



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

CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

GOIÂNIA
NOVEMBRO / 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 / Campus 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 samuel.paula@ifg.edu.br
Site da unidade	www.goiania.ifg.edu.br
Eixo Tecnológico	Eletrotécnica

Habilitação, qualificações e especializações:	
Habilitação:	Técnico em Eletrotécnica
Carga Horária:	3.321 horas
Estágio Curricular	400 horas
Atividades Complementares	120 horas
Carga Horária Total	3.841 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 e Recursos Humanos

Maria de Lourdes Magalhães
Diretora Geral – Campus Goiânia

Vinicius Carvalhaes
Chefe do Departamento de Áreas Acadêmicas IV

Samuel César Mota de Paula
Coordenador da Área de Eletrotécnica - Departamento de Áreas Acadêmicas 4

Pedro José Abrão
Charles dos Santos Costa
Tauler Teixeira Borges
Edni Nunes de Oliveira
Comissão Coordenadora do Projeto

SUMÁRIO

1. Justificativa e objetivos do curso.....	6
1.1 Justificativa.....	6
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Gerais	12
1.2.2 Específicos.....	13
2. Requisitos de acesso ao curso	13
3. Perfil profissional de conclusão	14
3.1. Perfil do profissional	14
3.2 Perfil de conclusão	14
4. Organização curricular do curso	15
4.1. Atividades complementares	16
4.2 Estágio Curricular	16
4.3. Metodologia de ensino	16
4.4. Matriz Curricular	19
4.5. Detalhamento das disciplinas	20
5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.....	55
6. Critérios de avaliação da aprendizagem aplicados aos alunos do curso	55
7. Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e alunos do curso	56
8. Pessoal docente e técnico envolvido no curso.....	68
8.1. Formação e qualificação do corpo docente	68
8.2. Quadro de servidores técnico-administrativos	69
8.3. Necessidade de contratação de docentes.....	70

9. Certificados e diplomas expedidos aos concluintes do curso.....	70
10. Referências bibliográficas.....	70

1.0 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1 Justificativa

O Instituto Federal de Goiás – IFG, ainda Escola Técnica Federal de Goiás - ETFG, oferecia à comunidade o Curso de Eletrotécnica Integrado. Com as mudanças ocorridas na transformação da ETFG em CEFET-GO e depois em IFG, diversas modalidades do curso de eletrotécnica foram implementadas, visando uma maior dinâmica no aproveitamento das competências demonstradas pelos alunos. A principal motivação para aquelas modificações era justamente tornar o aproveitamento de conhecimentos uma opção para certificação, oferecendo ao aluno a possibilidade de adquirir certificados intermediários, e ao final do curso o diploma de técnico em eletrotécnica. As habilidades e competências pertinentes ao técnico em eletrotécnica foram separados por áreas, denominadas módulos, sendo cada um passível de certificação. Dentre as modalidades oferecidas estavam a de pós-médio, onde o aluno que já possuía o curso de nível médio e poderia cursar apenas a parte relacionada aos conhecimentos técnicos do curso de eletrotécnica. Assim, o tempo de permanência do aluno no CEFET era de dois anos, ou quatro semestres. Uma outra modalidade, denominada curso técnico concomitante, admitia que o aluno fizesse as disciplinas do curso de nível médio tradicional em qualquer instituição e as aproveitasse para a certificação do curso técnico em eletrotécnica, sendo requisito para este último.

Na modalidade do curso aqui proposta que é Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma integrada, o público alvo são os alunos que concluíram o ensino fundamental e pretendem fazer o curso técnico integrado ao ensino médio sendo que os mesmos estarão sendo preparados para o mercado de trabalho e aptos também a seguir seus estudos em nível superior.

Diante da necessidade de formação integral do cidadão e também oportunizando o prosseguimento de estudos, o IFG enquanto Instituição de ensino público, gratuito e de qualidade, oferece a oportunidade de se realizar ensino propedêutico.

Atualmente, a formação de profissionais de nível superior oferece mais vagas para a população que a formação técnica de qualidade. Isto configura uma inversão dos valores de mercado de trabalho, onde o profissional de nível superior é encarregado de gerenciar o pessoal técnico e de formação básica. Grandes mercados, maduros no sentido do desenvolvimento industrial, apresenta maior quantidade de técnicos formados que pessoal graduado.

A presente reestruturação é o resultado das necessidades de adequação do Currículo do Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica, oferecido pelo IFG, face às novas exigências do Mundo do trabalho.

O Estado de Goiás nestes últimos anos vem apresentando crescimento bastante considerável no que diz respeito à área industrial. O Governo tem investido bastante para que indústrias sejam instaladas no parque industrial de Goiás através de vários programas de incentivo fiscal. Dentre estes podemos citar o FOMENTAR, instalação de condomínios industriais, expansão das centrais de industrialização, utilização do Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste, Cooperativa Empresarial e investimentos em infraestrutura. De acordo com a pesquisa de mercado da Fundação SEAD-PAER (Indústrias de Goiás), em função destes programas de fomento de um total de US\$ 6,5 bilhões de investimentos que foram investidos no período 1998-2005, mais de 60% foram voltados para projetos industriais dos mais variados segmentos.

Com perspectiva de crescimento do parque industrial brasileiro, grandes indústrias estão se instalando no Estado de Goiás. Há estimativas de que novas indústrias venham para Goiás. Um setor importante da economia, representado pelas montadoras de automóveis tem mostrado que o estado de Goiás será um importante polo de investimento em novas fábricas. Soma-se a estes fatores o grande parque da indústria sucro-alcooleira, que tem no estado de São Paulo seu principal foco de investimentos, cujas atividades tem se deslocado para a região centro-oeste do país, sendo mais específico para o estado de Goiás. Este setor já representa grande percentual dos empregos da mão-de-obra especializada, seja de nível técnico, superior ou pessoal de formação básica.

O técnico de nível médio, além das indústrias privadas, possui diversas empresas estatais que faz uso de sua mão-de-obra. Haja visto que o mercado considera que o eletrotécnico formado pelo IFG tem grande qualidade profissional, afirmação esta tomando por parâmetros os encontros de alunos que já passaram por esta instituição. E com estas informações adicionadas a reformulação do ensino poderá motivar um maior número de profissionais na área indústria com habilitação em eletrotécnica. Ainda a Fundação SEAD-PAER em seu relatório destaca que a indústria de Goiás ocupa terceiro lugar no ranking de plantas automatizadas (41%), posição superada somente por Santa Catarina (50%) e Rio grande do Sul (44%), que vem comprovar o desenvolvimento tecnológico no estado.

Nesta pesquisa verifica-se que a maior parcela do pessoal assalariado está ligada à produção (81%) conforme tabelas 1 e 2. A maioria dos trabalhadores ligados à produção é da categoria de semiqualeificados (61%), participação mais elevada do que a encontrada em outras regiões do país. Os trabalhadores qualificados também apresentam expressiva participação (25%), seguido pelos braçais e de menor qualificação (6%), os técnicos de nível médio (4%) e os de nível superior (2%).

Tabela 1

Pessoal Ocupado Assalariado ou Não, por Tipo de Inserção na Unidade, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas - Indústria Estado de Goiás 1999

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Assalariados			Não-Assalariados	Total
	Ligados à Produção	Não-Ligados à Produção	Total		
Total	52.924	10.932	63.856	1.153	65.009
Bens de Consumo não Duráveis	34.333	6.983	41.316	649	41.964
Alimentação e Bebidas	22.831	4.982	27.813	224	28.037
Vestuário	6.643	882	7.525	280	7.805
Couro	1.427	177	1.604	40	1.644
Edição e Impressão	1.223	577	1.801	25	1.825

Móveis	1.457	267	1.724	57	1.782
Demais	751	98	849	23	872
Bens Intermediários	17.278	3.581	20.859	460	21.319
Borracha e Plástico	1.624	299	1.923	64	1.987
Minerais Não-metálicos	4.039	446	4.485	141	4.627
Prod. de Metal (exc. máq. e equip.)	1.931	342	2.274	59	2.333
Indústria Extrativa	2.600	647	3.247	23	3.270
Química e Combustíveis	5.846	1.591	7.437	137	7.574
Demais	1.236	256	1.492	37	1.529
Bens de Capital e de Consumo Duráveis	1.313	368	1.682	44	1.726
Máquinas e Equipamentos	499	113	613	12	625
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	466	177	643	16	659
Demais	348	78	426	16	442

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa de Atividade Econômica Regional - Paer

Nota: A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos ocasionados na imputação.

Tabela 2

Distribuição do Pessoal Ocupado Assalariado ou Não, por Tipo de Inserção na Unidade, segundo Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas - Indústria Estado de Goiás 1999

Em porcentagem

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Assalariados			Não-Assalariados	Total
	Ligados à Produção	Não-Ligados à Produção	Total		

Total	81,4	16,8	98,2	1,8	100,0
Bens de Consumo não Duráveis	81,8	16,6	98,5	1,6	100,0
Alimentação e Bebidas	81,4	17,8	99,2	0,8	100,0
Vestuário	85,1	11,3	96,4	3,6	100,0
Couro	86,8	10,8	97,6	2,4	100,0
Edição e Impressão	67,0	31,6	98,7	1,4	100,0
Móveis	81,8	15,0	96,8	3,2	100,0
Demais	86,2	11,2	97,4	2,6	100,0
Bens Intermediários	81,0	16,8	97,8	2,2	100,0
Borracha e Plástico	81,7	15,1	96,8	3,2	100,0
Minerais Não-metálicos	87,3	9,6	97,0	3,1	100,0
Prod. de Metal (exc. máq. e equip.)	82,8	14,7	97,5	2,5	100,0
Indústria Extrativa	79,5	19,8	99,3	0,7	100,0
Química e Combustíveis	77,2	21,0	98,2	1,8	100,0
Demais	80,9	16,7	97,6	2,4	100,0
Bens de Capital e de Consumo Duráveis	76,1	21,4	97,4	2,6	100,0
Máquinas e Equipamentos	79,9	18,2	98,1	2,0	100,0
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	70,7	26,9	97,6	2,4	100,0
Demais	78,7	17,7	96,4	3,6	100,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa de Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos ocasionados na imputação.

Essa distribuição sofre grandes modificações quando se analisam separadamente os segmentos de atividade. A categoria de bens de capital e de consumo duráveis apresenta maior participação de trabalhadores qualificados (51%) do que de semi qualificados (38%), indicando maior complexidade nas tarefas exercidas nos postos de trabalho. Na indústria de bebidas apresenta (71%) de trabalhadores semi qualificados. Na indústria extrativista a participação dos técnicos de nível médio é de (11,5%). Veja tabelas 3 e 4.

Tabela 3

Pessoal Ocupado Assalariado Ligado à Atividade Principal, por Categoria de Qualificação Ocupacional, segundo Categoria de Uso e Atividades Seleccionadas - Indústria do Estado de Goiás 1999.

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Pessoal Ocupado Assalariado Ligado à Produção					
	Braçais e de Menor Qualificação	Semi qualificado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior	Total
Total	3.197	32.449	13.886	2.226	1.169	52.924
Bens de Consumo não Duráveis	1.820	21.672	8.880	1.306	657	34.333
Alimentação e Bebidas	1.305	16.294	3.863	975	395	22.831
Vestuário	136	2.655	3.664	171	17	6.643
Couro	146	935	318	19	8	1.427
Edição e Impressão	64	304	557	74	226	1.223
Móveis	61	1.012	339	36	9	1.457
Demais	108	472	139	30	2	751
Bens Intermediários	1.313	10.277	4.340	865	483	17.278

Borracha e Plástico	15	1.215	313	64	18	1.624
Minerais Não-metálicos	554	2.986	412	54	33	4.039
Prod. de Metal (exc. máq. e equip.)	110	1.204	490	111	16	1.931
Indústria Extrativa	37	893	1.290	298	82	2.600
Química e Combustíveis	455	3.424	1.407	258	302	5.846
Demais	141	555	427	81	32	1.236
Bens de Capital e de Consumo Duráveis	64	499	666	55	29	1.313
Máquinas e Equipamentos	60	151	265	17	6	499
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	3	185	248	17	13	466
Demais	1	163	153	21	10	348

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa de Atividade Econômica Regional - Paer

Nota: A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos ocasionados na imputação.

Tabela 4

Distribuição do Pessoal Ocupado Assalariado Ligado à Atividade Principal, por Categoria de Qualificação Ocupacional, segundo Categoria de Uso e Atividades Seleccionadas - Indústria Estado do Goiás 1999.

Em porcentagem

Categorias de Uso e Atividades Seleccionadas	Pessoal Ocupado Assalariado Ligado à Produção					
	Braçais e de Menor Qualificação	Semiqualificado	Qualificado	Técnico de Nível Médio	Nível Superior	Total

Total	6,0	61,3	26,2	4,2	2,2	100,0
Bens de Consumo não Duráveis	5,3	63,1	25,9	3,8	1,9	100,0
Alimentação e Bebidas	5,7	71,4	16,9	4,3	1,7	100,0
Vestuário	2,0	40,0	55,2	2,6	0,3	100,0
Couro	10,2	65,6	22,3	1,4	0,6	100,0
Edição e Impressão	5,2	24,9	45,5	6,1	18,5	100,0
Móveis	4,2	69,5	23,3	2,5	0,6	100,0
Demais	14,5	62,8	18,5	4,0	0,3	100,0
Bens Intermediários	7,6	59,5	25,1	5,0	2,8	100,0
Borracha e Plástico	0,9	74,8	19,3	3,9	1,1	100,0
Minerais Não-metálicos	13,7	73,9	10,2	1,3	0,8	100,0
Prod. de Metal (exc. máq. e equip.)	5,7	62,4	25,4	5,7	0,8	100,0
Indústria Extrativa	1,4	34,4	49,6	11,5	3,2	100,0
Química e Combustíveis	7,8	58,6	24,1	4,4	5,2	100,0
Demais	11,4	44,9	34,5	6,5	2,6	100,0
Bens de Capital e de Consumo Duráveis	4,9	38,0	50,8	4,2	2,2	100,0
Máquinas e Equipamentos	12,0	30,3	53,2	3,4	1,2	100,0
Automobilística e Outros Equip. de Transporte	0,6	39,7	53,2	3,7	2,8	100,0
Demais	0,3	46,8	44,0	6,0	2,9	100,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa de Atividade Econômica Regional - Paer.

Nota: A soma das parcelas pode não coincidir com o total devido a arredondamentos ocasionados na imputação.

Nesta mesma pesquisa fica evidente que as exigências de cursos profissionalizantes para a contratação do pessoal administrativo são muito superiores às encontradas para o pessoal ligado à produção. Para o administrativo básico, 58% das unidades industriais, que empregam 66% do pessoal ocupado, privilegiam aqueles trabalhadores com cursos de curta duração, seguindo-se os cursos de nível básico (24% das unidades) e aqueles de habilitação técnica de nível médio (17%) conforme tabelas 5 e 6.

Tabela 5

Distribuição das Unidades Locais e do Respectivo Pessoal Ocupado (1), por Categoria de Qualificação Ocupacional, segundo Nível de Escolaridade Exigido para a Contratação da Maior Parte dos Empregados na Indústria do Estado de Goiás 1999.

Em porcentagem

Nível de Escolaridade	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Pessoal Ligado à Produção Semi-qualificado		Pessoal Ligado à Produção		Administrativo Básico	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Nenhum	41,3	28,5	17,8	17,0	0,9	0,4
4 ^a Série do Ensino Fundamental	31,9	33,3	26,7	18,8	6,9	2,2
Ensino Fundamental Completo	22,2	35,6	35,3	41,9	23,5	14,0

Ensino Médio Completo	4,6	2,7	20,0	22,0	66,6	77,5
Ensino Superior Incompleto	0,0	0,0	0,2	0,2	1,5	5,4
Ensino Superior Completo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,5

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Refere-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação ocupacional, das unidades que exigem determinada escolaridade para contratação da maior parte dos empregados, e não ao número de empregados com tal escolaridade.

