

PLANO DE CURSO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

**PROCESSO
NÚMERO:**

NOME DO CURSO: TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES

EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais

COORDENAÇÃO

Coordenador: Alvaro R. Cantieri

Telefone:

E-mail: alvaro.cantieri@ifpr.edu.br

Vice-Coordenador:

Telefone:

E-mail:

LOCAL DE REALIZAÇÃO/CAMPUS: CURITIBA

TEL:

HOME-PAGE:

www.curitiba.ifpr.edu.br

E-MAIL:

RESOLUÇÃO DE CRIAÇÃO: Resolução 16/09 do Conselho Superior do IFPR

2. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

NÍVEL	FIC	TÉCNICO	X	TECNOLÓGICO
-------	-----	---------	---	-------------

MODALIDADE	PRESENCIAL	X	PROEJA	A DISTÂNCIA
------------	------------	---	--------	-------------

PARCERIA COM OUTRAS INSTITUIÇÕES:	ESPECIFICAR:
SIM	Nome:
NÃO	Endereço:
X	Telefone:
	E-mail:

PERÍODO DO CURSO:	INÍCIO:	TÉRMINO:
-------------------	---------	----------

CARGA HORÁRIA: 1272 H	NÚMERO DE VAGAS:
ESTÁGIO SUPERVISIONADO: 0 H	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 1272 H	MÍNIMO 30 MÁXIMO 40

3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO

3.2 Objetivos

OBJETIVO GERAL

- Formar profissionais para realizarem atividades de execução, operação e manutenção de instalações e equipamentos de telecomunicações na indústria, em empresas de telecomunicações e como profissional liberal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O objetivo geral do curso pressupõe os seguintes objetivos específicos:

- Dominar os princípios básicos que norteiam as telecomunicações, articulando esses conhecimentos com as normas técnicas afins, segurança do trabalho, saúde e meio ambiente;
- Elaborar projetos de instalações de acordo com os limites permitidos para o técnico de nível Médio;
- Planejar, executar e gerenciar a manutenção e instalações de redes e equipamentos de telecomunicações;
- Preparar o profissional para atuar no desenvolvimento e industrialização de equipamentos de telefonia, redes de telecomunicações, sistemas de transmissão e comunicação de dados.

3.3 Requisitos de acesso

O acesso ao curso técnico de nível médio subsequente em **Telecomunicações** será realizado através de processo seletivo regulamentado pela Pró-Reitoria de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação da Instituição.

3.4 Perfil profissional de conclusão

Por se tratar de um profissional que instala, opera e mantém elementos de geração, transmissão e distribuição de informações, importantes em diversos setores da economia, o técnico em telecomunicações possui um amplo espaço de atuação em diversas áreas no mercado de trabalho. O técnico de nível médio subsequente em Telecomunicações deverá ao final de sua formação ser capaz de:

- Especificar, instalar e operar redes de computadores, sistemas de radiodifusão, televisão analógica ou digital, telefonia fixa e móvel, comunicação de dados, comunicação via satélite, comunicação óptica e radiocomunicação;
- Atuar no levantamento, análise e acompanhamento de indicadores operacionais dos sistemas de telecomunicações, analisando criteriosamente seu desempenho e propondo formas de melhoria destes;
- Realizar projetos técnicos respeitando às normas técnicas e ambientais vigentes, dentro do escopo da atribuição de projeto do técnico de nível médio;
- Prestar consultoria técnica em nível de especificação de equipamentos e sistemas na área de Telecomunicações, manutenção, instalação e configuração de equipamentos de telecomunicações, tais como, modems, roteadores, hubs, switches, celulares, terminais inteligentes, telefones sem fio, fax, identificador de chamadas, radiocomunicadores, equipamentos voIP, entre outros;
- Ser um profissional que atua profissionalmente com os valores éticos orientados para a cidadania e com o compartilhamento de conhecimentos em tecnologia, visando prover o bem estar para a sociedade onde atua.

- Ter iniciativa e responsabilidade, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, ser criativo e ter atitudes éticas.
- Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho profissional;
- Conhecer as formas contemporâneas de linguagem e comunicação, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação básica para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social e outros campos do saber.

3.5 Organização curricular

a. Matriz Curricular

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio subsequente em Telecomunicações está amparada nas determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional e no Decreto 5.154/2004.

A organização do curso está estruturada em regime seriado semestral com uma matriz curricular definida por disciplinas, dividida em quatro períodos letivos noturnos. O primeiro semestre do curso compreende disciplinas de formação geral voltadas para uma compreensão crítica do mundo do trabalho que subsidiam uma formação técnica/cidadã do aluno. Os três períodos seguintes se constituem de disciplinas de formação técnica, específicas da área de Informação e Comunicação. A carga horária total do curso é de 1520 horas-aulas.

