.
- Compreender a evolução dos modelos atômicos.
- Interpretar as informações contidas na tabela periódica.
- Entender o modo pelo qual os átomos se unem e como isso influencia as propriedades dos materiais.
- Diferenciar e nomear as funções inorgânicas, bem como ser capaz de escrever suas fórmulas químicas e perceber como as mesmas estão inseridas no cotidiano.
- Compreender os conceitos: mol, massa molecular e massa molar.

- Determinar fórmulas empíricas e moleculares.
- Efetuar cálculos estequiométricos.

Bibliografia básica:

PERUZZO, F. CANTO, E. Química na Abordagem do Cotidiano. Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012.

REIS, M. Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2011.

MÓL, G.; SANTOS, W. e org. Química para a nova geração. Nova Geração, 2011.

Bibliografia complementar:

MACHADO, A., MORTIMER, E. Química. São Paulo: Scipione, 2011.

LISBOA, J. Ser Protagonista Química. Vol. 1, 2 e 3. Ed. 2011.

USBERCO, João e SALVADOR, Edgard.

Revista eletrônica Química Nova na Escola.

WOLKE, Robert L. O que Einstein disse a seu cozinheiro: mais ciência na cozinha 2. Tradução, Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. 352p. ISBN 978-85-7110-892-9

Disciplina: QUÍMICA II

Ementa: Estequiometria. Soluções e propriedades coligativas. Eletroquímica.

Termoquímica. Cinética Química.

Objetivos:

- Conhecer os tipos de solução e efetuar cálculos das diferentes unidades de concentração.
- Compreender o fenômeno de oxidação redução, bem como o funcionamento de células galvânicas e do processo de eletrólise.
- Diferenciar reações endotérmicas e exotérmicas, bem como montar as reações de formação e combustão.

- Calcular o calor de formação, combustão e Ligação e compreender a Lei de Hess.
- Conhecer as teorias que regem a cinética química, bem como os fatores que influenciam na velocidade das reações.
- Determinar as ordens das reações.
- Perceber a reversibilidade das reações.
- Determinar as constantes de equilíbrio. Aplicar o Princípio de Le Chatelier.
- Compreender o princípio do uso de indicadores ácido-base.
- Determinar a acidez e basicidade das soluções através do cálculo de pH e pOH.
- Conhecer as principais Leis da Radioatividade, calcular o tempo de meia vida.
- Diferenciar, fusão e fissão nuclear e perceber a problemática do lixo atômico, bem como os principais acidentes envolvendo radioatividade.

Bibliografia básica:

PERUZZO, F. CANTO, E. Química na Abordagem do Cotidiano. Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012.

REIS, M. Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2011.

MÓL, G.; SANTOS, W. e org. Química para a nova geração. Nova Geração, 2011.

Bibliografia complementar:

MACHADO, A., MORTIMER, E. Química. São Paulo: Scipione, 2011.

LISBOA, J. Ser Protagonista Química. Vol. 1, 2 e 3. Ed. 2011.

USBERCO, João e SALVADOR, Edgard.

Revista eletrônica Química Nova na Escola.

WOLKE, Robert L. O que Einstein disse a seu cozinheiro: mais ciência na cozinha 2. Tradução, Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. 352p. ISBN 978-85-7110-892-9

Disciplina: QUÍMICA III

Ementa: Equilíbrio Químico. Noções de radioatividade. Introdução à química orgânica. Funções orgânicas: hidrocarbonetos, oxigenadas e nitrogenadas, e suas principais reações. Isomeria.

Objetivos:

- Reconhecer as principais classes funcionais de compostos orgânicos.
- Nomear as estruturas de cada uma dessas classes funcionais.
- Interpretar corretamente o nome de um composto, elaborando a partir dele a fórmula estrutural correspondente.
- Perceber a aplicação dos compostos orgânicos no cotidiano.
- Compreender o conceito de Isomeria bem como identificar o tipo de isomeria que ocorre entre os compostos.
- Compreender as reações orgânicas e as condições para sua ocorrência.

Bibliografia básica:

PERUZZO, F. CANTO, E. Química na Abordagem do Cotidiano. Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012.

REIS, M. Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2011.

MÓL, G.; SANTOS, W. e org. Química para a nova geração. Nova Geração, 2011.

Bibliografia complementar:

MACHADO, A., MORTIMER, E. Química. São Paulo: Scipione, 2011.

LISBOA, J. Ser Protagonista Química. Vol. 1, 2 e 3. Ed. 2011.

USBERCO, João e SALVADOR, Edgard.

Revista eletrônica Química Nova na Escola.

WOLKE, Robert L. O que Einstein disse a seu cozinheiro: mais ciência na cozinha 2. Tradução, Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. 352p. ISBN 978-85-7110-892-9

Disciplina: BIOLOGIA I

Ementa: Ecologia: Conceitos básicos, ecologia de população, comunidades e ecossistemas; Ciclos Biogeoquímicos; Poluição e sustentabilidade; Compostos orgânicos e inorgânicos de importância biológica; Origem da vida; Célula: Teoria, padrões e Componentes; Divisão celular.

Objetivos:

- Compreender a importância do estudo da Biologia como forma entender o mundo que nos cerca.
- Perceber conhecimento sobre bioquímica básica, citologia, biotecnologia e histologia animal e vegetal.
- Estimular a aplicação dos conhecimentos e hábitos adquiridos no estudo da Biologia em sua vida para preservar a saúde com consequente melhoria da qualidade de vida.
- Perceber a relevância dos conhecimentos relativos às Ciências Biológicas nos avanços científicos.

Bibliografia básica:

LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F., *Biologia*, volume único. 1ª Ed. São Paulo: Editora Ática, 2006.

LOPES, S. *Bio* - Volume único. Editora Saraiva, 2011.

AMABIS e MARTHO. Fundamentos da Biologia Moderna - Volume único. Editora Moderna, 4ª edição, 2006.

Bibliografia complementar:

BURNHAM T. e PHELAN J., "*A Culpa é da Genética - Do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos.*" 2002. Editora Sextante.

Secretaria Nacional de Políticas Anti Drogas do ministério da Justiça.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES W. K.; HILLIS D. M., *Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 1, Célula e Hereditariedade*, 8ª Edição, Editora: Artmed.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES W. K.; HILLIS D. M., *Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 2, Diversidade e Ecologia*, 8ª Edição, Editora: Artmed.

<http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}>

<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&codConteudo=4580&codModuloArea=789>

Disciplina: BIOLOGIA II

Ementa: Seres vivos: Classificação, Organização e Importância econômica e ambiental; Botânica: Classificação, Organização e Fisiologia; Embriologia: Anexos e etapas do desenvolvimento embrionário; Zoologia: Classificação, Organização e Fisiologia;

Objetivos:

- Compreender a importância do estudo da Biologia como forma entender o mundo que nos cerca.
- Compreender a botânica, a diversidade microbológica, a fisiologia animal e vegetal e a zoologia dos invertebrados e vertebrados.
- Compreender a utilização no cotidiano dos conhecimentos e hábitos adquiridos no estudo da Biologia em sua vida para preservar a saúde com consequente melhoria da qualidade de vida.
- Perceber o reconhecimento, por parte do aluno, da relevância dos conhecimentos relativos às Ciências Biológicas nos avanços científicos.