Nota: Percentual de respostas afirmativas em relação ao total de unidades locais em que existe a categoria de qualificação ocupacional.

Tabela 6

Unidades Locais que Exigem Cursos Profissionalizantes para Contratação do Pessoal Ligado à Atividade Principal e Respectivo Pessoal Ocupado (1) em Unidades, por Categoria de Qualificação, segundo Tipos de Curso - Indústria Estado de Goiás 1999.

Em porcentagem

Tipos de Curso Profissionalizante	Categorias de Qualificação Ocupacional							
	Semiquálifi- cado		Qualificado		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Curta Duração (Cursos Livres)	4,7	4,0	11,8	11,2	31,4	31,2	41,9	63,4
Nível Básico	10,9	9,5	23,1	22,8	20,7	15,8	13,9	11,5
Habilitação Técnica de Nível Médio	3,2	1,8	12,0	13,8	65,1	77,2	13,6	11,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Refere-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação ocupacional, das unidades que exigem determinado curso profissionalizante para contratação, e não ao

número de empregados com tal curso.

Nota: Percentual de respostas afirmativas em relação ao total de unidades locais em que existe a categoria de qualificação ocupacional.

Ainda foi verificada que as altas taxas de desemprego são associadas ao processo de modernização produtiva, e os investimentos em novas plantas, na década de 90, trazem em seu bojo a necessidade constante de qualificação da mão-de-obra. Assim, a identificação das carências de qualificação que prejudicam a performance dos empregados torna-se um instrumento poderoso no processo de reforma da educação profissional, veja tabela 7.

Tabela 7

Unidades Locais em que a Rotina de Trabalho é Executada pela Maioria dos Empregados e Respectivo Pessoal Ocupado (1), por Categoria de Qualificação Ocupacional do Pessoal Não Ligado à Atividade Principal - Administrativo, segundo Tipos de Rotina – Indústria Estado de Goiás 1999.

Em porcentagem

Tipos de Rotina	Categorias de Qualificação Ocupacional					
	Básico		Técnico de Nível Médio		Nível Superior	
	UL	PO	UL	PO	UL	PO
Uso de Microcomputador	80,8	91,6	86,6	93,6	85,3	94,8
Uso de Língua Estrangeira	3,1	8,6	5,7	23,7	21,5	43,7

Uso de Conhecimento Tecnológico Atualizado	38,7	45,9	52,6	73,0	61,7	69,2
Uso de Técnicas de Qualidade	57,2	69,0	72,6	70,7	74,0	82,9
Uso de Redação Básica	71,5	84,1	76,4	86,2	71,7	82,2
Expressão e Comunicação Verbais	85,2	90,4	88,4	91,2	86,1	93,4
Uso de Matemática Básica	86,5	86,1	88,8	92,2	85,7	89,0
Contato com Clientes	79,5	78,4	83,1	70,7	87,4	93,6
Trabalho em Equipe	93,0	91,6	94,2	95,5	93,8	96,3
Outros	1,8	2,4	1,8	0,8	2,4	3,0

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Regional – Paer.

(1) Refere-se ao pessoal ocupado, em cada categoria de qualificação ocupacional, das unidades em que a rotina de trabalho é executada pela maioria dos empregados, e não ao número de empregados que realizam tais rotinas.

Nota: Percentual de respostas afirmativas em relação ao total de unidades locais em que existe a categoria de qualificação ocupacional.

Nesta pesquisa ainda podemos ver que o tipo de relacionamento mais comum é o treinamento de funcionários nas escolas técnicas, práticas efetuadas por 28% das unidades, responsável por 41% do pessoal ocupado na indústria. Em seguida, vêm o recrutamento de profissionais em escolas técnicas (27% das unidades) e o estágio de alunos nas empresas (23% das unidades locais). Chama a atenção elevada proporção de unidades (87%) que não mantêm relacionamento com as escolas técnicas. Ao analisar as contratações verifica-se que as escolas federais são responsáveis por (11%).

Como na indústria do Estado de Goiás, 27% das empresas realizaram algum tipo de inovação tecnológica. A maior proporção de empresas inovadoras concentra-se na categoria dos bens de intermediários (33%), em que as performances industriais mais elevadas das taxas de inovação são observadas nos segmentos de borracha e plástico (75%) e produtos de metal (67%), conforme pesquisa de mercado da Fundação SEAD-PAER.

Diante do quadro apresentado pelas pesquisas e vislumbrando qualificar um maior número de profissionais, podemos justificar a necessidade de oferta do curso técnico integrado de nível médio em eletrotécnica, para atender as necessidades das indústrias de Goiás, que estão se inovando e produzindo cada vez mais.

Como a instalação de novas indústrias vem sempre acompanhada do desenvolvimento tecnológico, mesmo com aquelas que já se encontram instaladas em Goiás, urge a necessidade de um profissional voltado para o acompanhamento, manutenção e controle dos processos, neste contexto o IFG se torna uma Instituição responsável pela oferta de mão-de-obra qualificada e eficiente para o mercado.

Uma outra evidência do mercado goiano é que muitos técnicos formados partem para o empreendedorismo, montando pequenas empresas prestadoras de serviço para órgãos públicos e também para empresas privadas.

Desta forma, o perfil do técnico na modalidade integrada, formado pelo IFG é de ser empreendedor, e de grande senso crítico, dotado de constante atualizações das novas tecnologias, que surgem a todo o momento com novos equipamentos, prestando serviços de auditorias, bem como serviços de laudos técnicos.

Podemos citar algumas empresas que fazem parte do complexo industrial de Goiás e que se utiliza a mão-de-obra qualificada do técnico de nível médio em Eletrotécnica: Unilever, Sama, Saneago, Celg, Brasil Telecom, fábrica de refrigerantes Coca-cola, fábricas de cerveja (Antártica, Sebrasa, Skol, etc.), fábrica de bolachas Mabel, fábricas de transformadores (como a Trafo) e outras prestadoras de serviços de manutenção em transformadores, hospitais, Indústria da construção civil, montadoras de veículos utilitários (Mitsubish), prestadoras de serviços em eletrificação rural, indústrias de móveis, usinas de álcool, fábrica de cimento Goiás, cooperativas rurais de industrialização de alimentos, usinas hidroelétricas, Sadia, etc.

O grande crescimento da atividade industrial em Goiás tornará um desafio para esta instituição oferecer profissionais de curso técnico integrado altamente qualificados dentro da perspectiva que o mercado exige. Assim, acreditamos que o espaço destinado a esses profissionais estará em constante crescimento.

1.2 Objetivo

Ao oferecer este curso técnico integrado de eletrotécnica, o IFG tem por objetivo:

..

- Preparar recursos humanos para o atendimento às demandas de mercado da Área de Eletricidade por meio do desenvolvimento de competências e habilidades técnicas para a investigação, análise, diagnóstico e solução de problemas inerentes à área, bem como atender com adaptabilidade e flexibilidade as necessidades, transformações e evolução do mercado.
- Contribuir para a capacitação técnica da mão-de-obra do setor eletroeletrônico e setor industrial de Goiás, criando melhores condições de empregabilidade do cidadão.
- Propiciar ao aluno, prosseguimentos de estudos de nível superior.

2.0 REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

O ingresso no Curso Técnico Integrado de Nível Médio em Eletrotécnica dar-se-á por meio de processo seletivo, para alunos que tenham concluído o Ensino Fundamental.

O processo seletivo será divulgado por intermédio de edital próprio publicado na Imprensa Oficial, com indicação dos requisitos, condições, sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

As competências exigidas no processo seletivo serão aquelas adquiridas no Ensino Fundamental e conforme edital.

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

As inscrições para o Exame de Seleção deverão ser publicadas em edital, do qual constarão o número de vagas, prazos e documentação exigida, instrumentos, critérios de seleção e demais informações úteis.

3.0 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O aluno oriundo do Curso Técnico Integrado de Nível Médio em Eletrotécnica recebe em sua formação, preparação teórico-experimental que o habilita para preparar o cidadão para galgar níveis mais elevados de educação.

O profissional formado nesse curso deve ter habilidades que lhe permita apreciar e resolver assuntos relacionados com a área indústria, mais especificamente com um conjunto de conhecimentos convergidos para as grandes áreas: fundamentos de sistemas de eletroeletrônicas, instalações elétricas prediais e industriais, automação industrial e sistemas de potência.

Como podemos observar, as competências adquiridas levarão o técnico formado a um senso crítico amplo, dentro de suas atribuições dos processos de produção e manutenção industrial.

A sua formação permite-lhe dedicar-se à vistoria, avaliação e laudo técnico, dentro de seu campo profissional e das normas que regem o aspecto abordado.

De forma específica, os profissionais de eletrotécnica terão as seguintes habilidades:

- Adquirir uma ampla visão dos fundamentos da eletroeletrônica.
- Saber utilizar os recursos básicos da informática e técnicas computacionais aplicada a projetos elétricos.
- Domínio das técnicas de resolução de circuitos elétricos.
- Conhecer os princípios de funcionamento dos equipamentos de medição elétrica;
- Aplicar os fundamentos da eletrônica analógica.
- Adquirir uma ampla visão de instalações elétricas prediais e industriais que lhe permita integrar com demais projetos de instalações, bem como, coordenar equipes de trabalho.
- Elaborar análise e síntese de projetos de instalações elétricas, favorecendo envolvimento de novas tecnologias, podendo realizar levantamentos técnicos, bem como realizar cálculos e elaborar relatórios técnicos referenciados com normas técnicas tais como as da ABNT.

- Dominar os diversos dispositivos de manobra e proteção em BT e AT, efetuando dimensionamentos de dispositivos de comando, manobra e proteção das instalações elétricas prediais e industriais.
- Dimensionar e especificar máquinas elétricas, condutores, eletrodutos, calhas dentro das normas técnicas vigentes.
- Realizar manutenção preventiva e corretiva de equipamentos elétricos em BT e AT das instalações elétricas prediais e industriais.
- Adquirir uma ampla visão dos sistemas de potências deste a geração, transformação, transmissão, distribuição e comercialização do fornecimento de energia.
- Conhecer processos de geração hidráulica, térmica, termonuclear e geração por processos por fontes alternativas.
- Conhecer, fazer manutenção e corrigir processos de conversão de energia mecânica em elétrica.
- Conhecer os princípios de transformação de energia elevadora e subestações elevadoras e abaixadoras de tensão.
- Dimensionar e especificar transformadores para processos de transformação de energia.
- Dimensionar e especificar elementos que compõe os conversores, inversores e retificadores de tensão.
- Dar manutenção preventiva e corretiva em transformadores, componentes de manobra e proteção e demais equipamentos que compõem subestações elevadoras e abaixadoras.
- Conhecer, especificar e dar manutenção preventiva e corretiva de elementos de distribuição primária, secundária e iluminação pública.
- Conhecer, especificar e dar manutenção em máquinas elétricas girantes cc e ca.
- Conhecer os diversos processos de controle e automação no sistema produtivo e de suas aplicações dentro das indústria.
- Desenvolver projetos visando à melhoria do controle e automação das instalações industriais e prediais.

- Adquirir domínio dos processos de manutenção preventiva e corretiva no controle e automação dos processos industriais.
- Adquirir domínio da operação de diversos equipamentos de uso comum em processos de controle e automação no sistema produtivo industrial.
- Tornar-se empreendedor e prestar atendimento, análise, vistorias, medição e orientação no fornecimento de energia, nos processos de automação industrial e nas instalações elétricas prediais e industriais.

4.0 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica 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. Serão ofertadas 30 vagas anuais.

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 em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, 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

O curso técnico Integrado em Eletrotécnica é desenvolvido, principalmente, através de aulas teóricas e práticas, palestras e seminários realizados em ambientes pertencentes ao IFG. O processo de formação complementa-se com visitas técnicas a empresas da região e de centros mais desenvolvidos do país e com um estágio supervisionado, realizado ao final do curso, que proporcionam ao educando uma visão real do seu campo de trabalho e garantem à instituição uma proximidade com a empresa, que resulta em retroalimentação do processo, provocando a reciclagem de conteúdos e grades curriculares.

Os campos de conhecimento (matérias) são organizados em títulos (disciplinas), unidades, tópicos e atividades, obedecendo a uma sequência planejada de aulas teóricas e práticas. Estas, por sua vez, são ministradas com profundidade e abrangência suficiente (fundamental e imprescindível) para que no mercado um mínimo de treinamento na empresa satisfaça às necessidades específicas, mantendo-se no IFG o equilíbrio entre as necessidades da formação do técnico e carga disponível para tal.

4.4. Matriz Curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Nível Médio

MATRIZ CURRICULAR							
Disciplinas	Carga Horária Semanal/Ano				Total Semanal	Total Hora/Aula	Total Hora/Relógio
	1°	2°	3°	4°			
Língua Portuguesa	2	2	2	2	8	288	216
Língua estrangeira (Inglês)		2	2		4	144	108
Língua estrangeira (Espanhol)				2	2	72	54
Artes	2				2	72	54
Educação física	3	3	3		9	324	243
Geografia	2	2	2		6	216	162
História	2	2	2		6	216	162
Filosofia	2	2	2		6	216	162
Sociologia	2	2	2		6	216	162
Matemática	2	2	2	2	8	288	216
Física	2	2	2		6	216	162
Química	2	2	2		6	216	162
Biologia	2	2	2		6	216	162
Circuitos Elétricos I	2				2	72	54
Informática Industrial I	2				2	72	54
Instalações de Redes de Comunicação	2				2	72	54
Instalações Elétricas Prediais I	2				2	72	54
Circuitos Elétricos II		2			2	72	54
Instalações Elétricas Prediais II		2			2	72	54
Medidas Elétricas		2			2	72	54
Eletromagnetismo e Máquinas CC		2			2	72	54
Eletrônica Analógica			2		2	72	54
Eletrônica Digital			2		2	72	54
Informática Industrial II			2		2	72	54
Transformadores			2		2	72	54
Administração Industrial				2	2	72	54
Comandos Industriais				2	2	72	54
Comandos Pneumáticos Industriais				2	2	72	54
Eletrônica de Potência				2	2	72	54
Segurança do Trabalho				2	2	72	54
Instrumentação e Controle				2	2	72	54
Instalações Elétricas Industriais				2	2	72	54

Manutenção Industrial				2	2	72	54
Microcontroladores				2	2	72	54
Máquinas Elétricas CA				2	2	72	54
Sistemas Elétricos de Potência				2	2	72	54
Sistemas de Transmissão e Distribuição de Energia				2	2	72	54
Total	31	29	31	30	123	4428	3321
Estágio Supervisionado							400
Atividades Complementares							120
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO							3841

4.5. Detalhamento das disciplinas

Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA I, II, III e IV

Ementa: Linguagem, língua, comunicação e interação; estudo da literatura, movimentos e estilos literários; gêneros e discurso; gramática e interação – aspectos fonológicos, morfológicos, sintáticos, semânticos e estilísticos.

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:

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

Bibliografia complementar:

BARBOSA, S. A. M. **Redação: escrever é desvendar o mundo**. 16. ed. Campinas: Papyrus, 2003.

CLAVER, R. **Escrever sem doer: oficina de redação**. 2. ed. Belo Horizonte, UFMG, 2004.

CORDI, et alii. **Para filosofar**. São Paulo: Scipione, 1999.

GERALDI, J. W. (org). **O texto em sala de aula**. São Paulo: Ática, 1997. (col.) Na sala de aula).

MAIA, J. D. **Português: novo Ensino Médio**. 7. ed. São Paulo: Ática, 2000.