3.6 Critérios de avaliação de aprendizagem

A avaliação da aprendizagem nas disciplinas do curso técnico em Telecomunicações será realizada de forma contínua e cumulativa e sistemática. Dessa forma, a avaliação assume as funções diagnóstica, formativa e integradora, tendo como princípio norteador o desenvolvimento da consciência crítica e constituindo instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, com o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação deverá contemplar os seguintes critérios:

- Diagnóstico e registro o progresso do aluno e suas dificuldades;
- Realização da auto-avaliação pelo aluno e professor;
- Orientação ao aluno quanto aos esforços necessários para superar suas dificuldades;
- Utilização de seus resultados para planejar e replanejar os conteúdos curriculares;
- Inclusão de tarefas contextualizadas;
- Utilização funcional do conhecimento;
- Divulgação das exigências da tarefa antes da sua avaliação;
- Exigência dos mesmos procedimentos de avaliação para todos os alunos;
- Divulgação dos resultados do processo avaliativo;
- Apoio disponível para aqueles que têm dificuldades;
- Discussão e correção dos erros mais importantes sob a ótica da construção de conhecimentos, atitudes e habilidades.

Em termos quantitativos, a avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando-se os aspectos de assiduidade e aproveitamento, ambos eliminatórios. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas, que não deve ser inferior a 75% das aulas dadas. O aproveitamento escolar é avaliado através de

acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas, que são traduzidos em conceitos que variam da A a D, sendo que os conceitos A, B e C indicam aproveitamento satisfatório e o conceito D, aproveitamento insuficiente no componente curricular. A recuperação dos conteúdos e conceitos será realizada de forma concomitante, isto é, ao longo do período letivo, não havendo limites de componentes avaliativos.

Em suma, o conceito mínimo para aprovação na disciplina é C e a frequência mínima é de 75% sobre o total das aulas dadas.

3.7 Critérios de aproveitamento e procedimentos de avaliação de competências anteriormente desenvolvidas

No Curso Técnico de Nível Médio subsequente em Telecomunicações, o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso ocorrerão conforme descrito a seguir:

- **Aproveitamento de Estudos:** compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio, mediante requerimento. Com vistas ao aproveitamento de estudos, a avaliação recairá sobre a correspondência entre os programas e a carga horária das disciplinas cursadas na outra instituição e os do campus Curitiba do IFPR e não sobre a denominação das disciplinas para as quais se pleiteia o aproveitamento. A carga horária cursada não deverá ser inferior a 75% daquela indicada na matriz curricular do curso e os conteúdos devem ser equivalentes.

- **Certificação de Conhecimentos:** o estudante poderá solicitar certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrantes da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso são regulamentados pela Pró-Reitoria de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação do IFPR.

3.8 Instalações e equipamentos, recursos tecnológicos e biblioteca

a. Instalações, Equipamentos e Biblioteca da Unidade Sede

Deverão compor o quadro de instalações e equipamentos necessários para a realização do curso:

- Sala de Audiovisual;
- Salas de Aula;
- Laboratório de Informática;
- Biblioteca;
- Laboratório de Eletricidade e Medidas Elétricas;
- Laboratório de Eletrônica Analógica e Digital;
- Laboratório de Telecomunicações;
- Laboratório de Telefonia;
- Laboratório de Redes de Comunicação;
- Laboratório de Sistemas Ópticos.

3.9 Descrição de diplomas e certificados a serem expedidos

Após a integralização das disciplinas que compõem a matriz curricular do curso técnico de nível médio na forma subsequente será conferido ao concluinte do curso o Diploma de Técnico em Telecomunicações.

3.11 Organização Curricular

MATRIZ CURRICULAR

PERÍODO LETIVO	1º SEMESTRE		
	CARGA HORÁRIA (horas-aula)		(horas-relógio)
	01*	02*	
Eletricidade Básica	4	80	67
Matemática Aplicada	4	80	67
Desenho Técnico	2	40	33
Português Técnico	2	40	33
Algoritmos	4	80	67
TOTAL	16	320	267

PERÍODO LETIVO	2º SEMESTRE		
	CARGA HORÁRIA (horas-aula)		(horas-relógio)
	01*	02*	
Instalações Elétricas Prediais	4	80	67
Eletrônica Aplicada	4	80	67
Eletrônica Digital	4	80	67
Programação de Computadores	4	80	67
Segurança do Trabalho	2	40	33
Projeto Integrado em Telecom I	2	40	33
TOTAL	20	400	335

PERÍODO LETIVO	3º SEMESTRE		
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (horas-aula)		(horas-relógio)
	01*	02*	
Microcontroladores	4	80	67
Eletrônica para RF	4	80	67
Comunicação de Dados	4	80	67
Sistemas de Telefonia	4	80	67
Instalações Físicas e			
Cabeamento	2	40	33
Princípios da Administração	2	40	33
TOTAL	20	400	335

PERÍODO LETIVO	4º SEMESTRE		
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (horas-aula)		(horas-relógio)
	01*	02*	
Redes de Alta Velocidade	4	80	67
Redes de Computadores	4	80	67
Sistemas de Radioenlace	4	80	67
Sistemas de Rádio e TV	4	80	67
Projeto Integrado em			
Telecomunicações II	4	80	67
TOTAL	20	400	335

* Uma hora-aula corresponde a 50 minutos; 01* carga horária semanal; 02* carga horária semestral