Bibliografia básica:

LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F., *Biologia*, volume único. 1ª Ed. São Paulo: Editora Ática, 2006.

LOPES, S. *Bio* - Volume único. Editora Saraiva, 2011.

AMABIS e MARTHO. Fundamentos da Biologia Moderna - Volume único. Editora Moderna, 4ª edição, 2006.

Bibliografia complementar:

BURNHAM T. e PHELAN J., "*A Culpa é da Genética - Do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos.*" 2002. Editora Sextante.

Secretaria Nacional de Políticas Anti Drogas do ministério da Justiça.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES W. K.; HILLIS D. M., *Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 1, Célula e Hereditariedade*, 8ª Edição, Editora: Artmed.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES W. K.; HILLIS D. M., *Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 2, Diversidade e Ecologia*, 8ª Edição, Editora: Artmed.

<http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}>

<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&codConteudo=4580&codModuloArea=789>

Disciplina: BIOLOGIA III

Ementa: Morfologia e fisiologia humana; Noções básicas de genética e suas aplicações; Teorias e mecanismos evolutivos;

Objetivos:

- Compreender a importância do estudo da Biologia como forma entender o mundo que nos cerca.
- Perceber a importância da genética, evolução e ecologia.
- Analisar a aplicação dos conhecimentos e hábitos adquiridos no estudo da Biologia na vida cotidiana para preservar a saúde com consequente melhoria da qualidade de vida.
- Reconhecer a relevância dos conhecimentos relativos às Ciências Biológicas nos avanços científicos.

Bibliografia básica:

LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F., *Biologia*, volume único. 1ª Ed. São Paulo: Editora Ática, 2006.

LOPES, S. *Bio* - Volume único. Editora Saraiva, 2011.

AMABIS e MARTHO. Fundamentos da Biologia Moderna - Volume único. Editora Moderna, 4ª edição, 2006.

Bibliografia complementar:

BURNHAM T. e PHELAN J., "*A Culpa é da Genética - Do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos.*" 2002. Editora Sextante.

Secretaria Nacional de Políticas Anti Drogas do ministério da Justiça.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES W. K.; HILLIS D. M., *Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 1, Célula e Hereditariedade*, 8ª Edição, Editora: Artmed.

SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES W. K.; HILLIS D. M., *Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 2, Diversidade e Ecologia*, 8ª Edição, Editora: Artmed.

<http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}>

<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&codConteudo=4580&codModuloArea=789>

Disciplina: ELETRICIDADE I (CC)

Ementa: Noções de Eletrodinâmica. Componentes eletroeletrônicos elementares e seus símbolos. Representação esquemática. Organização, higiene e segurança do trabalho em laboratórios de eletricidade. Medidas elétricas básicas. Técnicas de montagem sem solda: placas universais. Ferramentas computacionais típicas (sistemas operacionais, módulos esquemáticos e simuladores de bancada). Estrutura atômica. Noções de eletrostática. Grandezas elétricas. Unidades de medição. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Circuitos elementares. Energia e potência. Efeito Joule. Potência de uma fonte. Teorema de Thévenin e Norton. Valores notáveis da CA senoidal.

Objetivos:

- Compreender os principais fenômenos elétricos e magnéticos. Aplicar as leis e teoremas que regem a eletricidade. Montar circuitos elétricos. Efetuar montagens elétricas.

Bibliografia básica:

GUSSOW, M.; Eletricidade Básica; McGraw-Hill do Brasil; 2009.

O'MALLEY, John. "Análise de circuitos". Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1983;

NILSSON, j. w.; Riedel, S. A.. Circuitos Elétricos. Ed. Pearson, 8ª Ed. 2009.

Bibliografia complementar:

BOYLESTAD, Robert L.. "Introdução à análise de circuitos". Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 2004;

CAPUANO, Francisco G., e MARIANO, Maria A. M. "Laboratório de eletricidade e eletrônica". Editora Érica, 1988.

IRWIN, J. David. "Análise de circuitos em engenharia". Pearson Education do Brasil Ltda, 2000;

JOHNSON, David E., HILBURN, John L., JOHNSON, R. Johnny. "Fundamentos de análise de circuitos elétricos". Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 1994;

DORF, Richard C., SVOBODA, J. A.; Introdução aos Circuitos Elétricos ; LTC, 7ªed.; 2008.

Disciplina: PRÁTICA DE LABORATÓRIO I - ELETRICIDADE

Ementa: Utilização do Multímetro para Medida das Grandezas Elétricas, Resistores e Código de Cores, Lei de Ohm, Associação Série e Paralela, Grandezas, Potência em Circuitos CC, Teoremas de Thévenin e de Teorema de Norton. Leis de Kirchhoff. Práticas com ferro de solda. Potenciômetros. Circuitos divisores de tensão. Transformadores. Introdução a Utilização do Osciloscópio.

Objetivos:

- Aprender a utilizar/manusear instrumentos para medidas de grandezas elétricas. Efetuar montagens de circuitos elétricos e eletrônicos, bem como as medidas das grandezas elétricas nos mesmos.

Bibliografia básica:

CAPUANO, Francisco G., e MARIANO, Maria A. M. “Laboratório de eletricidade e eletrônica”. Editora Érica, 1988.

GUSSOW, M.; Eletricidade Básica; McGraw-Hill do Brasil; 2009.

O’MALLEY, John. “Análise de circuitos”. Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1983;

Bibliografia complementar:

NILSSON, j. w.; Riedel, S. A.. Circuitos Elétricos. Ed. Pearson, 8ª Ed. 2009.

BOYLESTAD, Robert L.. “Introdução à análise de circuitos”. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 2004;

IRWIN, J. David. “Análise de circuitos em engenharia”. Pearson Education do Brasil Ltda, 2000;

JOHNSON, David E., HILBURN, John L., JOHNSON, R. Johnny. “Fundamentos de análise de circuitos elétricos”. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 1994;

DORF, Richard C., SVOBODA, J. A.; Introdução aos Circuitos Elétricos ; LTC, 7ªed.; 2008.

Disciplina: PRÁTICA DE LABORATÓRIO II - ELETRICIDADE

Ementa: Utilização do Osciloscópio Medidas das Características Fundamentais de Onda Senoidal (período, valor de pico, valor pico a pico, diferença de fase). Circuitos RC, RL e RLC. Filtros Passa-Baixa e Passa-Alta (PASSIVOS).

Objetivos:

- Aprender a utilizar/manusear instrumentos para medidas de grandezas elétricas. Efetuar montagens de circuitos elétricos e eletrônicos, bem como as medidas das grandezas elétricas nos mesmos.