PLATÃO E FIORIN. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17 ed. São Paulo: Ática, 2007.

TAKAZAKI, H. H. **Língua Portuguesa**. São Paulo: IBEP, 2004. (col.) Vitória Régia).

Disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS) I, II

Ementa: Introdução ao estudo da língua inglesa. Desenvolvimento da competência comunicativa de nível básico através da análise de estruturas linguísticas e funções elementares da comunicação em língua inglesa. Prática das quatro habilidades comunicativas.

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:

COSTA, M. B. **Globetrekker**: inglês para o ensino médio. São Paulo: Macmillan, 2008.
DIAS, R. **Reading Critically in English**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
MUNHOZ, R. **Inglês instrumental I**. São Paulo: Textonovo, 2004.
MUNHOZ, R. **Inglês instrumental II**. São Paulo: Textonovo, 2004

Bibliografia complementar:

CRAVEN, M. **Reading Keys** – Introducing, developing and extending. Oxford: Macmillan, 2003.
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.
GUANDALINI, E. O. **Técnicas de leitura em inglês I**. São Paulo: Textonovo, 2002.
GUANDALINI, E. O. **Técnicas de leitura em inglês II**. São Paulo: Textonovo, 2002.
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.
VINCE, M. **Essential Language Practice**. Oxford: Macmillan Heinemann, 2000.

Disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA (ESPAÑHOL)

Ementa: Compreensão oral; compreensão escrita; utilização da língua em situações reais; estrutura da língua inglesa; gêneros textuais.

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:

MARTIN, Ivan Rodrigues. **Espanhol – Série Brasil**. Volume Único. Editora Ática. 2003. 360 páginas.

BRUNO, Fátima Cabral, MENDOZA, Maria Angélica,. **Hacia el Español – nível básico – reformulado**. Editora Saraiva. 6ª edição. 2004. 239 páginas.

Disciplina: ARTES

Ementa: Estudo sobre a arte em suas linguagens, códigos e tecnologias específicas, e suas influências culturais, sociais e educativas na sociedade, notadamente, na brasileira. Conhecimento da arte como identidade, memória e criação de um grupo. Fundamentos das linguagens artísticas do Teatro, da Dança, da Música, das Artes Visuais e audiovisuais, conceitos, funções, especificidades, características e suas inter-relações. Abordagens históricas dos complexos artístico-culturais da humanidade constituídos nas diferentes linguagens. Experimentação prática nas linguagens artísticas com técnicas, materiais, estilos e gêneros variados. Fruição e apreciação de produções artísticas populares e acadêmicas nas diferentes linguagens dentro e fora do espaço de sala de aula. Presença e implicações das culturas africana, indígena, europeia, asiática, oriental e demais culturas na formação da arte brasileira através de suas expressões artísticas diferenciadas e solubilizadas ao longo da construção histórica nacional, mostrada pela visão dos seus representantes e pelas representações (visões de outrem). Influências da arte africana e indígena na arte moderna e contemporânea.

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.

Bibliografia básica:**ARTES VISUAIS:**

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.

STRICKLAND, Carol. *Arte Comentada: da pré-história ao pós-moderno*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

PEDROSA, Israel. *Da cor à cor inexistente*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Léo Christiano Editorial / EDUFF, 2002.

JOLY, Martine. *Introdução à Análise da Imagem*. 6ª ed. Campinas: Papyrus, 2003.

COLI, Jorge. *O que é Arte?* Coleção Primeiros Passos. 15ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.

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.

CONDURU, Roberto. *Arte afro-brasileira*. Rio de Janeiro: C/ Arte, 2007.

MÚSICA:

MED, BOHUMIL. Teoria Da Musica. 4.ed. Brasília –DF: MUSIMED, 2001.

SADIE Stanley (Editor). *Dicionário Grove de Música*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994.

MARIZ, Vasco. *História da Música no Brasil*. 6ª ed. Ampliada e atualizada. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2005.

GROUT, Donald J. e PALISCA, Claude V. História da Musica Ocidental. Lisboa: Gradiva, 2007.

HARNONCOURT, Nikolaus. *O Discurso dos Sons*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

HAREWOOD. Kobbe - O Livro Completo Da Opera. Rio de Janeiro, 1994.

MENDONÇA, BELKISS CARNEIRO DE Musica Em Goiás, A, 1981.

DANÇA:

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.

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:

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.

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.

Bibliografia complementar:

ARGAN, Giulio Carlo. **História da Arte como História da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

COSTA, Cristina. **Questões da Arte**. São Paulo: Moderna, 2004.

HEDGECOE, John. **Guia Completo de Fotografia**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

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

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

MAGALDI, Sábado. **Panorama do Teatro Brasileiro**. 5 ed. São Paulo: Global, 2001.

SPOLIN, Viola. **Jogos Teatrais: o fichário de Viola Spolin**. São Paulo: Perspectiva, 2001.

CAMINADA, Eliana. **História da Dança**. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

BOURCIER, Paul. **História da Dança no Ocidente**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

FARO, Antônio José. **Pequena História da Dança**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.

ISAACS, Alan; MARTIN, Elizabeth (orgs.). **Dicionário de Música**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1985.

BENNETT, Roy. **Uma Breve História da Música**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1996.

PRINCE, Adamo. Metodo Prince. V.1 Rio de Janeiro: Lumiar, 2001.

HAREWOOD. Kobbe - O Livro Completo Da Opera. Rio de Janeiro, 1994.

MARIZ, Vasco. Canção Brasileira De Câmara. Rio de Janeiro: Francisco Alves 2003.

SCHOENBERG, ARNOLD Harmonia. São Paulo: UNESP, 2002.

LUIS COSME E ZANDER, OSCAR. Regência Coral. Porto Alegre: Movimento, 2003.

SHAFER, MURRAY. **O Ouvido Pensante**. São Paulo: UNESP, 2000.

COELHO, Helena Wöhl. **Técnica vocal para coros**. São Leopoldo: Sinodal, 1994.

Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA I

Ementa: Dimensão histórico-cultural da educação física e do esporte. Educação Física, atividade física, saúde e qualidade de vida. Educação nutricional e nutrição aplicada à atividade física. Corpo, estética e saúde. Componentes da aptidão física. Doenças crônico-degenerativas. Práticas da cultura corporal.

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:

GONÇALVES, A. **Conhecendo e discutindo saúde coletiva e atividade física**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. Pinto. **Manual prático para avaliação em educação física**. São Paulo: Manole, 2006.

Bibliografia complementar:

BOUCHARD C. **Atividade física e obesidade**. São Paulo: Manole, 2003.

GALLAHUE, D. & OZMUN, J. **Compreendendo o desenvolvimento motor**. 3. ed. São Paulo: Phorte 2005.

WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo: Manole, 2000.

NEIMAN, D. C. **Exercício e Saúde**: como se prevenir usando o exercício como seu medicamento. São Paulo: Manole, 1999.

Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA II

Ementa: Práticas da cultura corporal; Conhecimento anatômico e funcional das estruturas do aparelho locomotor humano. Fisiologia em repouso e durante o exercício; Controle das variáveis relacionadas ao exercício físico.

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:

BACURAU, Reury Frank. **Nutrição e Suplementação Esportiva**. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2003.

POWERS, Scott K.I., Howley Edward T. **Fisiologia do Exercício Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho**. São Paulo: Manole, 2006.

SOBOTTA, J.; PUTZ, R.; PABST, R. S. **Atlas de anatomia humana**. 22 ed. Rio de Janeiro: Editora Ática, 2005.

Bibliografia complementar:

MAUGHAN, Ron; GLEESON, Michael & GREENHAFF, Paul L. **Bioquímica do exercício e treinamento**. São Paulo: Manole, 2000.
MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Nutrição para o esporte e o exercício**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
NEUMANN, D. **Cinesiologia do aparelho musculoesquelético**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
SPIRDUSO, W. W.. **Dimensões Físicas do Envelhecimento**. Barueri, SP: Manole, 2005.
WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo. Manole ,2000.

Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA III

Ementa: Práticas da cultura corporal; Postura e equilíbrio corporal; Corpo e corporeidade; Atividades rítmicas e expressão corporal.

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:

ACHOUR JÚNIOR, A. **Exercício de Alongamento: anatomia e fisiologia**. Baueri, SP: Manole, 2006.
LABAN, Rudolf. **Domínio do Movimento**. São Paulo: Summus, 1978.

Bibliografia complementar:

GONÇALVES, M. A. S. **Sentir, pensar e agir: corporeidade e educação**. São Paulo: Papirus, (s/d).
KNOPLICH, A. **Viva bem com a coluna que você tem**. São Paulo: Ibrasa, 1984.
LABAN, Rudolf. **Dança Educativa moderna**. São Paulo: Ícone, 1990
NATOUR, J. **Coluna Vertebral: conhecimentos básicos**. São Paulo: Etcetera, 1998;
SOARES, C. L. **Corpo e História**. Campinas: Autores Associados, 2001.

Disciplina: GEOGRAFIA I

Ementa: A geografia e suas linguagens. A espacialização das relações capitalistas de produção. Sociedade e natureza: o meio ambiente como síntese. Impactos ambientais do processo de industrialização. Questão ambiental no mundo e no Brasil. A geografia da natureza: geologia, relevo, solo, clima, vegetação. A geografia física do Brasil.

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:

- AB´SABER, A. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editoria, 2003.
- ADAS, M. A. **Fome: crise ou escândalo?**. São Paulo: Moderna, 1988.
- _____. **Panorama geográfico do Brasil**. São Paulo: Moderna, 1998.
- ANDRADE, M. C. de. **O Brasil e a América Latina**. São Paulo: Contexto, 1991.
- ANTUNES, Celso. **O ar e o tempo**. São Paulo: Scipione, 1995. (col.) Por quê?)
- BRANCO, S. M. & BRANCO, F. C. **A deriva dos continentes**. São Paulo: Moderna, 1992.
- CARLOS, A. F. A. **A cidade**. São Paulo: Contexto, 1997.
- HAESBAERT, R. **Blocos internacionais de poder**. São Paulo: Contexto, 1994.
- MAGNELI, D. & ARAÚJO, R. **Geografia: A construção do mundo: geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2005.
- MENDONÇA, F. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1998.b
- NEIMAN, Zysman. **Era verde? Ecossistemas brasileiros ameaçados**. São Paulo: Atual, 1989. (meio ambiente)
- OLIVEIRA, A. U. de. **A geografia das lutas no campo**. São Paulo: Contexto, 1989.
- _____. de. **Modo capitalista de produção e agricultura**. São Paulo: Ática, 1987.
- ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2005. (*comprar mais volumes deste livro*)
- SENE, E. de. & MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. São Paulo: Scipione, 2007.
- SPÓSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização**. São Paulo: Contexto, 1996.

Bibliografia complementar:

- ANTUNES, Celso. **A terra e a paisagem**. São Paulo: Scipione, 1995.

- BRANCO, S. M. **O meio ambiente em debate**. São Paulo: Moderna, 1988. (col.) Polêmica)
- CANTO, E. Leite do. **Minerais, minérios, metais: de onde vêm? Para onde vão?** São Paulo: Moderna, 1996. (col.) Polêmica)
- GONÇALVES, C. W. P. **Os (dês)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1989.
- MARX, K. & ENGELS, F. **Manifesto do partido comunista**. São Paulo: L&PM, 2002.
- TRAGTEMBERG, M. **Reflexões sobre o socialismo**. São Paulo: Moderna, 1986.

Disciplina: GEOGRAFIA II

Ementa: A cidade na história. A urbanização mundial e do Brasil. Conflitos sociais urbanos. Os movimentos sociais na cidade. Demografia mundial e brasileira. O espaço agrário mundial e brasileiro. Conflitos agrários e movimentos sociais no campo. Cidade e meio ambiente. Produção agropecuária e meio ambiente. O Brasil e suas regiões.

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).

Disciplina: GEOGRAFIA III

Ementa: O desenvolvimento capitalista no mundo e no Brasil. Geopolítica da industrialização. Localização industrial. Países “desenvolvidos” e “subdesenvolvidos” e a ideologia do “desenvolvimento”. O pós-segunda guerra e a dinâmica da guerra fria. O fim da guerra fria e a nova ordem mundial. Da ordem bipolar à ordem multipolar.

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.
- ADAS, M. A. **Fome: crise ou escândalo?.** São Paulo: Moderna, 1988.
- _____. **Panorama geográfico do Brasil.** São Paulo: Moderna, 1998.
- ANDRADE, M. C. de. **O Brasil e a América Latina.** São Paulo: Contexto, 1991.
- ANTUNES, Celso. **O ar e o tempo.** São Paulo: Scipione, 1995. (col.) Por quê?)
- BRANCO, S. M. & BRANCO, F. C. **A deriva dos continentes.** São Paulo: Moderna, 1992.
- CARLOS, A. F. A. **A cidade.** São Paulo: Contexto, 1997.
- HAESBAERT, R. **Blocos internacionais de poder.** São Paulo: Contexto, 1994.
- MAGNELI, D. & ARAÚJO, R. **Geografia: A construção do mundo: geografia geral e do Brasil.** São Paulo: Moderna, 2005.
- MENDONÇA, F. **Geografia e meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 1998.b
- NEIMAN, Zysman. **Era verde? Ecossistemas brasileiros ameaçados.** São Paulo: Atual, 1989. (meio ambiente)
- OLIVEIRA, A. U. de. **A geografia das lutas no campo.** São Paulo: Contexto, 1989.
- _____. de. **Modo capitalista de produção e agricultura.** São Paulo: Ática, 1987.
- ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil.** São Paulo: Edusp, 2005.
- SENE, E. de. & MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização.** São Paulo: Cipionato, 2007.
- SPÓSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização.** São Paulo: Contexto, 1996.

Bibliografia complementar:

- ANTUNES, Celso. **A terra e a paisagem.** São Paulo: Scipione, 1995.
- BRANCO, S. M. **O meio ambiente em debate.** São Paulo: Moderna, 1988. (col.) Polêmica)
- CANTO, E. Leite do. **Minerais, minérios, metais: de onde vêm? Para onde vão?** São Paulo: Moderna, 1996. (col.) Polêmica)
- GONÇALVES, C. W. P. **Os (dês)caminhos do meio ambiente.** São Paulo: Contexto, 1989.
- MARX, K. & ENGELS, F. **Manifesto do partido comunista.** São Paulo: L&PM, 2002.
- TRAGTEMBERG, M. **Reflexões sobre o socialismo.** São Paulo: Moderna, 1986.

Disciplina: HISTÓRIA I

Ementa: Os primeiros seres humanos / Antigo Egito / Mesopotâmicos, Hebreus, Fenícios e Persas / O mundo grego / Roma: monarquia, República e Império / Sociedade Medieval: feudalismo; Império Bizantino; Islamismo; Os Francos; Religião e cultura; Crise do mundo feudal.

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:

- ARIÈS, Philippe; DUBY, George (org.) *História da vida privada*: do império romano ao ano mil. São Paulo : Companhia das Letras, 1993.
- ANDERSON, Perry. **Passagens da antiguidade ao feudalismo**. São Paulo : Brasiliense 1992.
- DUBY, Georges. *História da vida privada: da Europa feudal à Renascença*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990. v.2.
- LE GOFF, Jacques. *Para um Novo conceito de Idade Média* : tempo, trabalho e cultura no ocidente. Lisboa: estampa, 1980.
- FINLEY, Moses I. *Aspectos da antiguidade*. São Paulo : Martins Fontes, 1991.

Bibliografia complementar:

- ELIADE, Mircea. *O sagrado e o profano: a essência das religiões*. Lisboa : Livro do Brasil, s/ d.
- ECO, Umberto. *Sobre os espelhos*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989.
- FINLEY, Moses I. *Democracia antiga e democracia moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1988.
- LE GOFF, Jacques. *O homem medieval*. Lisboa: Presença, 1989.