3.12 Programa do curso

3.12.1 COMPONENTES CURRICULARES

Componente Curricular:	Eletricidade Básica					
Período letivo:	1º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67		
OBJETIVOS						
Capacitar o aluno a analisar circuitos elétricos básicos sob o regime de corrente contínua.						
Bases Tecnológicas (Ementa)						
Grandezas Elétricas: tensão, corrente e resistência; Componentes eletroeletrônicos elementares: resistor, capacitor e indutor; Potência elétrica; Técnicas de medidas de tensão, corrente e resistência; Leis e teoremas dos circuitos e associações elétricas; Métodos de análise de circuitos e associações elétricas em corrente contínua.						
Bibliografia Básica						
Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
INTRODUÇÃO A ANÁLISE DE CIRCUITOS	BOYLESTAD, ROBERT L.	10	SP	PRENTICE HALL	2004	
ANÁLISE DE CIRCUITOS EM CORRENTE CONTÍNUA	ALBUQUERQUE, RÔMULO OLIVEIRA	20	SP	ÉRICA	2008	
FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE	MATHEUS TEODORO SILVA FILHO	1	SP	LTC	2007	
COLEÇÃO CURSO TÉCNICO ELETROTÉCNICA -ELETRICIDADE BÁSICA	WOLSKI, BELMIRO	1	CURITIBA	BASE	2009	
FUNDAMENTOS DE ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	JOHNSON	4	SP	LTC	2001	
INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	IRWIN	1	SP	LTC	2005	

Componente Curricular:	Matemática Aplicada						
Período letivo:	1º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Propiciar ao aluno a base matemática necessária para o aprendizado dos fenômenos e circuitos elétricos.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Aritmética Básica; Notação Científica; Equações de primeiro e segundo graus; Sistemas de equações de primeiro grau; Trigonometria do triângulo retângulo; Descrição e análise gráfica de funções.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	MATEMÁTICA BÁSICA	CESAR, B.; MORGADO, A. C. DE O.	1ª	SÃO PAULO	CAMPUS	2009	
	MATEMÁTICA PARA O ENSINO MÉDIO	GENTIL, N.; GRECO, S. E.	1ª	SÃO PAULO	ÁTICA	2002	

Componente Curricular:	Desenho Técnico					
Período letivo:	1º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 40	Horas-relógio: 33		
OBJETIVOS						
Fornecer ao aluno conceitos para a leitura e interpretação de desenhos técnicos; conhecimentos básicos para a elaboração de desenhos técnicos; normalização adotada na elaboração de desenhos técnicos;. O aluno também deverá adquirir a capacidade de desenhar equipamentos e instalações elétricas utilizando CAD como ferramenta de modelagem.						
Bases Tecnológicas (Ementa)						
Normas de Desenho Técnico; Fundamentos do Desenho Geométrico; Noções e Proporção; Noções de Visualização Espacial; Perspectivas; Noções de Projeção; Elaboração de croquis de equipamentos, circuitos e instalações elétricos com auxílio de software de Cad.						
Bibliografia Básica						
Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
COLEÇÃO CURSO TÉCNICO ELETROTÉCNICA -DESENHO TÉCNICO	FAIMARA DO ROCIO STRAUHS	1º	CURITIBA	BASE	2009	

Componente Curricular:	Português Técnico						
Período letivo:	1º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 40	Horas-relógio: 33			
OBJETIVOS							
Capacitar o aluno a redigir textos dentro das normas vigentes.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Produção de textos acadêmicos, artigos de opinião, artigos científicos, relatório e resenhas; Produção e compreensão de manuais técnicos; Desenvolvimento de eficácia comunicativa; Coesão e coerência.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S.	1ª	SÃO PAULO	ÁTLAS	2010	
	ENSINO DE PORTUGUÊS – FUNDAMENTOS, PERCURSOS, OBJETOS	AZEREDO, J. C. DE	1ª	RIO DE JANEIRO	JORGE ZAHAR	2007	
OUTROS	DICIONÁRIO DE PORTUGUÊS.						

Componente Curricular:	Algoritmos						
Período letivo:	1º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Capacitar o estudante a desenvolver e analisar algoritmos computacionais para a solução de problemas técnicos.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Estruturas de programação; Algoritmos; Fluxogramas; Estruturas de decisão; Estruturas de repetição; Estruturas de vetores e matrizes; Funções;							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	XAVIER, G. F. C.	10	SÃO PAULO	SENAC	2007	
	C COMPLETO E TOTAL	SCHILDT, H	3	SÃO PAULO	PEARSON	1997	
	TREINAMENTO EM LINGUAGEM C	MIZRAHI, V.V.	2	SÃO PAULO	PEARSON	2008	

Componente Curricular:	Instalações Elétricas Prediais					
Período letivo:	2º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67		
OBJETIVOS						
Capacitar o aluno a interpretar e projetar instalações elétricas de força, iluminação e telefonia, nos níveis residenciais e prediais.						
Bases Tecnológicas (Ementa)						
Projeto de instalações elétricas prediais: definições, simbologia, localização de cargas elétricas, quadro de cargas, dimensionamento de eletrodutos e condutores, luminotécnica, proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e descargas atmosféricas; Desenho auxiliado por computador; Projeto de instalações telefônicas: definições, simbologia, esquemas e dimensionamento de tubulações e cabos (entrada, primária e secundária); Rede interna: distribuição e blocos terminais.						
Bibliografia Básica						
Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	Cotrim, Ademaro A. M. B.	5ª	São Paulo	Pearson	2008	
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	Creder, Hélio	15ª	São Paulo	LTC	2007	
Coleção Curso Técnico Eletrotécnica -Instalações Elétricas Prediais – Teoria e Prática	Severino Cervelin e Geraldo Cavalin	1º	Curitiba	Base	2009	
Iluminação - Teoria e Projeto	Délio Pereira Guerrini		SP	Érica	2008	