Bibliografia básica:

CAPUANO, Francisco G., e MARIANO, Maria A. M. “Laboratório de eletricidade e eletrônica”. Editora Érica, 1988.

GUSSOW, M.; Eletricidade Básica; McGraw-Hill do Brasil; 2009.

O’MALLEY, John. “Análise de circuitos”. Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1983;

Bibliografia complementar:

NILSSON, j. w.; Riedel, S. A.. Circuitos Elétricos. Ed. Pearson, 8ª Ed. 2009.

BOYLESTAD, Robert L.. “Introdução à análise de circuitos”. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 2004;

IRWIN, J. David. “Análise de circuitos em engenharia”. Pearson Education do Brasil Ltda, 2000;

JOHNSON, David E., HILBURN, John L., JOHNSON, R. Johnny. “Fundamentos de análise de circuitos elétricos”. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 1994;

DORF, Richard C., SVOBODA, J. A.; Introdução aos Circuitos Elétricos ; LTC, 7ªed.; 2008.

Disciplina: ELETRICIDADE II (CA)

Ementa: Ferramentas computacionais típicas. Sistema monofásico. Valores notáveis da CA senoidal. Comportamento de indutores e capacitores em CC e em excitação senoidal. Magnetismo e eletro-magnetismo. Métodos de análise de malhas em circuitos RLC. Ressonância. Transitórios de CC. Integrador e diferenciador. Filtros RL e RC.

Objetivos:

- Compreender os principais fenômenos elétricos e magnéticos. Aplicar as leis e teoremas que regem a eletricidade. Montar circuitos elétricos. Efetuar montagens elétricas.

Bibliografia básica:

GUSSOW, M.; Eletricidade Básica; McGraw-Hill do Brasil; 2009.

O'MALLEY, John. "Análise de circuitos". Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1983;

NILSSON, j. w.; Riedel, S. A.. Circuitos Elétricos. Ed. Pearson, 8ª Ed. 2009.

Bibliografia complementar:

BOYLESTAD, Robert L.. "Introdução à análise de circuitos". Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 2004;

CAPUANO, Francisco G., e MARIANO, Maria A. M. "Laboratório de eletricidade e eletrônica". Editora Érica, 1988.

IRWIN, J. David. "Análise de circuitos em engenharia". Pearson Education do Brasil Ltda, 2000;

JOHNSON, David E., HILBURN, John L., JOHNSON, R. Johnny. "Fundamentos de análise de circuitos elétricos". Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 1994;

DORF, Richard C., SVOBODA, J. A.; Introdução aos Circuitos Elétricos ; LTC, 7ªed.; 2008.

Disciplina: INFORMÁTICA CAD E SIMULAÇÃO

Ementa: Geração de placa de circuito impressos no software utilizado. Práticas em confecção de placa de circuito impressos. Trabalho manual de placa de circuito impressos: geração manual do layout, limpeza e preparo da placa, desenho, corrosão, limpeza e proteção, colocação de componentes. Práticas em soldagem. Trabalho manual de prática de soldagem limpeza e preparo da placa, utilização do ferro de solda, da solda, soldagem correta e aparar as sobras devidamente.

Objetivos:

- Conhecer os símbolos esquemáticos associados ao componente físico ao padrão usado no aplicativo, projetar circuitos impressos a partir do diagrama esquemático, estudar problemas e apontar soluções, simular circuitos elétricos, eletrônicos analógicos e digitais, os mais diversos tipos de circuitos eletrônicos.
- Conhecer e utilizar práticas em soldagem e confecção de placa de circuito impressos, ser capaz de aprofundar conhecimentos e utilizá-los nas práticas de manutenção de equipamentos.
- Permitir ao aluno desenvolver habilidades concernentes à compreensão do funcionamento, seleção, projeto e utilização dos mais diversos tipos de componentes eletrônicos para confecção de placas de circuito impresso.

Bibliografia básica:

BRAGA, Newton C, UTILIZANDO O MULTISIM BÁSICO E DETALHADO, Editora: Ensino Profissional.

Bibliografia complementar:

Disciplina: EMPREENDEDORISMO

Ementa: Definição, características e aspectos de um plano de negócios. Técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades. Como desenvolver novas ideias de negócios. As forças mais importantes na criação de uma empresa. Principais características e perfil do empreendedor. Aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio. Análise da importância da visão do futuro e quebra de paradigmas. Estudo de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem pró-ativa. Possibilitando a inovação em novos produtos e serviços. Análise de mercado: concorrência, ameaças e oportunidades. Princípios fundamentais de marketing para a empresa emergente. O planejamento financeiro nas empresas emergentes. Conceitos básicos de legislação

empresarial para pequenos empresários. Conceitos básicos de propaganda aplicados à empresa emergente.

Objetivos:

- Conhecer e desenvolver empreendedorismo.
- Investigar, entender e internalizar a ação empreendedora através do desenvolvimento de atitudes como: autoconhecimento, criatividade, desenvolvimento da visão e identificação de oportunidades.
- Entender como se valida uma ideia de negócios

Bibliografia básica:

DOLABELA, F. O segredo de Luisa. São Paulo: Cultura Editores Associados.

DORNELAS, José Carlos Assis. Transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni. Empreendedorismo. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

Bibliografia complementar:

GIL, Antônio Carlos. Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais. São Paulo: Atlas, 2001.

KOTLER, P. Administração de marketing. São Paulo: Pearson, 2006.

KRUGMAN, Paul R. Introdução à economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Disciplina: SEGURANÇA DO TRABALHO

Ementa: Segurança no trabalho. Direitos trabalhistas. Normas técnicas ergonomia.

Objetivos:

- Conhecer normas de segurança no trabalho, legislação trabalhista, normas técnicas recomendações de postura ergonômica.

- Preparar e capacitar o aluno para trabalhar em segurança e compreender os riscos inerentes de sua profissão

Bibliografia básica:

ATLAS - Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho. 48.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

DELA COLETA, José Augusto. Acidentes de trabalho. São Paulo: Atlas, 1989.

BRASIL, Segurança e medicina do trabalho. Lei n. 6.514, de 22 de dezembro de 1977. 58 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia complementar:

NORMAS REGULAMENTADORAS. Segurança e medicina do trabalho. 14.ed. São Paulo: Atlas, 1989.

Disciplina: ANÁLISE DE CIRCUITOS I

Ementa: Amplificadores operacionais. Osciladores, multivibradores, geradores de sinais, disparador de Schmitt.

Objetivos:

- Analisar circuitos elétricos CC e CA e circuitos eletrônicos.

Bibliografia básica:

PERTENCE JR, A.. – Eletrônica Analógica: Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos. – 6ª edição. – Bookman.

IRWIN, J. D.; NELMS, R. M.. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. Ed. LTC. 9ª Ed. 2010.