Disciplina: HISTÓRIA II

Ementa: Idade Moderna: Renascimento; Absolutismos; Formação dos Estados Nacionais; Reformas e Contra Reforma Religiosa / América: Mesoamérica, Povos da América do Sul / Colonização na América: A conquista. Portugueses na América, Açúcar e Escravidão / América Espanhola / América Inglesa, francesa e holandesa / A União Ibérica / A descoberta do ouro no Brasil / Expansão territorial da colônia / Revolução Industrial / Revolução Francesa / Independência dos EUA / Processo de independência da América Latina / Independência do Brasil.

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 conseqüente término.

Bibliografia básica:

ARIÈS, Philippe e DUBY, George (dir.) **História da Vida Privada:** da Renascença ao Século das Luzes. São Paulo: Companhia das Letras, 1993. V. 3

BURKE, Peter. A fabricação do rei: a construção da imagem pública de Luís XIV. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

FALCON, Francisco. **Mercantilismo e Transição.** 11 ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.

WEBER, Max. **A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo.** 2 ed. São Paulo: Pioneira; Brasília: EdUNB, 1981.

Bibliografia complementar:

ALENCASTRO, Luiz Felipe de. **O trato dos viventes.** Formação do Brasil no Atlântico Sul. Séculos XVI e XVII. São Paulo: Companhia das Letras, 2000

AMADO, Janaína & FIGUEIREDO, Luiz Carlos. **No tempo das caravelas.** Goiânia: CEGRAF-UFG; São Paulo: Contexto, 1992.

ARRUDA, José Jobson de Andrade. **A Grande Revolução Inglesa: 1640-1780.** São Paulo: HUCITEC, 1996.

CARDOSO, Ciro Flamarion. **A Afro-América:** a escravidão no novo mundo. São Paulo: Brasiliense, 1982,

FREIRE, Gilberto. **Casa Grande & Senzala.** 21. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1981

CHAUNU, Pierre. **A Civilização da Europa das Luzes.** Lisboa: Estampa, 1985. 2 vols.

HOLANDA, Sérgio Buarque de (Org.). **História Geral da Civilização Brasileira.** 7 ed. São Paulo: DIFEL, 1985, Tomo 1, Vol.

MOTA, Carlos Guilherme, org. Viagem incompleta. **A experiência brasileira.** São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2000.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Visão do Paraíso:** os motivos edênicos no descobrimento e colonização do Brasil. 3 ed. São Paulo: Ed. Nacional; Secretaria de Cultura, Ciência e Tecnologia, 1977.

SOUZA, Laura de Mello e. **O Diabo e a terra de Santa Cruz.** São Paulo: Companhia das Letras, 1986.

Disciplina: HISTÓRIA III

Ementa: Socialismo no século XIX / Unificação da Itália e Alemanha / EUA: expansão e guerra civil / Primeiro Reinado no Brasil / Período Regencial / Segundo Reinado: economia, movimentos abolicionistas e republicanos / Neocolonialismo / Primeira Guerra Mundial / Revolução Russa de 1917 / República do Café com Leite no Brasil / Crises da República Velha / A Era Vargas / Segunda Guerra Mundial / Guerra Fria / Consolidação do socialismo burocrático / Independências na África e Ásia / Populismo na América Latina / Brasil: industrialização / Regime Militar no Brasil / Desintegração da URSS / Globalização / Conflitos no Oriente Médio / Brasil: a construção do futuro.

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:

- ADORNO, T. N. e HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.
- ARIÈS, P. e DUBY, G. **História da Vida Privada**: da primeira guerra mundial aos nossos dias. São Paulo: Cia das Letras, 1993. vol. 5.
- BERMAN, M. **Tudo que é Solido Desmancha no Ar**: a Aventura da Modernidade. São Paulo: Cia das Letras, 1986.
- BRESCIANI, Maria Stela Martins. **Metrópoles**: as Faces do Monstro Urbano (as cidades do século, XIX). *In*: Revista Brasileira de História. São Paulo: ANPUH, Ed. Marco Zero, 1984/85, v. 5, nº 8/9.
- CARVALHO, José Murilo de. **Os Bestializados** - O Rio de Janeiro e a República que não foi. São Paulo, Companhia das Letras, 1987.
- CHALOUB, Sidney. **Visões da Liberdade**: uma história das últimas décadas da escravidão na Corte. São Paulo, Companhia das Letras, 1990.
- COSTA, Emília Viotti da. **Da Monarquia à República**: momentos decisivos. São Paulo, Brasiliense, 1987.
- DONGHI, T. H. **História Contemporânea da América Latina**. Rio: Paz e Terra, 1976.
- FAORO, Raymundo. **Os Donos do Poder**. Porto Alegre/São Paulo, Ed. Globo/EDUSP, 1975 (2a. ed.).
- FAUSTO, Boris. **A revolução de 1930**: Historiografia e história. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1979.
- FLORENTINO, Manolo. **Em costas negras**: uma história do tráfico de escravos entre a África e o Rio de Janeiro (séculos XVIII e XIX). São Paulo, Companhia das Letras, 1997.
- HOBSBAWM, Eric J. **A Era dos Extremos**: o breve século XX (1914-1991). São Paulo: Cia das Letras, 1996.
- PERROT, Michelle. **Os Excluídos da História**. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1988.
- REMOND, René. **O século XIX – 1815-1914**. São Paulo: Ed. Cultrix, 1976.

THOMPSON, Edward P. **A Formação da Classe Operária Inglesa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, V. 1, 2 e 3.

Bibliografia complementar:

CAPELATO, Maria Helena. **Os arautos do liberalismo**: Imprensa Paulista 1920-1945. São Paulo: Brasiliense, 1989.

VIGEVANI, T. **A segunda guerra mundial**. São Paulo: Moderna, 1986.

DEL PRIORE, Mary (Org.). **História das mulheres no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Contexto; UNESP, 2000.

DOSSE, F. **O Império do sentido**. Bauru: Edusc, 2003.

LUSTOSA, Isabel. **Insultos Impressos**: A Guerra dos jornalistas na Independência (1821-1823). São Paulo, Companhia das Letras, 2000.

MALERBA, Jurandir. **A Corte no Exílio**: Civilização e Poder no Brasil às vésperas da Independência (1808-1821). São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SCHWARZ, Lilia Moritz. **As Barbas do Imperador** – D. Pedro II, um monarca nos trópicos. São Paulo, Companhia das Letras, 1998.

Disciplina: SOCIOLOGIA I

Ementa: Ementa: O que é sociologia e sua origem; Indivíduo e sociedade; Cultura e etnocentrismo; Consenso e conflito; Classes sociais e estratificação; Modernidade e capitalismo; Trabalho; Estado, governo e sociedade civil. Ideologia e partidos políticos; Democracia e regimes políticos.

Objetivos:

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

Bibliografia básica:

COSTA, Cristina. Sociologia: Uma introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 1997.

CUCHE, Denys. A noção de cultura nas ciências sociais. Bauru: Edusc, 1999.

MARTINS, Carlos B. O que é sociologia. Col. Primeiros Passos; Brasiliense: São Paulo, 1990.

MARX, K. & ENGELS, F. Manifesto do partido comunista. São Paulo: Contraponto, 1998.

RIBEIRO, Renato Janine. A democracia. São Paulo: Publifolha, 2001.

TOMAZI, Néelson Dácio. (coord). Iniciação à Sociologia. São Paulo: Atual, 2000.

Disciplina: SOCIOLOGIA II

Ementa: Diversidade social; Ética e cidadania; Movimentos sociais; Comunicação e mídias; Revoluções tecnológicas; Globalização.

Objetivos:

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

Bibliografia:

DIMENSTEIN, G. & GIANANTI, A. C. Quebra-cabeça Brasil. São Paulo: Ática, 2003.
GIDDENS, Anthony. Sociologia. Artmed. 2005.
IANNI, Octávio. Teorias da globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.
MAFFESOLI, Michel. O mistério da conjunção: ensaios sobre comunicação, corpo e socialidade. Porto Alegre: Sulina, 2005.

Disciplina: SOCIOLOGIA III

Ementa: Sociedade e tecnologia; As novas tecnologias; Tecnologia e globalização

Objetivos:

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

Bibliografia:

GRIFFITHS, Sian. (org.) Previsões. Rio de Janeiro: Record, 2001.
IANNI, Octávio. Teorias da globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.
MURARO, Rose Marie. Os avanços tecnológicos e o futuro da humanidade. Petrópolis: Vozes, 2009.
SANTOS, Laymert G. Politizar as novas tecnologias. São Paulo: Ed. 34, 2003.

Disciplina: FILOSOFIA I

Ementa: Saber Compreender/Interpretar – O saber filosófico (Definição e problemática do conceito de filosofia). Entraves ao raciocínio crítico-filosófico (Ideologia, Indústria Cultural, Alienação). Estruturação do raciocínio crítico-filosófico (Princípios gerais de lógica).

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, M. Lúcia Arruda e MARTINS, M. Helena Pires. Filosofando: Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1993.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** São Paulo: Ática, 1997; *(ou **Filosofando**)

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

FROMM, Erich. **Psicanálise da Sociedade Contemporânea.** Rio de Janeiro: Zahar, 1983;

Disciplina: FILOSOFIA II

Ementa: Saber Ser/Conviver/Agir – Princípios gerais de Ética (Definição e problemática dos conceitos de Ética e Moral - Consciência, liberdade, responsabilidade - O individual e o social na moral, o relativismo moral, normas morais e jurídicas). Cidadania, convivência social e Ciência Política (A relação direitos/deveres no conceito de cidadania, as teorias políticas clássicas - das teorias contratualistas do Estado e Poder a crítica marxista ao liberalismo burgues).

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:

ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento**. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 1985.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ed. Ática, 1995.

_____. **O que é Ideologia**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

COVRE, Maria de Lourdes Manzine Covre. **O que é Cidadania**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993.

HOBBS, Thomas. **Leviatã ou matéria, forma e poder de um Estado eclesiástico e civil**. São Paulo: Nova Cultural, 2000.

KANT, Immanuel. **Textos Selecionados**. Col. Os Pensadores. São Paulo, Abril Cultural, 1980, v.2.

LOCKE, Jonh . **Dois Tratados sobre o governo civil**. São Paulo: Martins Fontes.

MARX, Karl e ENGELS, F. **A Ideologia Alemã**. São Paulo: Ed. Hucitec, 1999.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

_____. **Do Contrato Social**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

Bibliografia complementar:

COVRE, Maria de Lourdes Manzine Covre. **O que é Cidadania**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993.

HOBBS, Thomas. **Leviatã ou matéria, forma e poder de um Estado eclesiástico e civil**. São Paulo: Nova Cultural, 2000.

KANT, Immanuel. **Textos Selecionados**. Col. Os Pensadores. São Paulo, Abril Cultural, 1980, v.2.

Disciplina: FILOSOFIA III

Ementa: Abordagem transdisciplinar do conhecimento. As questões globais da atualidade e o papel do sujeito histórico. O compromisso e a prática dos Valores Humanos na vida pessoal e profissional. A questão da alteridade como princípio da relação social. Os valores humanos na construção de uma cultura de Paz e Cidadania Planetária. Sociedade Global e Ação comprometida com Valores Absolutos. Reflexão e ação na perspectiva da unidade na diversidade. A relação dialética do Todo e Parte. Sociedade e indivíduo como unidade inseparável. A ação individual na constituição da vida social.

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.
- Aprender 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:

COTRIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia. São Paulo: Saraiva, 1996
 ARANHA, Maria Lúcia & MARTINS, Maria Helena P. Filosofando: Introdução à Filosofia. Editora Moderna. São Paulo, 2003.
 CRAXI, Antonio e CRAXI, Silvy. Os Valores Humanos uma Viagem do “Eu ao Nós”. RJ, Meta, 2000.
 MORIN, Edgar. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro, SP Pensamento, 2005

Bibliografia complementar:

FROMM, Erich. A Arte de Amar. Rio de Janeiro/RJ . Hoogan, 1992
 Ter ou Ser. Rio de Janeiro/RJ . Hoogan, 1995
 BOFF, L. e ARRUDA, M. Globalização: desafios sócio- econômicos, éticos e educacionais. Petrópolis, Ed. Vozes, 2001.
 NICOLESCU, Basarab (org) . Educação e Transdisciplinaridade . Brasília/São Paulo: Unesco/USP, 2003
 CAPRA, F- O Ponto de Mutação. São Paulo: Cultrix, 1995

Disciplina: FÍSICA I

Ementa: Introdução à Física. Mecânica. Hidrostática

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:

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

Bibliografia complementar:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. **Física 1**. Editora Scipione. Volume 1. São Paulo, 2008.

GASPAR, A. **Física**. Volume único. Ed. Ática. São Paulo, 2008.
CABRAL, F.; LAGO, A. **Física 1**. Ed. Harbra. São Paulo, 2002.
RAMALHO, F.; NICOLAU, G. **Fundamentos de Física 1**. Editora Moderna. São Paulo, 2008.

Disciplina: FÍSICA II

Ementa: Termologia. Óptica geométrica. Fenômenos Ondulatórios.

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:

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

Bibliografia complementar:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. **Física 2**. Editora Scipione. Volume 1. São Paulo, 2008.
GASPAR, A. **Física**. Volume único. Ed. Ática. São Paulo, 2008.
CABRAL, F.; LAGO, A. **Física 2**. Ed. Harbra. São Paulo, 2002.
RAMALHO, F.; NICOLAU, G. **Fundamentos de Física 2**. Editora Moderna. São Paulo, 2008.

Disciplina: FÍSICA III

Ementa: Eletricidade e Magnetismo.

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:

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

Bibliografia complementar:

ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. **Física 3**. Editora Scipione. Volume 1. São Paulo, 2008.

GASPAR, A. **Física**. Volume único. Ed. Ática. São Paulo, 2008.

CABRAL, F.; LAGO, A. **Física 3**. Ed. Harbra. São Paulo, 2002.

RAMALHO, F.; NICOLAU, G. **Fundamentos de Física 3**. Editora Moderna. São Paulo, 2008.

Disciplina: MATEMÁTICA I

Ementa: Conjuntos e conjuntos numéricos; Funções; Funções polinomial do 1º grau ou Função afim; Função Modular; Função Exponencial; Função Logarítmica, Progressões.

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: MATEMÁTICA II

Ementa: Geometria Plana; Trigonometria; Geometria Espacial;

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:

Gílson 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: MATEMÁTICA III

Ementa: Matriz; Determinante; Sistema Linear; Binômio de Newton; Análise combinatória; Probabilidade;

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: 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: Conceitos e princípios da química. Substâncias Químicas. Modelos atômicos. Tabela Periódica dos Elementos. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas. Reações Químicas e Estequiometria.

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:

REIS, Martha. **Química Integral**. Volume Único. São Paulo: Editora FTP.

PERUZZO, Francisco Miragaia. CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do Cotidiano**. Volume único. São Paulo: Moderna, 1997.

FELTRE, Ricardo. **Química Geral** v. 1, 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. OLIVEIRA, Fausto Pinto. **Química Básica Experimental**. São Paulo: Ícone Editora, 2006.

Bibliografia complementar:

USBERCO, João. SALVADOR, Edgard. **Química, vol. único**, 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

RUSSEL, John N. **Química Geral**. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

BRADY, James E., HUMISTON, Gerard E. **Química Geral, vol I e II**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Disciplina: QUÍMICA II

Ementa: Estudo das Soluções. Propriedades Coligativas. Eletroquímica. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico e Radioatividade.

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:

REIS, Martha. **Química Integral**. Volume Único. São Paulo: Editora FTP.