Componente Curricular:	Eletrônica Aplicada					
Período letivo:	2º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67		
OBJETIVOS						
Capacitar o aluno a identificar, compreender e analisar os circuitos eletrônicos analógicos.						
Bases Tecnológicas (Ementa)						
Semicondutores; Diodos; Circuitos Ceifadores, Grampeadores, Multiplicadores e Retificadores; Fontes de Alimentação; TBJ; Polarização do TBJ; Corte e Saturação do TBJ; Transistores de Efeito de Campo (FET e MOSFET); Polarização dos transistores de Efeito de Campo; Circuitos Reguladores de Tensão						
Bibliografia Básica						
Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS E TEORIA DE CIRCUITOS	BOYLESTAD, ROBERT	8	RJ	PRENTICE HALL	2004	
DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES, DIODOS E TRANSISTORES	CRUZ, ALVES	1	SP	ÉRICA	1996	
ELETRÔNICA VOL1 E VOL2	MALVINO, ALBERT PAUL	4	SP	MAKRON BOOK	1997	
MANUAL BÁSICO DE ELETRÔNICA	TURNER, L.W.	1	SP	HEMUS	2004	
COLEÇÃO CURSO TÉCNICO ELETROTÉCNICA -ELETRÔNICA APLICADA	JAIR URBANETZ JUNIOR	1	CURITIBA	BASE	2009	

Componente Curricular:	Eletrônica Digital						
Período letivo:	2º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Capacitar o aluno a identificar e compreender os principais elementos dos circuitos digitais combinacionais e sequenciais.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Sistemas Numéricos e Códigos; Funções e Famílias lógicas; Álgebra Booleana; Teorema de DeMorgan; Mapas de Karnaugh; Codificadores; Decodificadores; Multiplexadores; Demultiplexadores; Somadores e subtratores binários; Multivibradores; Flip-Flops; Contadores; Registradores; Conversão A/D e D/A; Memórias.							
Bibliografia Básica							
	TÍTULO	AUTOR	EDIÇÃO	LOCAL	EDITORA	ANO	LT
	SISTEMAS DIGITAIS: PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES	TOCCI, RONALD	10	RJ	PRENTICE HALL	2007	
	ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL	CAPUANO, IDOETA	40	SP	ÉRICA	2007	

Componente Curricular:	Programação de Computadores						
Período letivo:	2º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Capacitar o aluno a interpretar e desenvolver programas computacionais utilizando-se linguagem de programação.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Fundamentos e utilização da linguagem C para programação; Estruturas de programação; Algoritmos; Fluxogramas; Estruturas de decisão; Estruturas de repetição; Estruturas de vetores e matrizes; Funções;							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	XAVIER, G. F. C.	10	SÃO PAULO	SENAC	2007	
	C COMPLETO E TOTAL	SCHILD, H	3	SÃO PAULO	PEARSON	1997	
	TREINAMENTO EM LINGUAGEM C	MIZRAHI, V.V.	2	SÃO PAULO	PEARSON	2008	

Componente Curricular:	Segurança do Trabalho						
Período letivo:	2º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 40	Horas-relógio: 33			
OBJETIVOS							
Capacitar o aluno a desenvolver a sua atividade profissional de modo a garantir: a sua segurança, a dos demais profissionais envolvidos na sua atividade, a dos equipamentos e instalações, bem como a integridade do meio ambiente.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Princípios da Segurança do trabalho; Higiene e segurança no trabalho: sistemas homem-máquina, posto de trabalho, postura de trabalho, audição, visão, atividade mental; Acidentes de trabalho: conceitos, causas, custo; Métodos de prevenção individual e coletiva; Aspectos da educação ambiental; Legislação específica de ST; CIPA; Proteção contra incêndios, choques elétricos e riscos.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO	MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ÁTLAS	65ª	SÃO PAULO	ÁTLAS	2010	
	MANUAL DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	GONÇALVES, E. A.	5ª	SÃO PAULO	LTR	2009	
	HIGIENE OCUPACIONAL: AGENTES BIOLÓGICOS, QUÍMICOS E FÍSICOS	BREVIOLIERO, E.; POSSEBON, J.; SPINELLI, R.	4ª		SENAC	2006	

Componente Curricular:	Projeto Integrado em Telecomunicações I
-------------------------------	---

Período letivo:	2º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 40	Horas-relógio: 33		
OBJETIVOS						
Possibilitar ao estudante o desenvolvimento de conhecimentos práticos de execução de projetos em telecomunicações.						
Bases Tecnológicas (Ementa)						
Elaboração de um projeto em grupo envolvendo os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do primeiro e do segundo semestres, sob a orientação do professor no horário da aula, no laboratório de telecomunicações da instituição.						
Bibliografia Básica						
Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT

Componente Curricular:	Microcontroladores						
Período letivo:	3º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Capacitar o aluno a desenvolver projetos baseados em hardwares microcontrolados.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Fundamentos de microcontroladores; Arquiteturas de microcontroladores; Interface de entrada e saída; Memórias; Interface de hardwares para microcontroladores; Programação de microcontroladores; Projeto e desenvolvimento de hardwares microcontrolados;							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	MICROCONTROLADOR 8051	BRONZERI, R. B. NICOLSI, D. E. C.	1	SÃO PAULO	ERICA	2005	
	MICROCONTROLADORES 8051 – TEORIA E PRÁTICA	GIMENES, S.	1	SÃO PAULO	ERICA	2010	

Componente Curricular:	Eletrônica para RF						
Período letivo:	3º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80 Horas-relógio: 67				
OBJETIVOS							
Propiciar ao estudante o conhecimento sobre os principais tipos de circuitos eletrônicos utilizados em Rádio Freqüência bem como sobre as técnicas utilizadas para a análise e projeto destes.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Filtros passivos e ativos; Circuitos ressonadores; Circuitos Moduladores para AM; Circuitos Moduladores para FM; Circuitos moduladores digitais; Pré-amplificadores; Amplificadores de potência para baixa freqüência; Amplificadores de RF.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	COLEÇÃO CURSO TÉCNICO ELETROTÉCNICA -ELETRÔNICA APLICADA	JAIR URBANETZ JUNIOR			EDITORA BASE	2009	
	TELECOMUNICAÇÕES: SISTEMAS DE MODULAÇÃO	VICENTE SOARES NETO	1 ^A	SÃO PAULO	ÉRICA	2005	
	DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES, DIODOS E TRANSISTORES	CRUZ, E. C.	1 ^A	SÃO PAULO	ÉRICA	1996	
	ELETRÔNICA VOLUME 1	MALVINO, A.P.	4 ^A	SÃO PAULO	MAKRON BOOK	1994	
	ELETRÔNICA VOLUME 2	MALVINO, A.P.	4 ^A	SÃO PAULO	MAKRON BOOK	1994	
	MANUAL BÁSICO DE ELETRÔNICA	TURNER, L.W.	1A	SÃO PAULO	HEMUS	2004	
	OUTROS						

Componente Curricular:	Comunicação de Dados						
Período letivo:	3º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Propiciar aos estudantes o conhecimento a respeito de técnicas de modulação, multiplexação, codificação e outras utilizadas em comunicações digitais, formando uma base consistente para o entendimento das diversas tecnologias de redes de comunicação que utilizam tais técnicas.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Noções de Teleprocessamento. Princípios de Comunicações Digitais; Topologia de Sistemas de Comunicações; Transmissão de Informação; Meios Físicos de Transmissão; Redes de Computadores; Arquiteturas de Redes; WAN'S, MAN'S E LAN'S; Modelo de Referência OSI; Padrões e Normas de Redes de Computadores; Redes Ethernet cabeadas; Redes sem fio.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	REDES DE COMPUTADORES	TANENBAUM, A.	4 ^A	RIO DE JANEIRO	CAMPUS	1997	
	REDES DE COMPUTADORES - DAS LAN'S, MAN'S WAN'S ÀS REDES ATM	SOARES, L., LEMOS, G. E COLCHER, S	2 ^A	RIO DE JANEIRO	CAMPUS	1995	
	TELECOMUNICAÇÕES: SISTEMAS DE MODULAÇÃO	VICENTE SOARES NETO	1 ^A	SÃO PAULO	ÉRICA	2005	
	COMUNICAÇÕES SEM FIO, PRINCÍPIOS E PRÁTICAS	RAPPAPORT, S. T.	2 ^A	. SÃO PAULO	PEARSON	2009	
Outros							

Componente Curricular:	Sistemas de Telefonia						
Período letivo:	3º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio:67			
OBJETIVOS							
Proporcionar aos estudantes sólidos conhecimentos sobre as técnicas de telefonia, de construção de redes externas e internas, comutação de circuitos e sistemas de telefonia digital e celular, de forma a possibilitar sua atuação eficiente na execução de serviços nesta área das telecomunicações.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Telecomunicações. Redes Telefônicas. Transmissão de Sinais. Tráfego Telefônico. Demanda Telefônica. Central Telefônica. Planos Fundamentais. Telefonia Móvel(Celular). Telefonia VoIP.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	SISTEMAS TELEFÔNICOS	JESZENSKY, P. J. E	1 ^A	SÃO PAULO	MANOLE	2003	
	REDES DIGITAIS DE SERVIÇOS RDSI/ISDN	WIRTH	1A	SÃO PAULO	BOOK EXPRESS	1999	
	REDES GSM, GPRS, EDGE E UMTS - EVOLUÇÃO A CAMINHO DA QUARTA GERAÇÃO (4G)	SVERZUT, J. U.	1 ^a	SÃO PAULO	ÉRICA	2005	
Outros							