O'MALLEY, John. "Análise de circuitos". Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1983;

Bibliografia complementar:

BOYLESTAD, Robert L.. “Introdução à análise de circuitos”. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 2004;

IRWIN, J. David. “Análise de circuitos em engenharia”. Pearson Education do Brasil Ltda, 2000;

JOHNSON, David E., HILBURN, John L., JOHNSON, R. Johnny. “Fundamentos de análise de circuitos elétricos”. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 1994;

DORF, Richard C., SVOBODA, J. A.; Introdução aos Circuitos Elétricos ; LTC, 7ªed.; 2008.

MILLER, R. E..Análise De Circuitos Teoria E Prática Volume 1. Ed. Cengage. 2010.

Disciplina: ANÁLISE DE CIRCUITOS II

Ementa: Filtros elétricos passivos PB, PA, PF e RF e Filtros ativos.

Objetivos:

- Analisar circuitos elétricos CC e CA e circuitos eletrônicos.
- Desenvolver habilidades concernentes a compreensão do funcionamento, seleção e utilização aplicados à circuitos eletrônicos utilizando filtros.

PERTENCE JR, A.. – Eletrônica Analógica: Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos. – 6ª edição. – Bookman.

IRWIN, J. D.; NELMS, R. M.. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. Ed. LTC. 9ª Ed. 2010.

O’MALLEY, John. “Análise de circuitos”. Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1983;

Bibliografia complementar:

BOYLESTAD, Robert L.. “Introdução à análise de circuitos”. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 2004;

IRWIN, J. David. “Análise de circuitos em engenharia”. Pearson Education do Brasil Ltda, 2000;

JOHNSON, David E., HILBURN, John L., JOHNSON, R. Johnny. “Fundamentos de análise de circuitos elétricos”. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda. 1994;

DORF, Richard C., SVOBODA, J. A.; Introdução aos Circuitos Elétricos ; LTC, 7ªed.; 2008.

MILLER, R. E..Análise De Circuitos Teoria E Prática Volume 1. Ed. Cengage. 2010.

Disciplina: ELETRÔNICA GERAL I

Ementa: Evolução dos dispositivos eletrônicos. Características físicas dos semicondutores. Portadores. Diodos. Circuitos com diodos. Diodo Zener. Transistores bipolares de junção CC (características básicas, configurações, variação de parâmetros).

Objetivos:

- Analisar, montar, dar manutenção e projetar circuitos eletrônicos analógicos.

Bibliografia básica:

MALVINO, A. P.. Eletrônica, MAKRON Books do Brasil Editora Ltda. 1995.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Ed. Pearson Education do Brasil, Ltda, 2004.

TORRES, G.. Eletrônica para Autodidatas, Estudantes e Técnicos. Ed. Novaterra. 1ª Ed. 2011.

Bibliografia complementar:

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C.. Microeletrônica. Ed. Pearson. 5ª Edição. 2007.

FERREIRA, A. P..Curso Básico de Eletrônica – Editora Freitas Bastos 4ª Edição.1987..

NAVY. U.. Curso completo de eletrônica. ED. Hemus. 2004.

WIRTH, A.. Eletricidade e Eletrônica Básica. Editora Alta Books. 4ª Ed. 2013.

VASSALO, F. R.. Formulario De Eletronica. Editora Hemus. 2002.

Disciplina: ELETRÔNICA GERAL II

Ementa: Transistores bipolares de junção CA (características básicas, configurações, variação de parâmetros), Amplificadores de sinais, Amplificadores de potência, Classes de amplificação, Realimentação, Resposta em alta frequência, FET e MOSFET

Objetivos:

- Desenvolver habilidades concernentes à compreensão do funcionamento, seleção e utilização dos circuitos amplificadores.

Bibliografia básica:

MALVINO, A. P.. Eletrônica, MAKRON Books do Brasil Editora Ltda. 1995.
BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Ed. Pearson Education do Brasil, Ltda, 2004.
TORRES, G.. Eletrônica para Autodidatas, Estudantes e Técnicos. Ed. Novaterra. 1ª Ed. 2011.

Bibliografia complementar:

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C.. Microeletrônica. Ed. Pearson. 5ª Edição. 2007.
FERREIRA, A. P..Curso Básico de Eletrônica – Editora Freitas Bastos 4ª Edição.1987..
NAVY. U.. Curso completo de eletrônica. ED. Hemus. 2004.
WIRTH, A.. Eletricidade e Eletrônica Básica. Editora Alta Books. 4ª Ed. 2013.
VASSALO, F. R.. Formulario De Eletronica. Editora Hemus. 2002.

Disciplina: PRÁTICAS DE ELETRÔNICA

Ementa: LED, Diodo. Retificação e Filtragem Capacitiva. Diodo Zener. Circuitos Ceifadores. Circuitos Grampeadores. Dobradores de tensão. Transistor. Polarização de Transistores. Transistor como Chave. Impedância de entrada e saída. Fontes Estabilizadas.

Objetivos:

- Aprender a utilizar/manusear instrumentos para medidas de grandezas elétricas. Efetuar montagens de circuitos elétricos e eletrônicos, bem como as medidas das grandezas elétricas nos mesmos.

Bibliografia básica:

MALVINO, A. P.. Eletrônica, MAKRON Books do Brasil Editora Ltda. 1995.
BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L.. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Ed. Pearson Education do Brasil, Ltda, 2004.
TORRES, G.. Eletrônica para Autodidatas, Estudantes e Técnicos. Ed. Novaterra. 1ª Ed. 2011.

Bibliografia complementar:

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C.. Microeletrônica. Ed. Pearson. 5ª Edição. 2007.
FERREIRA, A. P..Curso Básico de Eletrônica – Editora Freitas Bastos 4ª Edição.1987..
NAVY. U.. Curso completo de eletrônica. ED. Hemus. 2004.
WIRTH, A.. Eletricidade e Eletrônica Básica. Editora Alta Books. 4ª Ed. 2013.
VASSALO, F. R.. Formulario De Eletronica. Editora Hemus. 2002.

Disciplina: ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

Ementa: Sistemas eletrônicos de potência. Modos de conversão e tipos de conversores. Dispositivos eletrônicos de potência. Retificadores não controlados monofásicos e trifásicos. Considerações sobre partida e fator de potência. Retificadores controlados. Efeitos da descontinuidade. Circuitos de disparo. Conversores CC-CC. Inversores monofásicos e trifásicos. Técnicas PWM. Considerações práticas para projeto de conversores.

Objetivos:

- Analisar, montar, realizar manutenção e projetar circuitos eletrônicos de potência.

Bibliografia básica:

AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson Education, 2000. 479 p.

HART, Daniel W. Eletrônica de Potência - Análise e Projetos de Circuitos. Ed. McGrawHill, 2011.

MOHAN. Ned. Eletrônica de Potência - Curso Introdutório. Editora LIC, 2014.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Dispositivos Semicondutores - Tiristores - Controle de Potência CA e CC. Editora Érica, 2013.

O'MALLEY, John. Análise de Circuitos. Editora McGraw-Hill. – VOLPIANO, Sérgio Luiz. Eletrônica de Potência Aplicada ao Acionamento de Máquinas Elétricas. Editora SENAI-SP, 2013.

ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Conversores de Energia CC/CC -Para Aplicações em Eletrônica de Potência. Editora Érica, 2013.

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Eletrônica Industrial - Conceitos e Aplicações com SCRS e TRIACS. Editora Érica, 2014.

Disciplina: ELETRÔNICA APLICADA

Ementa: Aplicação de componentes eletrônicos e circuitos eletrônicos analógicos e digitais na solução de problemas práticos. Projeto, desenvolvimento e prototipação de circuitos eletrônicos de baixa e média complexidade. Desenvolvimento de habilidades relacionadas com a operação, seleção, projeto, simulação e utilização dos mais diversos tipos de componentes e/ou dispositivos eletroeletrônicos em Automação, Controle Servomecanismo e Robótica.

Objetivos:

- Conhecer e utilizar o conceito introdutório das diversas disciplinas estudadas no curso técnico de Eletrônica para o objetivo de construção e montagem dos mais diversos dispositivos ou equipamentos para uso industrial e ou robótico;

- Estudar e aplicar de forma introdutória todos os conhecimentos expostos ao longo do curso em aplicações práticas;
- Efetuar simulações em diversos aplicativos com o objetivo de verificar o desempenho de circuitos eletro-eletrônicos, tais aplicativos, podem ser Multsim, Spice, Proteus ou outro que o professor indicar.
- Aplicar conhecimentos de circuitos eletrônicos analógicos e digitais. Aplicar conhecimentos adquiridos em Informática na simulação e projeto de circuitos eletrônicos. Montar protótipos em matriz de pontos e em PCI.

Bibliografia básica:

WERNECK, Marcelo M., Transdutores e Interfaces, Editora LTC S. A., Rio de Janeiro, RJ, 1996.

SILVEIRA, Paulo R. e Santos, Winderson E., Automação e Controle Discreto, Editora Érica, São Paulo SP., 1998.

Bibliografia complementar:

PERTENCE J. Antonio, Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos, Editora Makron (McGraw-Hill), São Paulo, 1995.

OGATA, Katsuhiko, Engenharia de Controle Moderno, 3 ed., Editora Prentice Hall do Brasil LTDA, Rio de Janeiro, 1998

Apostilas Manuais Técnicos, Manuais de Fabricantes e artigos.

Disciplina: SISTEMAS DIGITAIS

Ementa: Comportamento analógico e comportamento digital. Variáveis e funções lógicas. Tabela da verdade. Blocos lógicos e interligações elementares. Lógica positiva e lógica negativa. Relações circuito / expressão/tabela. Diagramas de tempo. Implementação de funções lógicas. Características gerais dos circuitos lógicos. Famílias lógicas. Séries comerciais de CIs digitais. Simplificação de expressões e circuitos. Sistemas de numeração e códigos. Circuitos lógicos combinacionais. Montagens e medições. Dispositivos básicos

de memória. Circuitos lógicos seqüenciais (contadores, geradores de seqüências, divisores de frequência, registradores). Memórias (tipos, características e aplicações). Noções de instrumentação digital. Conversor digital / analógico (D/A). Conversor analógico /digital (A/D). Geradores digitais de formas de onda. Medidores digitais. Relógio e temporizador.

Objetivos:

- Analisar, montar, dar manutenção e projetar circuitos combinacionais, seqüenciais e de memória

Bibliografia básica:

TOCCI, R; Widmer, N.; MOSS, G.. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações - 11ª Ed. 2011. Editora Prentice-Hall.

BIGNELL, James W. & DONOVAN, Robert L. - "Eletrônica Digital - Lógica Combinacional", Volumes 1 e 2, MAKRON Books. - São Paulo;

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. . Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório. Editora ERICA 1ª Edição - 2006

Bibliografia complementar:

CRUZ, Eduardo C. A. & SILVA, Luiz C. da C. e - "Manual Didático de Circuitos Integrados TTL", Editora Érica Ltda;

IDOETA, Ivan V. & CAPUANO, Francisco G. - "Elementos de Eletrônica Digital", Editora Érica;

MALVINO, Paul A. & LEACH, Donald P. - "Eletrônica Digital - Princípios e Aplicações - Lógica Combinacional", Volume 1, MAKRON Books;

TOKHEIN, Roger L. - "Princípios Digitais", MAKRON Books;

GARUE, S.. Eletrônica Digital - Circuitos E Tecnologia. Hemus. 1ª Ed.

Disciplina: CONTROLE SERVOMECANISMO E ROBÓTICA

Ementa: Permitir ao aluno desenvolver habilidades concernentes à compreensão do funcionamento, seleção, projeto e utilização dos mais diversos tipos de componentes em Controle Servomecanismo e Robótica. Conceitos sobre Sensores e Aquisição de Dados. Aplicação introdutória de Comandos Eletromagnéticos. Aplicações, usos, combinações e projetos de alguns Comandos Eletromagnéticos básicos. Introdução aos controladores Lógicos Programáveis. Funcionamento e programação básica dos CLP (Controladores Lógicos Programáveis).

Objetivos:

- Conhecer e utilizar o conceito introdutório de Comandos Eletromagnéticos (Eletropneumáticos); Sistemas de Atuação. Técnicas de acionamento de Máquinas. Modelagem teórica simplificada de alguns Processos industriais, Métodos, Planejamento e Técnicas de Processo e Fabricação Industrial;
- Analisar e quantificar instalar e utilizar de forma introdutória dispositivos Sensores e de Aquisição de Dados, Monitoração e Controle, Sistemas de Detecção, Transdução e Medição de Grandezas com Amplificadores Operacionais ou outras formas, Sensores e Transdutores aplicados a Processos industriais (posição, temperatura, pressão, velocidade, corrente, tensão, potência),
- Estudar e aplicar de forma introdutória os controladores Lógicos Programáveis; Controladores e Reguladores Industriais;

Bibliografia básica:

SILVEIRA, Paulo R. e Santos, Winderson E., Automação e Controle Discreto, Editora Érica, São Paulo SP., 1998.

Bibliografia complementar:

WERNECK, Marcelo M., Transdutores e Interfaces, Editora LTC S. A., Rio de Janeiro, RJ, 1996.

PERTENCE J. Antonio, Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos, Editora Makron (McGraw-Hill), São Paulo, 1995.

OGATA, Katsuhiko, Engenharia de Controle Moderno, 3 ed., Editora Prentice Hall do Brasil LTDA, Rio de Janeiro, 1998
Apostilas Manuais Técnicos, Manuais de Fabricantes e artigos.

Disciplina: MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES

Ementa: Estudo e aplicações de microprocessadores e microcontroladores, organização de memória, portas e interrupções. Microprocessadores e Microcontroladores: diferenças, semelhanças, constituição, histórico e atualidades; Lógica de Programação; Algoritmos; Linguagem C; Projetos Simples de Automação; Protocolos e Interface de Comunicação Serial. Aplicações de microcontroladores comerciais a automação na indústria e nas comunicações.