PERUZZO, Francisco Miragaia. CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do Cotidiano**. Volume único. São Paulo: Moderna, 1997.

FELTRE, Ricardo. **Química Geral** v. 1, 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. OLIVEIRA, Fausto Pinto. **Química Básica Experimental**. São Paulo: Ícone Editora, 2006.

Bibliografia complementar:

USBERCO, João. SALVADOR, Edgard. **Química, vol. único**, 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

RUSSEL, John N. Química Geral. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

BRADY, James E., HUMISTON, Gerard E. **Química Geral, vol I e II**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Disciplina: QUÍMICA III

Ementa: Compostos Orgânicos: Classificação, Aplicação e Nomenclatura. Isomeria e Reações orgânicas.

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:

REIS, Martha. **Química Integral**. Volume Único. São Paulo: Editora FTP.

PERUZZO, Francisco Miragaia. CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do Cotidiano**. Volume único. São Paulo: Moderna, 1997.

FELTRE, Ricardo. **Química Geral** v. 1, 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. OLIVEIRA, Fausto Pinto. **Química Básica Experimental**. São Paulo: Ícone Editora, 2006.

Bibliografia complementar:

USBERCO, João. SALVADOR, Edgard. **Química, vol. único**, 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

RUSSEL, John N. Química Geral. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

BRADY, James E., HUMISTON, Gerard E. **Química Geral, vol I e II**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Disciplina: BIOLOGIA I

Ementa: Biosfera, vida e organização biológica. Vida, matéria e energia. Água, sais minerais, carboidratos e lipídios. Proteínas. Vitaminas. Os ácidos nucleicos: classificação e constituição. A origem da vida. A célula: teoria celular e padrões celulares. Envoltórios celulares. Citoplasma. Núcleo celular. Divisão celular. Biotecnologia do DNA: a engenharia genética. Fotossíntese. Respiração celular. Tecidos epiteliais. Tecidos

conjuntivos. Tecidos musculares. Tecido nervoso. Tecidos meristemáticos e tecidos permanentes.

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:

- PAULINO, W. R. **Biologia**, volume 1 – Citologia e Histologia. 1 Ed. São Paulo: Editora Ática, 2009.
- LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F. **Biologia Hoje**, volume 1. São Paulo: Editora Ática, 2008.
- LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F. **Biologia Hoje**, volume único. São Paulo: Editora Ática, 2004.

Bibliografia complementar:

- PAULINO, W. R. **Biologia**, volume único. São Paulo: Editora Ática, 2008.
- LOPES S. **Bio**, volume único. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.
- JUNQUEIRA, L.C.U, CARNEIRO J. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- _____. **Histologia básica** – Texto e Atlas. 11 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- RAVEN, P.H, EVERT, R. F. Curtis H. **Biologia vegetal**. 6 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- NELSON, D. L; COX, M. M. Lehninger – **Princípios de Bioquímica** – 5 Ed. São Paulo: Sarvier, 2007.

Disciplina: BIOLOGIA II

Ementa: A diversidade da vida - Classificação dos seres vivos. Vírus e seres de organização mais simples – Vírus, Procariontes, Protistas e Fungos. Plantas - Briófitas e Pteridófitas, Gimnospermas e angiospermas, Morfologia das Angiospermas e Fisiologia vegetal. Animais - Características gerais dos animais, Poríferos, Cnidários, Platelmintos, Nematódeos, Anelídeos, Artrópodes, Moluscos, Equinodermos, Cordados: cefalocordados, urocordados e vertebrados, Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves, Mamíferos. Anatomia e fisiologia comparada dos animais – Nutrição, Respiração, Circulação, Excreção, Sistema Endócrino, Coordenação Nervosa, Órgãos do Sentido e Revestimento, sustentação e Movimentos.

Objetivos:

- Compreender a importância do estudo da Biologia como forma entender o mundo que nos cerca.
- Compreender a botânica, a diversidade microbiológica, 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:

PAULINO, W. R. **Biologia**, volume 2 – Citologia e Histologia. 1 ed. São Paulo: Editora Ática, 2009.

LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F. **Biologia Hoje**, volume 2. São Paulo: Editora Ática, 2008.

LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F. **Biologia Hoje**, volume único. São Paulo: Editora Ática, 2004.

Bibliografia complementar:

MOORE., J. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Editora Santos, 2003.

PAULINO, W. R. **Biologia**, volume único. São Paulo: Editora Ática, 2008.

LOPES S. **Bio**, volume único. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.

POUGH, F. H; JANIS, C. M; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4 Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

NEVES, D. P; MELO, A. L; GENARO, O; LINARDI, P. M. **Parasitologia Humana**. 11 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

TRABULSI, L. R; ALTHERTUM, F. **Microbiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

Disciplina: BIOLOGIA III

Ementa: Genética: Primeira e Segunda Lei de Mendel, Polialelia e Grupos Sanguíneos, Interação gênica, Ligação gênica, Sexo e herança genética e alterações cromossômicas; Evolução: Teorias evolutivas e a história dos seres vivos. Ecologia: campo de estudo, Cadeias e Teias alimentares, Ciclos biogeoquímicos, Populações, Relações entre os seres vivos, Sucessão ecológica, Distribuição dos organismos na biosfera e poluição.

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:

PAULINO, W. R. **Biologia**, volume 3 – Citologia e Histologia. 1 ed. São Paulo: Editora Ática, 2009.

LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F. **Biologia Hoje**, volume 3. São Paulo: Editora Ática, 2008.

LINHARES, S, GEWANDSZNAJDER F. **Biologia Hoje**, volume único. São Paulo: Editora Ática, 2004.

Bibliografia complementar:

PAULINO, W. R. **Biologia**, volume único. São Paulo: Editora Ática, 2008.

LOPES S. **Bio**, volume único. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.

GRIFFITHS, A.J.F. **Introdução à genética**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2009.

TOWNSEND, C.R; BEGON, M; HARPER, J.L. **Fundamentos em ecologia**. 2 Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2006.

TRABULSI, L. R; ALTHERTUM, F. **Microbiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

Disciplina: CIRCUITOS ELÉTRICOS I

Ementa: Leis teoremas e técnicas de circuitos. Leis de Kirchhoff. Análise de redes puramente resistivas. Transformação de fontes, Teoremas de Thevenin, Norton, Transferência máxima de potência. Análise de correntes de malhas, análise nodal. Transitórios em capacitores e indutores.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de circuitos elétricos. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a circuitos elétricos.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, leis e diferentes técnicas de análise em circuitos elétricos. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento de elementos de circuitos em sistemas relacionados a eletrotécnica. Para isso no final do curso este estudante deverá ser capaz de aplicar as leis de Kirchhoff, teoremas de Thèvenin e Norton, teorema de superposição, técnicas de análise de circuitos.

Bibliografia básica:

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

Análise de circuitos / John O'Malley; tradução Flávio Adalberto Poloni Rizzato. Edição 2. ed. Imprensa, São Paulo: Bookman.

Introdução à análise de circuitos / Robert L. Boylestad ; Tradução: Daniel Vieira e Jorge Ritter. Edição 12. ed. Imprensa, São Paulo: Pearson, 2012.

Bibliografia complementar:

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;
O’MALLEY, John. “Análise de circuitos”. Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1983;
DORF, Richard C., SVOBODA, J. A.; Introdução aos Circuitos Elétricos; LTC, 7ªed.; 2008.

Disciplina: INFORMÁTICA INDUSTRIAL I

Ementa: Utilização de CAD aplicado a Eletrotécnica em projetos. Simulador de circuitos aplicado a circuitos elétricos.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de CAD aplicado a projetos elétricos. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a circuitos elétricos utilizando Multisim como ferramenta de soluções.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, e recursos do Autocad explorando suas funções aumentando a produtividade e a qualidade gráfica dos projetos. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento de elementos de circuitos em sistemas relacionados a eletrotécnica utilizando o Multisim como ferramenta para resolução.

Bibliografia básica:

AutoCAD 2008: utilizando totalmente / Roquemar Baldam. Edição 2. ed. Impressa, São Paulo: Érica.

AutoCAD 2011: utilizando totalmente / Roquemar Baldam. 1.ed. São Paulo: Érica.

Aprenda a usar o NI MULTISIM: primeiros passos para você criar e simular seus circuitos elétricos / Newton C. Braga. São Paulo: Saber.

Bibliografia complementar:

AutoCAD 2013: utilizando totalmente / Roquemar Baldam, Lourenço Costa, Adriano de Oliveira; Colaborador Adriano de Oliveira.

SITE: www.newtonbraga.com.br

Disciplina: INSTALAÇÕES DE REDES DE COMUNICAÇÃO

Ementa: Introdução aos Conceitos fundamentais de funcionamento de redes de comunicações. Álgebra elementar, funções numéricas, geometria plana e trigonometria, aplicadas à eletrotécnica. Operações com números complexos, aplicadas aos sistemas elétricos.

Objetivos:

Fornecer ao estudante os Conceitos fundamentais de funcionamento de redes de comunicações e os princípios da matemática utilizados diretamente nas disciplinas do curso técnico em eletrotécnica, bem como, capacitá-lo a realizar os cálculos aplicados a esses conceitos.

Bibliografia básica:

- Newton C. Braga. “Fórmulas e Cálculos Para Eletricidade e Eletrônica- Volume 1” Editora Clube de Autores
- Kuldip S. Rattan e Nathan W. Klingbeil. “Matemática Básica para Aplicações de Engenharia” Editora LTC

Bibliografia complementar:

- Lovatel, S. “Matemática para a Eletrônica – Uma proposta para o Ensino Médio” Tese de Mestrado da UFRS 2007

Disciplina: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS I

Ementa: Conceitos fundamentais de funcionamento e detalhes construtivos dos equipamentos de instalações elétricas prediais, diagramas de comandos de instalações elétricas prediais.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas dos equipamentos de instalações elétricas aplicados no campo da Eletrotécnica no âmbito da corrente contínua e corrente alternada, em projetos elétricos prediais.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, conceitos e práticas na aplicação dos equipamentos de instalações elétricas prediais explorando suas funções aumentando a produtividade e a qualidade. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento de diagramas ou esquemas elétricos de instalações elétricas prediais.

Bibliografia básica:

Instalações elétricas / Júlio Niskier, Archibald Joseph Macintyre; colaborador: Luiz Sebastião Costa. Edição 6. ed., [reimpr.], Imprensa, Rio de Janeiro: LTC, 2014.
Instalações Elétricas / Ademaro A. M. Bittencourt Cotrim. Edição 5. ed. Imprensa, São Paulo: Prentice Hall, 2009.

Bibliografia complementar:

Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004 / Geraldo Cavalin. Edição 22. ed., Imprensa São Paulo: Érica, 2014.
Projetos de instalações elétricas prediais / Domingos Leite Lima Filho. Edição 12. ed Imprensa, São Paulo: Érica, 2011.

Disciplina: CIRCUITOS ELÉTRICOS II

Ementa: Leis, teoremas e técnicas de circuitos. Leis de Kirchhoff. Análise de redes indutivos, capacitivos e mistos. Transformação de fontes, Teoremas de Thevenin, Norton, Transferência máxima de potência. Análise de correntes de malhas, análise nodal. Potência CA e correção do fator de potência. Análise de circuitos trifásicos

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de circuitos elétricos. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a circuitos elétricos.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, leis e diferentes técnicas de análise em circuitos elétricos. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento de elementos de circuitos em sistemas relacionados a eletrotécnica. Para isso no final do curso este estudante deverá ser capaz de aplicar as leis de Kirchhoff, teoremas de Thévenin e Norton, teorema de superposição, técnicas de análise de circuitos. Corrigir fator de potência e solucionar circuitos trifásicos.

Bibliografia básica:

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

Introdução à análise de circuitos / Robert L. Boylestad; Tradução: Daniel Vieira e Jorge Ritter. Edição 12. ed. Imprensa, São Paulo: Pearson, 2012.

Bibliografia complementar:

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;

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

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

Disciplina: ELETROMAGNETISMO E MÁQUINAS CC

Ementa: Conceitos fundamentais do eletromagnetismo e processo de conversão de energia. Conhecimento de máquinas girantes em corrente contínua atuando como geradores e motores.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de eletromagnetismo aplicado eletrotécnica, bem como o conhecimento das máquinas girantes em corrente contínua. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a estas máquinas.

- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, leis e diferentes técnicas de análise do eletromagnetismo. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento de máquinas girantes em corrente contínua no que diz respeito ao seu funcionamento como geradores e motores em sistemas relacionados a eletrotécnica. Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de realizar as diversas topologias de ligações tanto como motores quanto como geradores.

Bibliografia básica:

Elementos de eletromagnetismo / Mathew N. O. Sadiku. Edição 3.ed. Imprensa, Porto Alegre: Bookman.

Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia, máquinas elétricas / Aurio Gilberto Falcone. Edição 8. Reimp. Imprensa, São Paulo: Blucher, 2014.

Fundamentos de máquinas elétricas / Vincent Del Toro. Imprensa Rio de Janeiro : LTC, 2016.

Bibliografia complementar:

Eletromagnetismo / Kleber Daum Machado. Imprensa, Ponta grossa: 2013.

Eletromagnetismo / William H. Hayt Junior. Edição 6.ed. Imprensa, Rio de Janeiro : LTC, 2003.

Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo / Gilio Aluisio Simone, Renato Crivellari Creppe. Edição reimpr., Imprensa São Paulo: Érica, 2010.

Disciplina: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS II

Ementa: Conceitos fundamentais de projetos de Instalações Elétricas prediais (residenciais e prediais), orçamentos, técnicas de proteção e seletividade; automação; automação predial; normas técnicas

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de projetos elétricos prediais, bem como o conhecimento das normas vigentes. Ter ao final do curso capacidade projetar e dar soluções referentes a projetos prediais.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, conceitos e métodos de cálculos de projetos elétricos prediais. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar, acompanhar e executar obras dando soluções para problemas referentes a projetos elétricos prediais, cálculos de demandas e conhecer as normas.

Bibliografia básica:

Instalações elétricas / Júlio Niskier, Archibald Joseph Macintyre; colaborador: Luiz Sebastião Costa. Edição 6. ed., [reimpr.], Imprensa, Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Instalações Elétricas / Ademaro A. M. Bittencourt Cotrim. Edição 5. ed. Imprensa, São Paulo: Prentice Hall, 2009.

Bibliografia complementar:

Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004 / Geraldo Cavalin. Edição 22. ed., Imprensa São Paulo: Érica, 2014.

Projetos de instalações elétricas prediais / Domingos Leite Lima Filho. Edição 12. ed Imprensa, São Paulo: Érica, 2011.

Disciplina: MEDIDAS ELÉTRICAS

Ementa: Conceitos fundamentais de funcionamento e aplicação dos instrumentos de medidas elétricas adotados no campo da eletrotécnica.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas os instrumentos de medidas elétricas aplicados no campo da Eletrotécnica no âmbito da corrente contínua e corrente alternada.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, conceitos e práticas na aplicação dos instrumentos de medidas elétricas em CC e CA explorando suas funções aumentando a produtividade e a qualidade. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento de elementos de circuitos em sistemas relacionados a eletrotécnica utilizando cada instrumento de acordo com suas necessidades.

Bibliografia básica:

Curso Básico de Medidas Elétricas / Melville B. Stout. Edição 1.ed. Imprensa, Rio de Janeiro: LTC, 1974.

Fundamentos de Medidas Elétricas / Solon de Medeiros Filho. Edição 2.ed. Imprensa, São Paulo: Ciência Moderna, 1981.

Instrumentos de medição elétrica / Raul Peragallo Torreira. Imprensa, São Paulo: Hemus, 1978.