Componente Curricular:	Instalações Físicas e Cabeamento						
Período letivo:	3º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 40	Horas-relógio: 33			
OBJETIVOS							
Propiciar ao estudante o conhecimento das técnicas, normas e boas práticas relacionadas à instalação e manutenção de cabeamento de redes de comunicação, bem como sobre o projeto e execução deste tipo de rede.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Princípios e prática de instalações de cabeamento. Instalações e equipamentos de redes internas de telefonia. Instalações e equipamentos de redes internas de TV. Instalações e equipamentos de redes internas de segurança e CFTV. Instalações e equipamentos de redes internas de dados. Normas de cabeamento estruturado para redes internas. Princípios, normas, equipamentos e instalação de redes metálicas de telefonia metropolitanas. Princípios, normas, equipamentos e instalação de redes HFC metropolitanas. Princípios, normas, equipamentos e instalação de redes ópticas metropolitanas							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	CABEAMENTO ESTRUTURADO - DESVENDANDO CADA PASSO: DO PROJETO À INSTALAÇÃO	PAULO SÉRGIO MARIN	1ª	SÃO PAULO	ÉRICA	2008	
	NR-10 - GUIA PRÁTICO DE ANÁLISE E APLICAÇÃO	BENJAMIM F. B., ELAINE C. A. G., REINALDO B., RICARDO L.G., SONIA R. P.		SÃO PAULO	ÉRICA		
	GUIA COMPLETO DE CABEAMENTO DE REDES	PINHEIRO, M. J.	1ª	RIO DE JANEIRO	CAMPUS	2003	
Outros							

Componente Curricular:	Princípios de Administração						
Período letivo:	3º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 40	Horas-relógio: 33			
OBJETIVOS							
Capacitar o aluno a compreender o sistema de administração; planejamento e controle da produção; tipos clássicos de produção; custos industriais; principais conceitos de qualidade na produção; ética profissional.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Histórico sobre evolução da Administração; Conceito de Administração e papel do Administrador; Noções de Qualidade; Contrato de Trabalho; Socialização e Técnicas de Comunicação; Liderança; Conflito e resolução de conflitos. Ética profissional.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO	SLACK, N.	3ª	SÃO PAULO	ÁTLAS	2009	
	GESTÃO DA QUALIDADE	PALADINI, E. P.	1ª	SÃO PAULO	ÁTLAS	2004	
	GESTÃO DA QUALIDADE E DO MEIO AMBIENTE: ENFOQUE ECONÔMICO, FINANCEIRO E PATRIMONIAL	ROBLES JR, A.; BONELLI, V.	1ª	SÃO PAULO	ÁTLAS	2006	
	MANUAL DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	TUBINO, D. F.	2ª	SÃO PAULO	ÁTLAS	2000	

Componente Curricular:	Redes de Alta Velocidade						
Período letivo:	4º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Apresentar ao estudante as principais tecnologias de redes de alta velocidade, suas aplicações, equipamentos e componentes, buscando a formação de uma base sólida de conhecimentos sobre este tipo de tecnologia e sobre sua utilização na área de telecomunicações.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Definição e características de redes de alta velocidade; Meios físicos e interfaces de comunicação para redes de alta velocidade; Redes de acesso e redes de backbone; Tecnologia RDSI; Tecnologias XDSL; Tecnologia HFC; Tecnologia PLC; Tecnologia WiMax; Tecnologias de acesso via celular; Tecnologia Frame Relay; Tecnologia ATM; Tecnologia MPLS;							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	TECNOLOGIA DE ACESSO EM TELECOMUNICAÇÕES	NASCIMENTO, M. B. TAVARES, C. A		SÃO PAULO	EDITORA BERKLEY	2002	
	REDES DIGITAIS DE SERVIÇOS RDSI/ISDN	WIRTH	1A	SÃO PAULO	BOOK EXPRESS	1999	
	REDES GSM, GPRS, EDGE E UMTS - EVOLUÇÃO A CAMINHO DA QUARTA GERAÇÃO (4G)	SVERZUT, J. U.	1ª	SÃO PAULO	ÉRICA	2005	
Outros							

Componente Curricular:	Redes de Computadores						
Período letivo:	4º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Apresentar ao estudante os principais conceitos relacionados às redes de computadores, bem como sobre a Internet e seus protocolos de comunicação e serviços, possibilitando ao mesmo a criação de uma sólida base de conhecimentos que permitam a análise, projeto e operação deste tipo de rede e de seus serviços.							
Filosofia das redes TCP/IP; Endereçamento IP; Descrição geral do protocolo IP; Protocolos de camada de rede ARP; ICMP; RIP; OSPF; DHCP; Descrição geral dos protocolos TCP e UDP; Serviços de DNS; Protocolos de Aplicação: FTP, HTTP, SMTP, POP3, TELNET; Configuração de Servidores de Aplicação; Segurança em Redes de Computadores; Redes Multimídia.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	REDES DE COMPUTADORES	TANENBAUM, A. S.	4 ^A		CAMPUS		
	REDES DE COMPUTADORES E A INTERNET	COMER, D. E.	4 ^a		BOOKMAN	2007	
	REDES DE COMPUTADORES E A INTERNET	KUROSE F. J; ROSS, K. W..	3 ^A	SÃO PAULO	PEARSON	2005	
	MONTAGEM DE REDES LOCAIS - PRÁTICO E DIDÁTICO	HAYAMA M. M.	7 ^A	SÃO PAULO	EDITORA ÉRICA	2001	
	TCP/IP INTERNET, PROTOCOLOS E TECNOLOGIAS	ALBUQUERQUE, F	2 ^A	RIO DE JANEIRO	AXEL BOOKS	1999	
Outros							