Objetivos:

- Analisar, projetar e desenvolver sistemas microprocessados e microcontrolados em software e em hardware.
- Apresentar os conceitos e técnicas básicas de programação de microprocessadores e microcontroladores.
- Estudar e aplicar as técnicas de projeto de automação, além das arquiteturas dos processadores.
- Apresentar protocolos e interfaces físicas de comunicação serial com e sem fios. Integrar conhecimentos com projeto simples de automação envolvendo *hardware*, *firmware*, *software* e comunicação serial.

Bibliografia básica:

FARRER, Harry e outros, Programação estruturada de computadores: Algoritmos Estruturados, Ed. Guanabara.

TONET B. e KOLIVER C.; **Introdução aos Algoritmos usando Visualg**; Apostila, Universidade de Caxias do Sul, RS, Brasil. 54 p.

SCHILDT, Herbert; **C Completo e Total**; Makron Books. 1996.

MONK, Simon; **Projetos com Arduino e Android**; Ed. BOOKMAN; 2013.

Bibliografia complementar:

Fleury, Cláudio A.; **Linguagem C**; Apostila, Goiânia-GO, 1995.

LIMA, C. B. e VILLAÇA, M.V.M.; **AVR e Arduino: Técnicas de Projeto**; Ed. dos Autores; 2012

SILVEIRA, J. A.; **Arduino – Cartilha para Programação em C**; 2012. Disponível em: www.revistadoarduino.com.br

OXER, J. e BLEMINGS, H.; **Practical Arduino: Cool Projects for Open Source Hardware**;

GUIMARÃES e LAGES, Algoritmos e Estruturas de Dados, LTC.

Site oficial do Arduino: www.arduino.cc

Disciplina: MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

Ementa: Sistema computacional . Composição, Definição e exemplos (Hardware, Software, Peopleware). Hardware – CPU, Placa-Mãe, Memória RAM, memórias secundárias: Disco Rígido, DVD-ROM, CD-ROM, Memórias Flash, Pen Drive, Dispositivos de Entrada, Dispositivos de Saída, Placas de Expansão - definição, função, fabricantes, características principais, mercado, melhores aplicações. Manutenção x Montagem. Montagem: ferramentas necessárias, segurança pessoal e do equipamento, identificação e classificação de gabinetes, fontes de energia, instalação da placa-mãe. instalação do processador e cooler, instalação de Drive de Disquete e de Gravadoras, instalação da memória RAM e do Disco Rígido. Manutenção preventiva e corretiva. Manutenção – Instalação de sistemas operacionais e configuração dos dispositivos on-board, instalação de aplicativos e softwares de manutenção, instalação de placas auxiliares e seus drivers e instalação, atualização e uso de anti-vírus, anti-spyware e outros softwares de proteção. Verificação de desempenho através de software.

Objetivos:

- Identificar os componentes de hardware formadores de um computador,
- Conhecer e entender a relação funcional destes.
- Classificar e Identificar as opções de hardware existentes para o mercado home-office.
- Indicar, com base no custo/benefício, a melhor configuração para um uso específico.
- Instalar e utilizar softwares de apoio à manutenção do computador.

Bibliografia básica:

TORRES, Gabriel, Hardware: curso completo

WEBER, Raul Fernandes – Arquitetura de computadores Pessoais

LYTEL, Allan – O ABC dos computadores

Bibliografia complementar:

Internet: Clube do Hardware – www.clubedohardware.com.br

Internet: Guia do hardware – www.guiadohardware.net

VELLOSO, Fernando de Castro – Informática – conceitos básicos

CAMARÃO, Paulo César Bhering – Glossário de Informática

Disciplina: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E LÓGICAS

Ementa: Capacitar o aluno a trabalhar com infra-estrutura de redes telefônicas e lógicas Interna e Externas. Rede Telefônica Externa, Cabos Telefônicos, Rede Interna, Cabeamento Estruturado; Cabeamento Óptico, Normas, Planejamento e Projeto de uma Instalação Elétrica, Diagrama Unifilar, Dimensionamento de Dutos e Condutores e Proteção; Aterramento; Pára-Raios; Cabeamento para Redes Industriais; Estrutura para Antenas; Container, Prateleiras, Racks e Gabinetes e Cabeamento para Redes Industriais.

Objetivos:

- Projetar, projetar e instalar redes telefônicas e lógica externa e interna;
- Conhecer as diversas normas que trata de redes físicas e suas infra-estruturas.

Bibliografia básica:

GASPARINI, Anteu Fabiano L. A Infraestrutura de LANs, Disponibilidade e Performance. Editora Érica. São Paulo.

SOARES NETO, Vicente. Telecomunicações - Redes de Alta Velocidade – Cabeamento Estruturado. Editora Érica. São Paulo.

GASPARINI, Anteu Fabiano L. Redes Metropolitanas e de Longo Distância – MAN, Campus e WAN Backbone Designer. Editora Érica. São Paulo. 1999;

Bibliografia complementar:

DODD, Annabel Z. O Guia Essencial para Telecomunicações. 2ª Edição. Editora Campus. Rio de Janeiro. 2000;

ALENCAR, Marcelo S. Telefonia Digital. Editora

SOARES NETO, Vicente. Tecnologia de Centrais Telefônicas. Editora Érica. São Paulo;

5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O IFG prevê para todos os alunos matriculados nos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio o aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas no trabalho ou em outros meios informais, a partir da implantação de um sistema de teste, consoante às diretrizes emanadas do Ministério da Educação [11].

O aproveitamento de conhecimentos e estudos será regido nos termos do Regulamento Acadêmico, aprovado pelo Conselho Superior da Instituição.

A deliberação sobre o aproveitamento de estudos de dispensa de disciplinas por meio de análise curricular cabe aos Departamentos de Áreas Acadêmicas.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação dos alunos será processual e contínua. Para tanto, no acompanhamento constante do aluno deve-se observar não apenas o seu progresso quanto à construção de

conhecimentos científicos, mas também a atenção, o interesse, as habilidades, a responsabilidade, a participação, a pontualidade, a assiduidade na realização de atividades e a organização nos trabalhos escolares que o mesmo apresenta. Assim, não apenas os aspectos quantitativos devem ser considerados, mas também – e principalmente – os aspectos qualitativos.

Nesse sentido, para a análise do rendimento escolar, os professores deverão desenvolver atividades diversificadas, em diferentes contextos e modalidades, a fim de perceber os progressos e identificar as dificuldades, utilizando a avaliação como instrumento de diagnóstico e superação das dificuldades, e não apenas como instrumento de classificação final do educando.

São vários os instrumentos e as situações avaliativas que podem ser utilizados pelo professor, dentre os quais podemos destacar:

- Observação diária.
- Trabalhos individuais e coletivos.
- Avaliações escritas.
- Arguições.
- Relatórios.
- Atividades extra-classe.
- Auto-avaliação.
- Estudos dirigidos.