Bibliografia complementar:

Medidas Elétricas e Ensaio de Maquinas Elétricas / Angelo Martignoni. Edição 1.ed. Imprensa, Rio de Janeiro : EXPED, 1966.

Medidas Elétricas; potencia, energia, fator de potência, demanda / Alvaro Pereira Rizzi. Edição 1.ed., Imprensa, [S.I.] : LTC, 1980.

Disciplina: ELETRÔNICA ANALÓGICA

Ementa: Conceitos fundamentais de funcionamento do transistor operando como amplificador, amplificadores operacionais.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de semicondutores propiciando soluções típicas relacionadas a eletrônica analógica.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, leis e diferentes técnicas de análise de circuitos eletrônicos. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento dos circuitos eletrônicos trabalhando como

amplificadores e chaves. No final do curso o aluno deverá ser capaz dar soluções e diagnósticos referentes a diversas situações que necessite da eletrônica analógica.

Bibliografia básica:

Malvino, Albert Paul. - Eletrônica, MAKRON Books do Brasil Editora Ltda. 1995. (livro-texto)

Boylestad, Robert L. - Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Ed. Pearson Education do Brasil, Ltda, 2004.

Bibliografia complementar:

Boylestad, Robert L. - Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Ed. Pearson Education do Brasil, Ltda, 2004.

Disciplina: ELETRÔNICA DIGITAL

Ementa: Conceitos fundamentais de funcionamento do sistema numérico binário; álgebra de Boole; circuitos lógicos combinacionais e sequenciais.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de circuitos elétricos. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a circuitos elétricos.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, leis e diferentes técnicas de análise em circuitos digitais. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento dos circuitos digitais em sistemas relacionados a eletrotécnica. Para isso no final do curso este estudante deverá ser capaz de aplicar as devidas técnicas em diversificadas situações que necessite a utilização da eletrônica digital.

Bibliografia básica: Widmer, Neal S.; Tocci, Ronald J. Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações - 11ª Ed. 2011. Editora Prentice-Hall.

Elementos de Eletrônica Digital / Ivan Valeije Idoeta. Edição 33 ed., Imprensa São Paulo: Érica, 2002.

Bibliografia complementar:

Eletrônica digital: princípios e aplicações, logica sequencial / Albert Paul Malvino. Edição 1.ed., Imprensa São Paulo: Makron Books, 1988.

Disciplina: TRANSFORMADORES

Ementa: Conceitos fundamentais do processo de conversão de energia em transformadores de potência, autotransformadores. Transformadores de instrumentos TP e TC.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de transformadores de potência, autotransformadores e transformadores para instrumentos. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a transformadores.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, leis e diferentes técnicas de análise dos parâmetros de transformadores de potência, autotransformador e transformadores aplicados para instrumentos. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento de transformadores dentro do sistema elétrico relacionados a eletrotécnica. Para isso no final do curso este estudante deverá ser capaz de aplicar as normas e dar soluções sobre transformadores.

Bibliografia básica:

Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia, Máquinas elétricas / Aurio Gilberto Falcone. Edição reimp., Imprensa São Paulo: Blucher, 2014.
Fundamentos de máquinas elétricas / Vincent Del Toro. Imprensa Rio de Janeiro : LTC, 2016.

Bibliografia complementar:

Maquinas Elétricas e Transformadores / Irving L. Kosow. Edição 11.ed, Imprensa São Paulo: Globo, s.d.
Transformadores: teoria e exercícios / Gilio Aluisio Simone. Imprensa, São Paulo: Érica, 2010.

Disciplina: INFORMÁTICA INDUSTRIAL II

Ementa: Programação de sistemas industriais automáticos. Linguagens de programação de CLPs. Programação em diagrama de Ladder.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de Controladores Lógicos Programáveis (CLP) aplicados na área da Eletrotécnica. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a utilização dos CLP's no processo industrial.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, leis e diferentes técnicas de análise instruções de E/S dos CLP's no processo industrial. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar o comportamento de elementos de campo interfaceado com CLP's, em sistemas industriais. Para isso, no final do curso este estudante deverá ser capaz de aplicar as técnicas de pro-gramação e soluções de montagem e manutenção de processos que se utilizam de CLP's.

Bibliografia básica:

Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos / Claiton Moro Franchi, Valter Luís Arlindo de Camargo. Edição 2. ed., Imprensa São Paulo: Érica, 2009.

Bibliografia complementar:

Controladores Lógicos Programáveis, Edição: 4 Editora: Grupo A Selo: McGraw-Hill

Autor(es): Frank D. Petruzella

Disciplina: COMANDOS PNEUMÁTICOS INDUSTRIAIS

Ementa: Conceitos fundamentais de funcionamento dos elementos de trabalho pneumáticos e eletropneumáticos, bem como os principais comandos e acionamentos eletropneumáticos.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de sistemas pneumáticos. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a circuitos pneumáticos. Capacitar o aluno compreender a arquitetura de redes e suas camadas funcionais.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a compreender o funcionamento dos elementos pneumáticos e eletropneumáticos de trabalho, interpretar e projetar circuitos de comandos pneumáticos e eletropneumáticos, interpretar e projetar circuitos de comandos eletropneumáticos em diagramas ladder.

Bibliografia básica:

Automação Industrial / Ferdinando Natale. edição 6 ed, Imprensa São Paulo: Érica, 2000.

Automação industrial: PLC, teoria e aplicação: curso básico / Francesco Prudente. Imprensa Rio de Janeiro: LTC.

Automação Industrial: Pneumática - Teoria e Aplicações, Prudente, Francesco, Ed. LTC

Bibliografia complementar:

Comandos Elétricos de Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos, Ilo da Silva Moreira, SENAI-SP; Edição: 2ª / 2012

Automação Pneumática - Fialho, Arivelto Bustamente, Ed. Erica

Disciplina: MÁQUINAS ELÉTRICAS CA

Ementa: Conceitos fundamentais de funcionamento das máquinas assíncronas e motores de indução monofásicos, bem como a determinação das características de desempenho.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de máquinas girantes em regime de corrente alternada.
- Compreender o princípio de funcionamento das máquinas assíncronas de rotor bobinado e rotor do tipo gaiola, bem como o levantamento de parâmetros para determinação do circuito equivalente e dimensionamento do rendimento, torque (conjugado eletromagnético) e fator de potência.

- Compreender o princípio de funcionamento dos motores de indução monofásicos, bem como levantamento de parâmetros para determinação do circuito equivalente e dimensionamento do rendimento, torque (conjugado eletromagnético) e fator de potência.

Bibliografia básica:

Fundamentos de máquinas elétricas / Vincent Del Toro. Imprensa Rio de Janeiro : LTC, 2016.

Máquinas Elétricas e Transformadores / Irving L. Kosow. Edição 11.ed, Imprensa São Paulo: Globo, s.d.

Bibliografia complementar:

Máquinas elétricas / Aurio Gilberto Falcone. Edição reimp., Imprensa São Paulo: Blucher, 2014.

Disciplina: ADMINISTRAÇÃO INDUSTRIAL

Ementa: História e evolução das organizações e dos princípios do planejamento e organização industrial. As abordagens clássica, humanística e neoclássica da administração aplicadas à indústria. Aplicações e atualidades sobre o tema.

Objetivos:

- Introduzir os principais paradigmas que regem os processos empresariais atuais sob os pontos de vista social, tecnológico, produtivo e ambiental.

Bibliografia básica:

CHIAVENATO, I. Administração: Teoria, Processo e Prática. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda., 1994.

CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004.

MONTANA, Patrick J., Administração (essencial). 3. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia complementar:

LACAVA KWASNICKA, Eunice. Introdução à Administração. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BERNARDES, C.; MARCONDES, R.C. Teoria Geral da Administração: gerenciando organizações. São Paulo: Saraiva, 2003.

Disciplina: MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Ementa: Conceitos fundamentais de funcionamento da gestão da manutenção, medidas elétricas, detalhes construtivos das instalações elétricas e diagramas ou esquemas de comandos de instalações prediais.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de circuitos elétricos. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a circuitos elétricos.

- Conhecimento e manuseio de ferramentas, equipamentos elétricos e de medição.
- Conhecimento e domínio sobre funcionamento, execução e reparos de instalações prediais.

Bibliografia básica:

Engenharia de manutenção - teoria e pratica / Mario Jorge Pereira. Imprensa Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

Instalações Elétricas Industriais, João Mamede Filho - Editora LTC / 2017

Instalações Elétricas Prediais - 23ª Ed. 2017 - Cavalin,Geraldo – Editora Erica / Saraiva

Bibliografia complementar:

Instalações Elétricas, 2016 – Hélio Creder – Editora LTC

Disciplina: SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA

Ementa: Conceitos fundamentais e aspectos técnicos e econômicos de geração e transporte de energia elétrica; diagrama de impedâncias de sistemas elétricos; curto-circuito trifásico em linhas de transmissão; planejamento e qualidade da energia elétrica; tópicos em operação de sistemas elétricos de potência; tópicos em Mercados de Energia Elétrica.

Objetivos:

- Ao final do curso os alunos devem estar aptos a: Entender a evolução dos mercados de energia elétrica, em particular o mercado de energia elétrica Brasileiro. Ter uma visão geral dos sistemas elétricos no contexto do mercado de energia. Conhecer a modelagem matemática dos elementos que compõem os Sistemas Elétricos. Representar os diversos componentes de um sistema elétrico através do diagrama de impedâncias. Representar em p.u. um Sistema de Potência Completo. Calcular as correntes nos ramos, quedas de tensão e tensões nas barras do sistema. Obter o diagrama fasorial de tensões e correntes do Sistema. Calcular faltas equilibradas nos diversos pontos do sistema.

Bibliografia básica:

Introdução a Sistemas Elétricos de Potência: componentes simétricas / Ernesto Joao Robba. Edição 1.ed., Imprensa São Paulo: Blucher, 1973.

Sistemas Elétricos de Potencia; regime permanente / Dorel Soares Ramos. Edição 1.ed., Imprensa, Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1982.

Bibliografia complementar:

Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência, Luiz Cera Zanetta Jr. – Ed. Livraria da Física; Ed.: 2 / 2008

Sistemas elétricos de potência - curso introdutório, Ned Mohan – Ed. LTC 2016

Disciplina: ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

Ementa: Conceitos fundamentais de funcionamento dos circuitos conversores; chaves semicondutoras de potência; circuitos retificadores controlados e Inversores de Potência.

Objetivos:

- Adquirir competências repousadas sobre os conhecimentos e habilidades cognitivas e comportamentais que permitam ao aluno trabalhador dominar os métodos científicos e tecnológicos de modo a utilizar esses conhecimentos de forma articulada para contribuir com as práticas produtivas e sociais;
- Desenvolver a capacidade de lidar com as incertezas, substituindo a rigidez pela flexibilidade e rapidez, de modo a atender a demandas dinâmicas, que se diversificam em qualidade e quantidade, na prática produtiva.
- Principais Dispositivos Semicondutores de Potência.
- Adquirir conhecimento das principais características, dados técnicos e de suas aplicações.
- Retificadores controlados
- Conhecer os diversos circuitos retificadores de potência; entender como varia o valor médio de potência na saída pela variação do ângulo de disparo;
- Identificar e conhecer a forma de onda de tensão e corrente em qualquer ponto de um circuito retificador;
- Definir os valores de tensão e corrente em qualquer dos componentes do circuito retificador;
- Adquirir conhecimento a respeito da teoria básica dos retificadores controlados (SCR) e suas aplicações;
- Adquirir capacidade de implementação prática de retificadores controlados monofásicos e trifásicos de meia onda e onda completa.
- Circuitos de disparo de SCR
- Entender o princípio de funcionamento dos circuitos de disparo de SCR;
- Adquirir capacidade de implementação prática de circuitos de disparo para SCRs;
- Adquirir conhecimento do funcionamento dos Cis 780 /785.
- Adquirir conhecimento das principais características, tais como constituição, funcionamento de inversores de potência e operação em paralelo de sistemas redundantes.

Bibliografia básica:

Conversores de energia elétrica CC/CC para aplicações em eletrônica de potência / Devair Aparecido Arrabaça. São Paulo: Érica, 2013.

Dispositivos semicondutores: tiristores: controle de potência em CC e CA / Jose Luiz Antunes de Almeida. Edição 13. ed. São Paulo: Érica: Saraiva, 2013.

Bibliografia complementar:

Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC) : teoria, prática e simulação / Devair Aparecido Arrabaça, Salvador Pinillos Gimenez. Edição 2. ed. São Paulo: Érica, 2016.

Disciplina: INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

Ementa: Conceitos fundamentais de instrumentação para controle de processos; Sensores e transdutores. Sistemas de medições, variáveis de processos temperatura, pressão, vazão e nível; condicionadores de sinais para as principais variáveis de processos industriais. Conceitos e arquitetura da automação; Instruções analógicas de Controladores Lógicos Programáveis; Classificação de sistemas de controle; Ações de controles industriais; Aplicações de CLP's em controles industriais.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica os fundamentos sobre os princípios de funcionamento dos diversos tipos de instrumentos utilizados nas medições das variáveis de processos industriais. Estas variáveis incluem sinais de natureza elétrica e não elétrica, tais como nível, pressão, vazão, velocidade, etc. Entender e definir os conceitos empregados na arquitetura da automação industrial; compreender os tipos de controladores utilizados industrialmente e as ações básicas de controle. Ações PI, PD, PID, ON-OFF dentre outras; fazer aplicações de Controladores Lógicos Programáveis no controle de processos industriais; Conhecimento e manuseio de ferramentas, equipamentos elétricos e de medição. Conhecimento e domínio sobre funcionamento, execução e reparos de instalações prediais.

Bibliografia básica:

Sensores e Sistemas de Controle Na Indústria - 2ª Ed., Soloman, Sabrie – Editora LTC
Fraden, J. (2004). Handbook of Modern Sensors. 3 ed.: Springer, Inc.
SINCLAIR, I.; "Sensors and transducers", Newnes, Oxford, 2001.
THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P.U.B.; "Sensores Industriais", ed. Érica, 2005.
Instrumentação e Fundamentos de Medidas - Vol. 1 - Alexandre Balbinot e Valner João Brusamarello, Editora LTC 2019.
Instrumentação e Fundamentos de Medidas - Vol. 2 - Alexandre Balbinot e Valner João Brusamarello, Editora LTC 2019.
Engenharia de Controle, W. Bolton – Ed. Makron Books 1995.

Bibliografia complementar:

Engenharia de Sistemas de Controle, Norman S. Nise – Ed. LTC 2012.
Aspectos de Instrumentação & Controle Automático de Processos – apostila SMAR 2011

Disciplina: SEGURANÇA DO TRABALHO

Ementa: Princípios e conhecimentos fundamentais da Segurança do Trabalho envolvendo a Lei e as Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Legislação Ordinária. Organização da Área relacionada com à Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST). Acidente de Trabalho e Acidente de Trajeto. Doenças Profissionais e Doenças do Trabalho. Estudo das Normas Regulamentadoras (NR), de acordo com a Lei e Portaria. Riscos Profissionais: Avaliação e Controle. Ergonomia. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Outros Assuntos em Segurança

do Trabalho, Higiene e Saúde Ocupacional e relacionado nas Normas Regulamentadoras com assuntos e conteúdos pertinentes à área de Eletrônica.