Componente Curricular:	Sistemas de Radioenlace						
Período letivo:	4º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Propiciar ao estudante o conhecimento dos conceitos relacionados à rádio propagação de sinais, possibilitando ao mesmo a realização de projetos, instalações e manutenções de um sistema de radioenlace nas suas diversas variações.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Descrição funcional de um sistema de rádio enlace; Componentes básicos de um sistema de rádio enlace; Conceitos fundamentais de propagação eletromagnética; Antenas e suas aplicações; Guias de onda; Amplificadores de RF; Tecnologias de transmissão de dados via rádio; Tecnologias de rádio ponto-a-ponto; Tecnologias ponto-multiponto; Tecnologias de rádio sem visada direta; Cálculo de parâmetros de rádio enlaces; Normas e legislações aplicáveis ao projeto e instalação de rádio enlaces.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	SISTEMAS DE PROPAGAÇÃO E RÁDIO ENLACE	LUCILIO AUGUSTO PETRUCCI & VICENTE SOARES NETO & PAULO SERGIO DE ASSIS TEIXEIRA	1 ^A	SÃO PAULO	ÉRICA	1999	
	PROJETOS DE SISTEMAS DE RÁDIO	MIYOSHI, E. M. SANCHES, C. A.	1 ^A	SÃO PAULO	ÉRICA	2002	
	COLEÇÃO CURSO TÉCNICO ELETROTÉCNICA -ELETROMAGNETISMO	WOLSKI, BELMIRO	1 ^A		EDITORA BASE	2009	
Outros							

Componente Curricular:	Sistemas de Rádio e TV						
Período letivo:	4º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Possibilitar ao estudante adquirir conhecimentos relacionados à constituição de um sistema de radiodifusão de Rádio e TV abertas ou por assinatura, bem como a forma de operação deste tipo de sistema e suas particularidades técnicas.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Estrutura e composição de uma difusora de rádio. Estrutura e composição de uma difusora de TV. Tecnologia e componentes de um sistema de rádio difusão de AM. Tecnologia e componentes de um sistema de rádio difusão em FM Tecnologia e componentes de um sistema de difusão de TV aberta. Tecnologia e componentes de uma difusora de TV a cabo. Tecnologias de Rádio Digital. Tecnologias de TV digital. Tecnologia de transmissão de Rádio e TV via satélite.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT
	TV, RÁDIO E SOM: EQUIPAMENTOS DE RÁDIO E TV	AMOS, S.W.	1 ^A		HEMUS	2004	
	TV, RÁDIO E SOM: FUNDAMENTOS	AMOS, S.W.	1 ^A		HEMUS	2004	
	MANUAL TÉCNICO DE TV, RÁDIO E SOM: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	AMOS, S.W.	1 ^A		HEMUS	2004	
Outros							

Componente Curricular:	Projeto Integrado em Telecomunicações II						
Período letivo:	42º Semestre	Carga Horária:	Horas-aulas: 80	Horas-relógio: 67			
OBJETIVOS							
Possibilitar ao estudante o desenvolvimento de conhecimentos práticos de execução de projetos em telecomunicações.							
Bases Tecnológicas (Ementa)							
Elaboração de um projeto em grupo envolvendo os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do terceiro e quarto semestres, sob a orientação do professor, no horário de aula no laboratório de telecomunicações da instituição.							
Bibliografia Básica							
	Título	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT

REGULAMENTO DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO DOS CURSOS DO CAMPUS CURITIBA DO INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

CAPÍTULO I

DA NATUREZA E FINALIDADE

Artigo 1º - O estágio curricular não obrigatório é um ato educativo de natureza opcional, com a finalidade de complementar os conhecimentos teóricos recebidos pelo estudante ao longo das atividades de ensino/aprendizagem e obedecerá a legislação específica, bem como as normas e diretrizes internas da IFPR.

CAPÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO

Artigo 2º - O estágio curricular não obrigatório deve ser organizado tendo em vista os seguintes objetivos:

I – ampliar a formação acadêmico-profissional do estudante;

II- propiciar ao estudante, na prática, a aplicação dos conhecimentos teóricos obtidos durante a realização do curso;

III - promover a integração social do estudante.

Artigo 3º - O estágio curricular não obrigatório será regulamentado pela Pró-Reitoria de Interação com a Sociedade em articulação com a Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus Curitiba, com as seguintes atribuições:

I - celebrar convênio com a entidade concedente de estágio ou agência de integração empresa-escola;

II - aprovar o plano de estágio elaborado pelo estudante e seu orientador;

III - assegurar a supervisão acadêmica do estágio, a ser realizada de forma compartilhada pelos orientadores e pelos supervisores profissionais vinculados às entidades concedentes;

IV - aprovar e assinar o termo de compromisso de estágio, conforme legislação vigente.

Artigo 4º - Só poderão estagiar estudantes regularmente matriculados e com frequência regular, preferencialmente depois de cursado um semestre letivo.

§ único - a duração do estágio curricular não obrigatório não poderá ser inferior a um semestre letivo.

Artigo 5º - Para fins de aproveitamento de créditos é vedada a equivalência entre estágio curricular obrigatório e não obrigatório.