A periodicidade de avaliações e outras questões específicas serão determinadas pelo Regulamento da Organização Didática do IF GOIÁS e aplicam-se a todos os cursos oferecidos na presente modalidade [11].

7. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS ALUNOS DO CURSO

Para o desenvolvimento do curso técnico integrado ao ensino médio em Eletrônica, o Câmpus Goiânia do IFG conta com recursos adequados para as aulas teóricas e práticas. Os alunos utilizarão ambientes laboratoriais para atividades práticas nas áreas básicas de biologia, física, química, e também para as atividades específicas de formação técnica: redes de comunicação, informática, sistemas digitais, radiocomunicação, eletricidade,

eletrônica e microcontroladores a fim de aprofundar os conhecimentos em diversas áreas. Abaixo é apresentada uma breve descrição dos ambientes de laboratórios [4].

Laboratório de Telefonia		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
Sala S - 301		48		2,4
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados).				
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
01	Mesa de Professor			
01	Quadro branco			
02	Ventiladores			
01	Ar Condicionado Split			
01	TV LCD 29 polegadas			
06	Bancadas com instalações elétricas de 2,1x0,55m			
12	Cadeiras almofadadas			
01	Armário de Aço			
01	Rack para modem			
02	Microcomputadores			
04	Centrais telefônicas			
13	Aparelhos telefônicos novos			
diversos	Aparelhos telefônicos			
03	Concentradores (HUB, SWITCH, ROTER)			
02	Osciloscópios Digitais			
01	Osciloscópio Analógico			

02	Geradores de Função			
01	Ponte RLC			
15	Modens			
06	Matrizes de Contato			
03	Multímetros			
Laboratório de Pesquisa		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
Sala S.- 302		24		1
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados).				
Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
01	Quadro branco pequeno			
01	Ventilador de pé			
01	Ar Condicionado			
02	Mesas para computadores			
01	Bancada			
08	Cadeiras Almofadadas			
01	Armário de Aço			
05	Microcomputadores			
01	Impressora			
03	Hubs			
01	Switch gerenciável			
02	Access point			
02	Telefones voip sem fio			

01	Osciloscópio Analógico
01	Multímetro Digital
01	Multímetro Analógico

Laboratório de hardware		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
Sala S – 303		48		2,4
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados).				
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde	Especificações			
01	Mesa de Professor			
01	Quadro branco			
01	Ventilador de teto			
01	TV 29"			
05	Bancadas Ovais com instalações elétricas			
16	Cadeiras almofadadas			
03	Armários (2 aço e 1 madeira)			
01	Estante para TV			
02	Prateleiras de Aço			
diversas	Placas de microcomputadores			
37	Monitores			
32	CPUs			
13	Mouses			
11	Impressoras			
01	Hub			

01	Estabilizador
----	---------------

Laboratório de Sistemas Digitais		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Sala S - 304		92		3,68
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde	Especificações			
01	Mesa do Professor			
01	Sala de professor			
01	Ventilador de teto			
02	TV 29" (LCD e Convencional)			
08	Bancadas com instalações elétricas			
25	Cadeiras almofadadas			
04	Armários de Aço			
01	Microcomputador			
08	Kits de experiências para circuitos digitais			
Diversos	Componentes eletrônicos para experiências			

Laboratório de Radiocomunicação		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Sala S – 305		92		3,68
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				

Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)	
Qtde	Especificações
01	Sala de professor
01	Mesa de Professor
01	Quadro branco
02	Ventiladores
01	TV 29 polegadas com transcodificador VGA/VHF
08	Bancadas com instalações elétricas
25	Cadeiras almofadadas
04	Armários de Aço
01	Estante de Aço
01	Rack para TV
01	Microcomputador
08	Osciloscópios Analógicos
01	Osciloscópio Digital
04	Geradores de RF
01	Wattímetro de RF
01	Analizador de Espectro
01	GPS Antigo
01	Radio amador
02	Frequencímetros
09	Geradores de Áudio
01	Gerador de Padrão
06	Fontes CC
08	Fontes CA 12+12

01	Ponte LC
01	Rádio
01	Som antigo3 em 1
01	Retroprojektor
01	Kit de Antenas
01	Kit Didático BIT 9.
08	Matrizes de contato
08	Multímetros Digitais
08	Multímetros Analógicos

Laboratório de Audiovisual		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Sala S – 306		72		1,8
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Aulas teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde	Especificações			
01	Mesa de Professor			
01	Quadro branco			
01	Ventilador			
01	TV 29 polegadas			
40	Carteiras de ferro com assento e encosto em PVC			
01	Rack para TV			
01	Microcomputador com placa com saída AV			
01	Videocassete			
01	DVD			

Laboratório de Eletricidade		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Sala S - 307		92		3,68
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde	Especificações			

01	Sala de professor
01	Quadro Branco
02	Ar Condicionados Split
08	Bancadas com instalações elétricas
24	Cadeiras almofadadas
03	Armários de aço
02	Armários de Componentes
08	Osciloscópios Analógicos
08	Fontes estabilizadas CC
08	Gerador de Áudio
08	Fontes CA 12+12
08	Multímetros Analógicos
08	Multímetros Digitais
16	Matrizes de contato
Diversos	Componentes elétricos

Laboratório de Eletrônica		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
Sala S - 308		92		3,68
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde	Especificações			
01	Sala de professor			
01	Mesa de Professor			

01	Quadro Branco
01	Ventilador
08	Bancadas com instalações elétricas
24	Cadeiras almofadadas
01	Armário de Componentes
18	Armários de parede
16	Osciloscópios Analógicos
08	Fontes estabilizadas ajustáveis (simétricas)
08	Geradores de áudio
16	Matrizes de contato
Diversos	Componentes eletrônicos (gerais e de potência)
08	Multímetros digitais
08	Multímetros analógicos

Laboratório de Microcontroladores		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Sala S - 309		80	1,5	4,0
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde	Especificações			
01	Sala de professor			
01	Mesa do professor			
01	Quadro Branco			

02	Ar Condicionados Split
01	TV 29" com placa AV na saída do computador do professor
08	Bancadas com instalações elétricas e lógicas
17	Poltronas almofadadas
06	Cadeira Almofadas
01	Estante para TV
01	Armário de Aço
18	Microcomputadores em rede
01	Câmera
01	Gravador de EPROM/EEPROM/MICROCONTROLADORES
01	Apagador de EPROM
02	Kits de desenvolvimento com microcontroladores
08	Modens
05	Multímetros Digitais
08	Matrizes de contato
Diversas	Memórias EEPROM
Diversos	Micontroladores das famílias PIC e 8051
Diversos	Display de sete segmentos (cristal líquido e LED)

Laboratório de Informática	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
Sala S - 310	80	1,5	4,0
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.			

Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)	
Qtde	Especificações
01	Sala do professor / ambiente de rede
01	Mesa de Professor
01	Quadro Branco
02	Ar Condicionado Sprint
01	TV 29"
10	Bancadas com instalações elétricas e lógicas
20	Poltronas almofadadas
05	Cadeiras Almofadadas
01	Estante para TV
20	Microcomputadores em rede
01	Servidor: Estação ITAUTEC
01	Estação de gerência
02	Estabilizadores de potência de 7,5kVA
03	Hubs
01	Switch

Laboratório de Circuito Impresso	Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
Sala S - 314	24		2,4
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.			
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)			
Qtde	Especificações		

03	Bancadas com instalações elétricas e lógicas
01	Cuba com torneira
02	Osciloscópios
02	Multímetros digitais
Diversas	Garrafas plásticas para descarte de material químico
Diversos	Material de consumo utilizado na prototipação de circuito impresso

Laboratório de Informática		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
Sala S - 316		80	1,5	4,0
Descrição (Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Aulas práticas e teóricas das disciplinas próprias e afins. Disponibilização para alunos em projetos e pesquisas.				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde	Especificações			
01	Mesa de Professor			
01	Quadro Branco			
02	Ventilador de Teto			
01	Ar Condicionado Split			
01	TV 29"			
06	Bancadas com instalações elétricas e lógicas			
20	Poltronas almofadadas			
02	Armários de Aço			
01	Estante para TV			
13	Microcomputadores em rede			

8. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

A instituição conta com o seguinte quadro de docentes que responderão pelas disciplinas técnicas, no transcorrer do curso:

8.1 Formação e qualificação do corpo docente

Professores	Título	Área do Conhecimento e Atuação	Regime de Trabalho
Alana da Silva Magalhães	Mestre	Sistemas Elétricos de Potência e Telecomunicações.	DE
Arquimedes Lopes Silva	Doutor	Computação Gráfica	DE
Carlos Roberto da Silveira Junior	Doutor	Sensoriamento Remoto e Inteligência Artificial	DE
Claudio Afonso Fleury	Doutor	Processamento Digital de Imagem.	DE
Cloves Ferreira Junior	Mestre	Engenharia de Software.	DE
Fabio da Silva Marques	Mestre	Sistemas de Telecomunicações	DE
Édio Cardoso de Paiva	Mestre	Sistemas de Telecomunicações	DE
Francisco José Pires Machado Bragança	Mestre	Educação Técnica e segurança no trabalho.	DE
Janaina Ferreira	Doutora	Sistemas de Telecomunicações	DE
João Batista J. Pereira	Doutor	Sistemas de Telecomunicações, Sistemas de proteção elétrica.	DE
José Luis Domingos	Doutor	Sistemas Elétricos de Potência	DE
Kelias de Oliveira	Doutor	Sistemas de Telecomunicações	DE
Marcelo A. A. Araújo	Mestre	Robótica e Automação	40h

Professores	Título	Área do Conhecimento e Atuação	Regime de Trabalho
Marco Aurélio C. Paiva	Doutor	Sistemas de Telecomunicações	DE
Marcos A. C. de Lima	Doutor	Sistemas de Telecomunicações	DE
Paulo César Bezerra Bastos	Mestre	Sistemas de Telecomunicações	DE
Renato Jayme Dias	Doutor	Sistemas Elétricos de Potência	DE
Samir Youssif Wehbi Arabi	Mestre	Sistemas de Telecomunicações	DE
Sérgio R. X. Bitencurt	Especialista	Tecnologia da Informação	DE
Ubaldo Eleutério da Silva	Mestre	Sistemas de Telecomunicações	DE

Quadro 1. Formação e qualificação do corpo docente

8.2. Quadro de servidores técnico-administrativos

A instituição conta com o quadro de servidores técnico administrativo (QUADRO 2), conforme se segue:

SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS	OCUPAÇÃO
Luisa Cássia Da Paixão	Psicóloga
Fernanda da Cruz Rocha	Assistente de Alunos
Magda Campos Barbosa	Técnica em Telecomunicações
Marcia Cecília Ramos Lopes	Técnica em Assuntos Educacionais
Marcos Flávio Camargo da Costa	Técnico em Telecomunicações
Tatyane Oliveira Alvarenga	Assistente de Alunos

Quadro 2 – Cargo dos servidores técnico administrativos

8.3. Necessidade de contratação de docentes

Não há a necessidade de contratação de novos docentes para a coordenação de Eletrônica e conseqüentemente para o Departamento IV, para a readequação do curso proposto.

9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES DO CURSO

O IFG expedirá, conforme Art. Decreto nº 5.154 de 23 de Julho de 2004 e conforme a Lei nº 9.394/96; certificados e/ou diplomas, com validade em todo território nacional, aos alunos concluintes da Educação Profissional Técnico de Nível Médio, para fins de exercício profissional e/ou continuidade de estudos.

Será concedido o Certificado de Técnico de nível médio em Eletrônica ao aluno que concluir todas as atividades previstas no Plano de Curso, (inclusive o Estágio Supervisionado), alcançar aprovação em todas as unidades curriculares que constituem o perfil profissional de conclusão e obtiver, no mínimo, 75% de frequência no conjunto das atividades desenvolvidas ao longo do curso e do estágio. Tal certificado habilita para a prática profissional e para a continuidade dos estudos [11].

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] OBSERVATÓRIO DO MUNDO DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – REGIÃO CENTRO-OESTE. **Estudos e Pesquisas Econômicas, Sociais e Educacionais sobre a Região Metropolitana de Goiânia**. Goiânia, Dezembro, 2013.
- [2] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Anual de Serviços**. Rio de Janeiro, v.12, 2010.
- [3] OBSERVATÓRIO DO MUNDO DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – REGIÃO CENTRO-OESTE. **Metodologia e Relatório Consolidado de Estudos e Pesquisas com Subsídios para a Implantação dos Campi de Uruaçu, Itumbiara, Luziânia, Formosa, Anápolis e da Extensão do Câmpus Goiânia em Aparecida de Goiânia do Instituto Federal de Goiás**. Goiânia, Dezembro, 2009.

- [4] OBSERVATÓRIO DO MUNDO DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – REGIÃO CENTRO-OESTE. **Análise da Adequação da Oferta de Educação Profissional e Tecnológica à Nova Dinâmica do Mercado de Trabalho Formal na Mesoregião Centro Goiânia, no Estado de Goiás.** Goiânia, Junho, 2010.
- [5] PORTAL MEC – Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Acesso em : maio/2019.
- [6] INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ – CÂMPUS CURITIBA. **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETRÔNICA.** Acesso em : maio/2019.
- [7] INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – CÂMPUS FARROUPILHA. **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETRÔNICA.** Acesso em : maio/2019.
- [8] INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO– CÂMPUS TUPÃ. **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETRÔNICA.** Acesso em : maio/2019.
- [9] MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Classificação Brasileira de Ocupações.** Brasília. 3ª edição. 2018.
- [10] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio.** Disponível em : < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. >. Acesso em : maio/2019.
- [11] INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS – CÂMPUS GOIÂNIA. **Plano do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio.** Goiânia, Outubro, 2013.