Objetivos:

- Preparar, capacitar e instruir o (a) aluno (a) para trabalhar na Segurança do Trabalho, Higiene Industrial (Ocupacional) e Saúde Ocupacional e compreender os riscos inerentes a sua profissão.
- Apresentar ao (a) aluno (a) uma visão geral das Normas Regulamentadoras (NR) de Engenharia de Segurança do Trabalho, Higiene Industrial, Saúde Ocupacional e Medicina do Trabalho, inerentes a Lei e Portaria. Estudo da Lei n. 6.514, de 22 de dezembro de 1977 e Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria n. 3.214, de 08 de junho de 1978.
- Preparar o (a) aluno (a) para o desenvolvimento de uma visão crítica e interpretativa sobre as Normas Regulamentadoras (NR) de Engenharia de Segurança do Trabalho, Higiene Industrial, Saúde Ocupacional e Medicina do Trabalho em geral e suas principais aplicações na área de eletrônica em ambientes de trabalho.
- Desenvolver uma visão apurada, sistemática e responsável interfaceando o ambiente industrial com as principais evidências normatizadas relativas à Engenharia de Segurança do Trabalho, Higiene Industrial, Saúde Ocupacional e Medicina do Trabalho.
- Relacionar as principais doenças ocupacionais e listar os acidentes de trabalho que possam ocorrer na área de eletrônica em ambientes de trabalho, priorizando a saúde ocupacional dos trabalhadores, principalmente para qualquer tipo de ambiente, com quaisquer ferramentas informatizadas.
- Ensinar o(a) aluno(a) a confecção um Mapa de Riscos, dentro da sua área de atuação;
- Preparar e esclarecer os(as) alunos(as) do Curso Técnico em Eletrônica para futuros cursos de Graduação nas Engenharias.
- Estudar pormenorizadamente a NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, em relação a sua filosofia, competência e aplicação teórico/prática.
- Configurar Normas Regulamentadoras (NR) para aplicações teórico/práticas disponíveis em preparação para o futuro mercado de trabalho dos (as) Profissionais Técnicos em Eletrônica.

Bibliografia básica:

ARAUJO, Giovanni Moraes de. Legislação de Segurança e Saúde No Trabalho – 8 ed. Ed. Gvc, 2011. v.1.

BRASIL, Segurança e Medicina do Trabalho. Lei n. 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria n. 3.214, de 8 de junho de 1978. 79 ed. São Paulo: Atlas. 2017.

CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes. São Paulo: Atlas, 1999.

FALEIROS, Vicente de Paula. A Política Social do Estado Capitalista. São Paulo: Cortez. 1980.

O Trabalho da Política: saúde e segurança dos trabalhadores. São Paulo: Cortez. 1992. 312 p.

Bibliografia complementar:

ARAUJO, Giovanni Moraes de. Normas Regulamentadoras Comentadas. - Nr 1 À Nr 34 - 8ª Ed. Ed. 2011.v. 1 e v.3.

BISSO, Ely Moraes. O Que É Segurança do Trabalho. São Paulo: Brasiliense, s.d. (Col. Primeiros Passos, 242).

CICCO, F. M. G. A. F.; FANTAZZINI, M. L. Introdução à engenharia de segurança de sistemas. 3.ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994.

FUNDACENTRO. (Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho/Ministério do Trabalho). Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho. v. 1 a 6. s.n.t.

GERAB, W. J.; ROSSI, W. Indústria e trabalho no Brasil: limites e desafios. 3.ed. São Paulo: Atual, 1998.

GONÇALVES, E. A. Manual de segurança e saúde no trabalho, 5.ed. Rio de Janeiro: LTR, 2011.

SARAIVA EDITORA. Segurança e Medicina do Trabalho: Saraiva 2012.

SALIBA, Tuffi Messias e CORREA, Márcia Angelim Chaves. Insalubridade e Periculosidade: Aspectos

Disciplina: COMANDOS INDUSTRIAIS

Ementa: Conceitos fundamentais de funcionamento dos comandos eletromagnéticos; acionamento de máquinas com dispositivos de partida suave (soft-starter).

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria e montagem de comandos eletromagnéticos no acionamento de motores de indução trifásicos e monofásicos, bem como o conhecimento das normas vigentes. Ter ao final do curso capacidade projetar e dar soluções referentes a comandos eletromagnéticos industriais.
- Capacitar o estudante do curso de eletrotécnica a aplicar definições, conceitos e métodos de projetar diagramas de comandos eletromagnéticos. O aluno deverá ser capaz de determinar, analisar e interpretar, acompanhar e executar obras dando soluções para problemas referentes a projetos de comandos eletromagnéticos.

Bibliografia básica:

Acionamentos elétricos / Claiton Moro Franchi. Edição 4. ed. São Paulo: Érica.
Máquinas elétricas e acionamento / Edson Bim. Edição 3. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2014

Bibliografia complementar:

Introdução aos Comandos Elétricos, Vitor Amadeu Souza - eBook Kindle

Disciplina: MICROCONTROLADORES

Ementa: Memórias em Sistemas Digitais, controladores; sistemas computacional e Microprocessado, o Microcontrolador 8051: programação, simulação e implementação de sistemas Microcontrolados.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de sistemas microprocessados. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a sistemas lógicos microprocessados e microcontrolados.
- Conhecer os principais conceitos que envolvem sistemas microcontrolados, projetar e implementar algoritmos para a programação de microcontroladores.

Bibliografia básica:

Aplicações práticas do Microcontrolador 8051 / Vidal Pereira da Silva Junior. Edição 1.ed. São Paulo: Érica, 1994.

Desbravando o microcontrolador PIC18: ensino didático / Daniel Rodrigues de Souza; David José de Souza. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia complementar:

Microcontrolador 8051 detalhado / Denys Emílio Campion Nicolosi. Edição 1.ed. São Paulo: Érica, 1991.

Microcontroladores 8051 teoria e prática / Salvador Pinillos Gimenez. São Paulo: Érica : Saraiva.

Disciplina: SISTEMAS DE TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Ementa: Conceitos fundamentais e funcionamento das redes de distribuição urbana; redes de distribuição rural e fornecimento e comercialização de energia.

Conceitos e fundamentos sobre tecnologia de materiais de construção de L.T.'s, classes de tensões padronizadas, gestão da manutenção e parâmetros elétricos de L.T.'s.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria de circuitos elétricos. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas a circuitos elétricos.
- O aluno deverá adquirir as seguintes competências:
- Analisar componentes dos sistemas de produção e transmissão de energia elétrica, descrevendo a finalidade, princípios de funcionamento e detalhes construtivos de cada um.
- Interpretar normas técnicas da ABNT e concessionárias de energia elétrica.
- Efetuar cálculos dos parâmetros elétricos.
- Analisar detalhes construtivos das redes de distribuição de energia elétrica urbana e rural.
- Elaborar projetos completos de redes de distribuição de energia elétrica urbana e rural até 36,2 kv área convencional, compacta e subterrânea.

- Elaborar projetos completos de subestações abaixadoras de Alta e Baixa Tensão.
- Elaborar projetos de sistemas de aterramentos para subestações, incluindo cálculo de malha de terra e medições de impedância de aterramento.
- Específicos:
 - Elaborar projetos de rede de distribuição urbana em alta tensão e baixa tensão
 - Elaborar projetos de rede de distribuição rural em alta e baixa tensão
 - Elaborar projetos de extensão de redes urbana e rural.
 - Elaborar projetos de subestações abaixadoras de tensão
 - Elaborar projetos de subestações do consumidor
 - Elaborar projetos de aterramento elétrico de subestações
- Geral
 - Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria sobre os sistemas de transmissão de energia elétrica. Apresentar os problemas e as soluções típicas relacionadas à transmissão de energia.
- Específicos:
 - Conhecer os materiais empregados na construção das L.T.'s.
 - Identificar as L.T.'s pela sua classe de tensão.
 - Organizar um programa de manutenção de L.T.'s.

Bibliografia básica:

Aplicações práticas do Microcontrolador 8051 / Vidal Pereira da Silva Junior. Edição 1.ed. São Paulo: Érica, 1994.

Desbravando o microcontrolador PIC18: ensino didático / Daniel Rodrigues de Souza; David José de Souza. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia complementar:

Microcontrolador 8051 detalhado / Denys Emílio Campion Nicolosi. Edição 1.ed. São Paulo: Érica, 1991.

Microcontroladores 8051 teoria e prática / Salvador Pinillos Gimenez. São Paulo: Érica : Saraiva.

Disciplina: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS

Ementa: Especificação de Equipamentos em uma Instalação Industrial; Métodos de Partida de motores de indução trifásicos; Curto-circuito em Instalações Elétricas; Projetos de Instalações Elétricas industriais.

Objetivos:

- Fornecer ao estudante de Eletrotécnica as informações básicas e específicas sobre a teoria, prática, projeto e execução de instalações elétricas industriais.
- Conhecer e especificar os equipamentos que compõem um Sistema Elétrico Industrial. Realizar projetos de instalações elétricas industriais e analisar métodos para cálculo e correção do fator de potência em uma Instalação elétrica industrial.

Bibliografia básica:

Instalações Elétricas Industriais / João Mamede Filho. Edição 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia complementar:

Instalações Elétricas - 5ª Ed. Cotrim, Ademaro Alberto M, B, Prentice Hall – 2008

Manual de Equipamentos Elétricos / Joao Mamede Filho. Edição 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1994.

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 [4].

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 [4].

7. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS ALUNOS DO CURSO

Para o desenvolvimento do curso técnico integrado de telecomunicações, o Campus 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 Manutenção Elétrica – Sala T-301

DISCRIMINAÇÃO	QUANT.
Caixa De Calibracao Universal 1 Kva Marca Maxteste Rts-200	01
Carcaca De Motor Monof.1/3cv,220/110v,1750 Rpm,Weg, Ref.56	05
Carcaca De Motor Monof.1/4cv,Ref.56a,1750 Rpm, Weg	04

Carcaca De Motor Monof.3/4cv,Ref.56,1750 Rpm, Weg	04
Carcaca De Motor Trif.1,5cv,380/220v,Ref.80,1750 Rpm, Weg.	03
Carcaca De Motor Trif.1cv,380/220v,1750 Rpm, Weg, Ref.80	05
Carcaca De Motor Trifasico,Ref.80,1750 Rpm,Weg	04
Carcaca De Motor Trifasico,Ref.90s,1750 Rpm,Werg,380/220v.	05
Carcaça De Motor Trifásico,Rref.90l,1750 Rpm, Werg	04
Dinamo De Cc,1kw 120v 2500rpm,C/Reostato N. 42.666	01
Ensaizador Port.Óleo Isol.Mod.E-40-A,C/Disj.Magn.E Disp.De Seg.	01
Filtro Prensa,Mof.F.38b,Cap.40l,1.1/2hp,C/Grupo De Motor E Aces.	01
Fonte De Alimentacao, Marca Instrumed-Sme, Mod. 532	01
Guilhotina P/Cortar Zincoiafara De 80x25 De Mesa-Lamina 80cm	01
Motor Assincrono,60hz,Monof.110/220V,2 P.1/2 cv	10
No Break Bk Mod. Poraque Serie Ps 20025	01
Quadro De Cont.De Parede,120V, 60 Hz Ou 220V, e Equipam.,Siemens	01
Saca Polia, N.2, C/3 Hastes Steg	01
Testador De Rigidez Dieletrica,Isol. Serta,T.De 0a 50kV Aut.220V.	01
Torno De Fuso De Bancada, N.2,Schulz,C/Acessorios	05
Torno De Fuso,Portatil,Cap.1/8" A 2", N.2, Schulz	01
Transformador Monof. 5kVA, 60Hz, 127V, em Óleo,ou 220V-Bt E 440V	01
Transf.Trif.10Kva, 60Hz, Bt-127/220V-220/380V, 440V, Oleo,Siemens	01
Transformador Didat 3kVA,Pri.380-220V,Sec.440/217V	03
Transformador Didático, Monof. 1 KVA,110-220/110-220V	03
Transformador Fixo Mod. Tf 100, Est. 220V Saida 110V, 110VA	01
Transformador Mono. Esp. Pot. 25 KVA 220 X 63,5 V	03
Transformador Monofásico 3kVA,Tipo Tr-01/3,Serie 1827	01

Transformador Trifásico 30kva,Tipo Tgo-12/30, Serie 1798	01
Ttrm Medidor De Relação Tipo Manivela C/Gerador-James G.Biddie	01
Variador De Voltagem,Trifásico, Stp(Varivolt),Mod.Vt-225.	01

Laboratório de Microcontroladores e instrumentação – Sala T-302

DISCRIMINAÇÃO	QUANT
Apagador de Eprom,Marca Minipa,Mod.Me 121	01
Bancadas equipadas para práticas de Instrumentação Elétrica,C/ CLP, transdutores e instrumentos de medição elétrica	05
Kits didáticos, sistema mínimo, de microcontroladores da família 8051	15
Bancadas equipadas para práticas de microcontroladores com barra de bornes de alimentação (0, +5V) e (-12, +12V) com bastidores para fixação de Kits didáticos	08
Caixa de Resistores P/Pontes RA-1, Aoip, Acab.Em Baquelite, 750 Ma.	04
Caixa de Resistores P/Pontes RA-3, Aoip, Acab.Em Baquelite, 75 Ma.	01
Conversor de Freqüência P/Motores Assíncronos,2hp,380V,0,5a60Hz	02
Conversor de Freqüência P/Motores Assíncronos,Marca Fuji,380V	02
Computador Baseado Em Microprocessador Pentium De 166MHz, 16MB RAM	05
Detector de Proximidade Indutivo,Diam.12mm, 220VCA, Dist.15m M/Tecnitro	01
Kit Educacional.P/Circuito Retificador Mod.8440, Datapool,1 Circ.Disp./Proep	01
Megômetro Analógico Kyoritsu/Minipa Modelo 3123	01

Testador E Programador Universal, Marca Minipa, Mod. MPT 1000	01
---	----

Laboratório de Microinformática Sala T-303-B

DISCRIMINAÇÃO	QUANT
Computador - Baseado Processador, 450Mhz, Windows 95/98, Pentium, 32MB Ram Micro Vitech Pentium 133mhz Completo, 16MB Ram Win98	14
Hub, Mod. Superstack 11 Dual Speed Hub 500 24 Tp Rj 45 M/Com	02
Televisor A Cores 29pol. Marca Gradiente, Mod. Hrm 290b c/ Adaptador SVGA	01

Laboratório de Instalações Elétricas / Medidas Elétricas – Sala T-304

DISCRIMINAÇÃO	QUANT
Medidor de Kva/H Potencia Reativa 2 Elemento Marca Ge Mod Dr-58	03
Medidor de Kwh, Trifásico, General Eletric Mod. DR-58, 240V, 2,5/10A	03
Medidor Kvarh, Trifásico, General Eletric, Mod. DR-58, 240V, 2,5/10A	03
Painel De Instalação De Sistema De Iluminação, De 1,40x1,00m c/interruptores, lâmpadas incandescentes, fluorescentes e tomadas	06
Pranchetas de madeirite 1,00x0,60m, com caixas de passagem e mangueiras para prática de instalações elétricas,	15

Laboratório de Eletrônica Analógica / Eletrônica de Potência – Sala T-305

DISCRIMINAÇÃO	QUANT
Auto Transformador Variável, 1000VA Ent. 220V, Saída 0-250V, Soc. Tec. Paul.	01

Equipamento Para Experimentos Digitais Minilab	05
Gerador De Rf, 3405, 15Hz E 1,5MHz, Labo, Gerador De Áudio)	01
Kit de Disparo P/Choppers Mod.8444, Marca Datapool	04
Kit de Disparo Para Inversores Trifásicos, Mod.8444, Marca Datapool	05
Kit de Disparo Para Inversores Monofásicos Mod.8444,Marca Datapool	01
Kit de Disparo Para Inversores Monofásicos, Mod.8444,Marca Datapool	08
Kit Educacional Circuito de Disparo Para Choppers Mod.8444,Datapool/Proep	05
Kit Educacional Para Circuito Retificador Mod. 8440, Datapool Com Circuito de Disparo	09
Módulo De Medição De Angulo E Disparo De Tiristores	04

Laboratório de Circuitos Elétricos / Eletromagnetismo– Sala T-306

DISCRIMINAÇÃO	QUANT
Amperímetro Ferro Móvel, Esc. Dupla, Ref.35/08138314, Hartmann & Braun	09
Medidor de ângulo de Fase Digital (0,1-50A), Tensão (1-500V), Mod.360D, M. Eletroteste	01
Medidor de Fator de Potência, Mod.600, Marca Engro	05
Amperímetro Portátil, Engro, Mod.71,Sistema Ferro Móvel,N S 9467/8/9	06
Milivoltímetro Portátil, Engro, Mod.71,Sistema Bobina Móvel.	01
Motor Elétrico Monofásico, 60Hz, Mod.A56, Marca Eberle	01
Reostato de Resistência Variável, de 0 A 50-20-75-100 Ohm, 1000W, Amek	06
Varivolt Trifásico Entrada 380V.	10
Voltímetro Portátil, Sistema Bobina Móvel, Dimensões 150x200x85mm	15
Volt-Ohm-Miliamperímetro Mod.462, Engro, Sensibilidade 20kV Em ca e cc	01

Wattímetro Monofásico Eletrodinâmico Ref.35/08838110,Hartmann & Braun	08
---	----

Laboratório de Máquinas Elétricas e Instrumentação – Sala T-307

DISCRIMINAÇÃO	QUANT
Alicate Wattímetro Mod.Et 4200, Marca Minipa	02
Amperímetro Portátil,Engro,Mod.71,Sistema Ferro Móvel	02
Amperímetros HB Brasil Escala 0-25 E 0-5A	03
Conjunto de Motores Dr. Max Clemenz P/Executar Experiências	01
CPU - 450MHz, Windows 95/98 M/Tarct Pentium	01
Dínamo de Corrente Continua,1 kW-120V-1500 rpm, Com Reostato N.42664	01
Dinamômetro, 1000kgf, Bender	01
Estroboscópio Digital Portátil Para Medição, DTA 2239A -2,Lutron Taiwan	01
Gerador Dínamo, cc, Carmos 1kW-120V, 1500rpm,C/ReostatoTipo Hn.	01
Grupo Comp. P/Freio Eletromagnético e Motor Assincr. Acess, Siemens	03
Indicador de Seqüência de Fases, 35.490-4-0868906, Hartmann, 600v,60hz	01
Medidor Fator de Força Ferrodinâmico Completo Tipo Hfqa-B Metrimpex	02
Medidor de Forca Ferrodinâmico Completo Tipo Hfwbm Metrimpex	01
Medidor de Resistência Completo Tipo HDE Metrimpex	01

Miliamperímetro Portátil, Ferro Móvel,Trab. Horiz.,Engro,2kV	02
Motor Carmos cc,Compound,1,5kW 120V 300/2000rpm,13,1A, Com Reostato	02
Motor cc Shunt Pólos Aux. Com Pes,Prot.P 22, Isol.Classe B, Aplic.Epoxi	02
Motor cc, Shunt, Pólos Aux. Horiz.C/Pes, Prot.P 22,Classe B,N.15001	01
Motor de cc, Shunt Pólos Aux.N.14047,Reostato Com Pes, Prot.P 22, Classe B	01
Motor Trifásico Prot. IP-44,380V, 4/2 Pólos, 60Hz, 1,0-1,6cv, Eberle	01
Motor Trifásico Rotor Em Gaiola, 2 Veloc/Pot.3600/1800rpm E Acessórios	02
Motores Monofásicos de Repulsão, 1 Kw, 1500 RPM.	01
Motor Trifásico Assíncrono Rotor de Gaiola, ca 1kW, 6 Pólos,1200rpm.	01
Ponte de Wheastone, Mod.NI-024,Marca Nansem, Medidor De Resist.	03
Resistor Variável,Marca Anel, 700 Ohms, N.9960 A 9965	01
Tacômetro de Foto e Contato de 5 A 99999,5dig.Mdt2238,Minipa.	01
Transformador Monofásico Abertos,C/Term.P/Fins Didat. 220V, 60Hz,127/24V-500VA	01
Transformador Trifásico Abertos,220,380V, 60Hz, C/Retif.cc,12/24V-200VA	01
Transformador Didático, Monof.1 KVA,110-220/110-220V, Sagel	02
Variador de Voltagem,Trifásico,STP(Varivolt),Mod.Vt-225.	01
Varivolt Trifásico 9kVA, Ent.380V,Saída 0-440V,Soc.Tec.Paulista	02
Voltímetro Portátil, Sistema Ferro Móvel	02
Voltímetro Portátil Completo Tipo Hlv-2 Metrimpex	03
Wattímetro Monof.Eletrod.Ref.35/08838110, Hartmann & Braun	01
Wattímetro Port.Pbe, Sist. Eletrodin. Circuito Monof.Marca Lier *	01
Wattímetro Portátil, Engro, Mod.71,Sist.Eletrodin.Ligacao Trif.	02

Laboratório de Automação Industrial – Sala T-308

DISCRIMINAÇÃO	QUANT
Auto Transformador 220V, 10cv, Trifásico, Alunorte	02
Bancada C/Inst. Elétricas, C/ CLPs e Componentes instalados	05
Chave De Parida Suave RS 232, Mod. 3r2225, M. Siemens.	01
Impressora Matricial 220 CPS 132 Col.	03
Micro Vitech Pentium 133 Mhz, 16 MB RAM Completo	05
Microcomputador Pentium III 1.0 Gb Completo, Monitor 17", Estabilizador	02
Motor Assincr. de Indução, Trif. 380/660v, 1 cv, 4 Pólos, Equacional	01
Motor Assíncrono, Trif. 220/380V, 440//760V, 0,5cv, Equacional	03
Motor Assíncrono, Trif.60Hz, 220/380V, 1/2cv, Weg,4 Pólos	02
Motor Assíncrono, Trif. Prot.Ip-44 ABNT-NB-201,4 Pólos, Equacional	01
Motor Elétrico Monofásico, 60hz, Mod.SK 80A6, Marca Eberle	01
Motor Trif. Assíncrono, 60Hz, 220/380V, 1 cv, WEG, 4 Pólos	01
Motor Trif. Prot. Ip-44,380v,4/2 Pólos, 60Hz, 6cv, Eberle	01
Quadro de Comando Industrial,Mod.Ed-5,Siemens S/A,Completo	02
Transformador P/10cv,380v, Red.80%-60%,50/60hz, Alunorte	03

Laboratório de Qualidade de Energia - Sala S-408

DISCRIMINAÇÃO	QUANT
Adaptador de Corrente, Mod.Ac 307,Marca Instrtherm/Proep	02
Alarmes Eletr. Son.Em Cx.De Chapa,Placa Em Acrílico, P/Fins Didat.	01

Alicate Digital Mod. Pm-3260 Marca Polimed./Proep	04
Alicate Volt-Amperim.G.E. 0-15v/750V E 0-10A/ 0-800A	01
Amperímetro Bob.Móvel, Clas. 0,50, Esc.0-5A, 0-10A, Engro, N.1434	01
Amperímetro Tipo Ferro Móvel, P/Painel, 0-500A, Engro	01
Amperímetro Ferro, Para Bancada, Marca Dron, Mod. Fm 96	03
Amperímetro Voltim. Tipo Alicate C/Escala 0-15-60-150-600A, G.E.	01
Aparelho Registrador de Disturbios Tipo Spikes E Surge M. Amprobe	01
Auto Transf. Variável, 1000 VA, Ent. 220V, Saída 0-250V, STP	02
Auto-Transformador, Varivolt Vm 115 1,5kVA, N. 460	01
Compressor de Ar Cap.150l, Douat, Mod.140/130,Motor 220v E Acess.	01
Conjunto de Preparacao De Ar Completo F + R + M + L	01
Controlador Lógico Program. Entr.De 24vcc-8 Ptos 220 V Vca M/Ega	07
Decodificador Vga P/Tv (Transcorder0,Mod.Pc Tv 7000 Transcortec	01
Detector de Proximidade Foto Eletr. Diam.18mm CE-24Vcc M/Metaltex	05
Detector de Proximidade Indutivo, Diam.12mm, 220vca Dist.15m M/Tecnitro	04
Dinamômetro, 1000 kgf., Bender	01
Foto Tacômetro Digital Marca Minipa	01
Gerador Alternador, 2kva 180 Rpm,230/133V, 60c,N.9685.	01
Gerador/Dinamo de cc, de 2 kW, 1.800 rpm, 220V, 2 N. 9.686.	01
Impressora Epson Stylus C-640,J.De Tinta 6 ppm Dpi /Proep	01
kit de Disparo P/Inversores Monofásicos,Mod.8444,Marca Datapool	01
Luxímetro Digital Min. L.03 Marca Minipa	01
Medidor De Angulo, F.Dig.0,1-50A,T.1-500v, Mod.360d,M.Eletroteste	01
Microcomputador K6II 400 MHz, Metron, Monitor 15, Energy, 32MB Ram /Proep	04
Motor Assíncrono Trif.220/380V, 0,5 cv, Weg, 4 Pólos	02

Motor Assíncrono Trif. 60Hz, 220/380v,2 cv. Weg, 2 Pólos	02
Motor Assíncrono, 60hz, Monof.110/220V, 2 P.1/2 cv, WEG	02
Motor Elétrico Trifásico 50/60hz, Mod.S100IA 4,Marca Eberle	01
Motor Monofásicos de Repulsão, 1 KW, 1500 rpm.	01
Motor Trif. Assíncrono, 60Hz,220/380V,1 cv,WEG, 4 Pólos	01
Multímetro Alicates, Digital, Mod. Et3200, Minipa	02
Multímetro Analógico Marca Minipa Mod Et 309	01
Multímetro Analógico, Mod. HC-2020S, Hung Chang	01
Multímetro Digital ET-1000, Marca Minipa Ind.	03
Multímetro Digital Minipa, Mod.2051-A/Proep	10
Multímetro Digital Mod. PM-2700 Marca Polimed./Proep	04
Multímetro Digital, Minipa, Mod. Et2050, Dcl Dig. 3.1/2 Dígitos	01
Multímetro Digital, Minipa, Mod. Et2700, 4.1/2 Dígitos. 10 Funções-	02
Multímetro Digital, de Bancada C/0,5% De Prec.M/Minipa M.Et-2051	05
Multímetro Digital, Mod.M-9502,Mastech Ce	06
Multímetro Digital, Modelo ET=1500, Marca Minipa	03
Notebook Mod.Dfi Amd,M/Dfi Process. Amd K6 II 300MHz/Proep	01
Osciloscópio Analizador De Harmônicas Marca Minipa	04
Osciloscópio Digital Portátil Mem.2 Canais Marca Minipa	04
Registrador Digital de Energia Mod.400 Marca Saga/Esb./Proep	01
Reostato Cilindr.C/Cursor Met.,Metra,Tipo Opk,Cat. 92.761	03
Reostato de Cursor, Metálico de 50 Ohms, 5A.	01
Reostato Termodinâmicos 350 Ohms 600 ma 210W Tipo Cl 235mm	02
Resistor Tubular Ajust. 10 Ohms 10 A 100W Dimens .27x165mm	01
Sistema de Simulação de Defeitos, Montados Com Componentes Weg	01

Software Qualid. Energia P/Simulacao, Power, C/8 Licenc./Proep	01
Tacômetro C/Varia Sensib.Tipo 23/6 beierfeld, C/Os Acessórios	01
Tacômetro Digital, Digital, 20.000 rpm, Tako Gramel & Bauer,Td-301	02
Tacômetro P/Medir Rotações de 40 A 50.000 rpm-Deumo 2	01
Testador de Componente Nx 901 Marca Minipa	01
Transcodificador de Sinal Vga/Vhf Mod. Pcvr 7000, M. Transcortec	01
Transf.Variador de Tensão,Tipo Varivolt, Trif.Ent. 380v.	03
Transformador De Corrente, Engro, Mod.Bde-67p,C/Barra Prim. Fixa	02
Transformador Didat. 3 kVA, Pri.380-220V, Sec. 440/217V, Sagel	01
Transformador P/10cv, 380V, Red.80%- 60%, 50/60Hz, Alunorte	01
Vídeo Cassete cce, 4 Cabeça, Mod. Vcr 80x	01
Volt-Amperim. Alicate Comb.C/Ohmim.C/Estojo Completo, Engro	01
Voltímetro Analógico Marca Minipa	08
Watimetro-Voltimetro Ac E Dc Simpson Pat.2.433.165	01

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
André Pereira Marques	Mestre	Sistemas Elétricos de Potência	20h
Aylton José Alves	Doutor	Automação e Sistemas de Controle	DE

Professores	Título	Área do Conhecimento e Atuação	Regime de Trabalho
Carlos Alberto Vasconcelos Bezerra	Graduação	Automação Industrial	40h
Charles dos Santos Costa	Mestre	Sistema de Controle – Automação e Robótica.	DE
Elder Geraldo Domingues	Doutor	Sistemas de Potência: Qualidade da energia.	DE
Ezio Fernandes da Silva	Doutor	Máquinas Elétricas	DE
José Roberto de Oliveira	Licenciatura Eletricidade	Eletrotécnica	DE
Luís Fernando Pagotti	Mestre	Sistema de Potência – Qualidade e Racionalização de Energia.	DE
Omar dos Santos Rosa	Doutor	Máquinas Elétricas	DE
Ronaldo Martins de Souza	Mestre	Máquinas Elétricas	DE
Tauler Borges Teixeira	Doutor	Máquinas Elétricas e Acionamentos	DE
Pedro José Abrão	Doutor	Sistemas Elétricos de Potência	DE
Samuel César Mota de Paula	Doutor	Sistemas Elétricos de Potência	DE
Edni Nunes de Oliveira	Doutor	Sistemas Elétricos de Potência	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	TITULAÇÃO
---	------------------

André de Sousa e Silva	Técnica em Eletrotécnica
Carlos César	Técnica em Eletrotécnica

Quadro 2 – Cargo dos servidores técnico administrativos

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 Telecomunicações 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 [4].

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Pesquisa Anual de Serviços, v.11, 2009 - IBGE.

[2], “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 Campus Goiânia em Aparecida de Goiânia do Instituto Federal de Goiás”, Observatório do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica – Região Centro-Oeste, Goiânia, dezembro / 2009.

- [3] “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”, Observatório do Mundo do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica – Região Centro-Oeste, Goiânia, junho / 2010.
- [4] INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS – CAMPUS ANÁPOLIS. Plano do Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio.
- [5] INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS JUAZEIRO. Guia da Profissão para o Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica (https://ifce.edu.br/juazeirodonorte/campus_juazeiro/cursos/tecnicos/integrados/).
- [6] INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE – CAMPUS CAMPOS-CENTRO. Informações sobre o Curso Técnico em Telecomunicações (<http://www.iff.edu.br/campus/campos-centro/cursos/curso-tecnico/eixo-tecnologico-informacao-e-comunicacao/curso-tecnico-em-telecomunicacoes/curso-tecnico-em-telecomunicacoes>).
- [7] IFSP - UNIDADE SÃO PAULO. Informações sobre o Curso Técnico em Eletrotécnica (<http://www2.ifsp.edu.br/index.php/cursos/tecnico/140-sao-paulo.html>).
- [8] PORTAL MEC – Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (<http://catalogonct.mec.gov.br>)

Documento Digitalizado Público

Projeto Político Pedagógico do Curso de Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio

Assunto: Projeto Político Pedagógico do Curso de Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio
Assinado por: Tauler Borges
Tipo do Documento: Documentos
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tauler Teixeira Borges, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - GYN-CCTIE**, em 16/04/2025 14:32:53.

Este documento foi armazenado no SUAP em 16/04/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 697744

Código de Autenticação: 7def0dec66