CAPÍTULO III

DO CAMPO DE ESTÁGIO

Artigo 6º - Constituem campo de estágio as entidades de direito privado, os órgãos de administração pública, as instituições de ensino, a comunidade em geral e as próprias unidades de serviços e ensino do IFPR

Artigo 7º - Para aprovação de campo de estágio serão considerados pelo Campus Curitiba, em relação à entidade ofertante de campo de estágio:

I - existência de infra-estrutura material e de recursos humanos;

II - aceitação das condições de supervisão e avaliação do Campus Curitiba do IFPR;

III - anuência e acatamento às normas disciplinadoras do estágio curricular não obrigatório do Campus Curitiba do IFPR;

Artigo 8º - O campo de estágio será aprovado e oficializado pela Pró-Reitoria de Interação com a Sociedade com a entidade concedente de estágio ou agentes de integração empresa-escola, estes últimos entendidos como entidades que atuam na intermediação da busca de campos de estágio e ofertas de vagas.

§ 1º - A jornada do estágio deverá ser compatível com o horário escolar do estudante;

§ 2º - deverá ser garantida a adequação entre as atividades desenvolvidas no estágio e a área de formação do estudante.

CAPÍTULO IV

DA SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO

Artigo 9º - A supervisão do estágio curricular não obrigatório caberá ao profissional vinculado à entidade concedente do estágio em conjunto com profissional orientador indicado pelo curso ao qual o aluno está matriculado.

Artigo 10 - Cabe ao profissional orientador do estágio:

I - elaborar em conjunto com o estudante estagiário o plano de estágio, observada a adequação das atividades de estágio com a área de formação do estudante, de forma a garantir o desenvolvimento de competências necessárias à sua formação profissional.

II - solicitar relatórios trimestrais dos estágios, verificar a assiduidade do estagiário e preencher a ficha de avaliação.

Artigo 11 - Cabe ao supervisor profissional da entidade concedente:

I - avaliar as atividades desenvolvidas pelo estudante estagiário;

II - assinar a ficha de frequência do aluno estagiário;

III - orientar a elaboração dos relatórios do estágio e preencher a ficha de avaliação;

IV - verificar a adequação das atividades de estágio com a área de formação do estudante, de forma a garantir o desenvolvimento de competências necessárias à sua formação profissional.

CAPÍTULO V

DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

Artigo 12 - A avaliação do estágio curricular não obrigatório será realizada pelo profissional orientador do estágio, em conjunto com o supervisor profissional da entidade concedente, observados os seguintes critérios:

I - desempenho profissional do estudante estagiário nas atividades contidas no plano de estágio;

II - assiduidade do estudante estagiário na entidade concedente;

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 13 - O estágio de que trata este regulamento não cria vínculo empregatício de qualquer natureza entre o estudante e a entidade concedente, facultado ao estagiário o recebimento de bolsa.

§ único - A entidade concedente de estágio ou os agentes de integração empresa-escola providenciarão seguro de acidentes pessoais ao estudante em regime de estágio curricular não obrigatório.

Artigo 14 - A entidade concedente poderá expedir declaração referente à realização de estágio curricular não obrigatório, depois de cumpridas todas as formalidades previstas para essa modalidade.

Artigo 15 - Os casos omissos serão resolvidos pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus Curitiba do IFPR em consonância com as orientações recebidas da Pró-Reitoria de Interação com a Sociedade.

Artigo 16 - Este regulamento entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.

Curitiba, 28 de janeiro de 2011.

Relatório de Atividades de Estágio Curricular Não Obrigatório

O relatório será elaborado pelo estagiário devendo conter:

- 1) Dados de identificação do estagiário e da unidade concedente.
- 2) Setores em que o estagiário atuou na empresa.
- 3) Descrever as atividades desenvolvidas.
- 4) Apresentar pelo menos uma situação real de trabalho, vivenciada pelo estagiário na unidade concedente, contemplando as atividades de trabalho vinculadas área de formação acadêmica-profissional.
- 5) Avaliação do estágio pelo acadêmico. O estagiário deve responder as seguintes perguntas:

1º) Com relação ao desenvolvimento das atividades.

- 1.1) Está de acordo com suas expectativas?
- 1.2) Está oferecendo experiência para o exercício profissional futuro?
- 1.3) Permite conhecer novas técnicas e metodologias de trabalho?
- 1.4) Oferece experiência prática na sua área de formação?
- 1.5) Permite conhecer a importância do trabalho em equipe?
- 1.6) Você sugere que outro acadêmico faça um estágio semelhante ao seu? Por quê?

2º) Com relação ao ambiente de trabalho.

- 2.1) O ambiente físico é adequado?
- 2.2) Houve integração com os funcionários da empresa?
- 2.3) Como foi a orientação e supervisão exercidas pela empresa?

- 6) Avaliação do estágio pelo supervisor.
O supervisor deverá preencher os seguintes itens:

	Aspectos considerados do estagiário	Muito bom	Bom	Regular
1)	Assiduidade.			
2)	Relacionamento Interpessoal.			
3)	Ética profissional.			
4)	Capacidade de autocrítica.			
5)	Iniciativa e persistência no desempenho das atividades.			
6)	Espontaneidade e participação			

	nas atividades planejadas.			
7)	Compreensão das tarefas.			
8)	Contribuição com idéias.			

Recomendações: _____

7) Avaliação do estágio pelo professor orientador

Diante das respostas dadas pelo estagiário e pelo supervisor de estágio, considero o estágio concluído com

() êxito () sem êxito

Data e local: _____

Assinatura do Estagiário:

Assinatura do Supervisor:

Assinatura do Professor Orientador:
