

Nome da Unidade: Sede do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo

CNPJ PC 390062910001 08

Data:

Área do Plano: Telecomunicações

Área secundária 1: Função - Operação de Sistemas

Área secundária 2

Plano de Curso para:

01 Habilitação: Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação

Carga Horária: 1255,50 horas

Estágio – 360,00 Horas

02 Qualificação: Reparador e Instalador de Redes e Terminais

Carga Horária: 918,00 horas

03 Qualificação: Instalador e Programador de Centrais Telefônicas

Carga Horária: 918,00 horas

Capítulo 1 - Justificativa e Objetivos do Curso

1.1. Justificativa

O CEFET-SP elaborou o Curso Técnico em Telecomunicações de acordo com as orientações do documento “Educação Profissional - Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico” elaborado pelo Ministério da Educação – Brasília ano de 2000, onde claramente é exposto a área profissional de telecomunicações, previsão de investimentos e a sinalização das perspectivas de oportunidades de emprego favorecendo as telecomunicações.

A área de telecomunicações do CEFET-SP fez o planejamento do curso visando atender o mercado de trabalho e também obedecendo limites como a competência profissional dos professores, recursos didáticos e laboratoriais além de previsão de recursos de modernização dos equipamentos e da capacitação do seu corpo docente.

Devido a reapresentação deste documento, a coordenadoria de CTE e os seus professores revisaram esta justificativa do curso e neste ano de 2002, percebemos uma queda em todos os setores da economia, telecomunicações inclusive, onde as perspectivas de crescimento foram afetados.

A opção de ofertar o curso para o segmento da Telecomunicação em Telefonia, Comutação e Redes de Dados neste momento é a que traz melhores oportunidades de emprego e na qual a área de CTE vem mantendo a tradição e a atualização.

No Estado de São Paulo, o mercado de trabalho de Telecomunicações para o nível técnico é principalmente composto pelas Concessionárias de Telefonia, Prestadoras de Serviços, Assistências Técnicas, Instaladoras e Comércio de Equipamentos e Peças de Telefonia e Redes de Computadores.

No caderno de emprego dos principais jornais como “O Estado de São Paulo”, “Folha de São Paulo”, agências de emprego e sindicatos, verificamos que as exigências principais para o trabalho são bastante semelhantes.

Analisando por exemplo, as oportunidades de vagas de emprego da empresa Grupo Catho do dia 05/06/2002 e selecionando somente a área de telecomunicações nível médio, as exigências das empresas contratantes no Estado de São Paulo foram:

- Instalador de Telefonia Externa.....	37%
- Instalação de Serviços de Telecomunicações em Geral ...	29%
- Manutenção de PABX e aparelhos Telefônicos.....	11%
- Conhecimentos de Centrais Telefônicas.....	11%
- Conhecimentos de Rede de Dados e Voz.....	6%
- Telefonia Geral e Celular	3%
- Conhecimentos de ATM e Frame Relay	3%
Total	100%

Obs: A lista acima foi elaborada em função de similaridade de funções considerando-se somente o aspecto principal do trabalho.

Nos serviços mais simples (de menor percentual) o preenchimento das vagas é quase imediato, mas na medida em que é exigida a especialização, o salário é maior, mas o tempo de preenchimento da vaga é maior podendo demorar 45 dias ou mais.

Com base nos dados acima concluímos que a estrutura do curso de telecomunicações ofertado por nossa instituição está adequado a realidade de mercado atual.

1.1.2 - JUSTIFICATIVA DAS TERMINALIDADES:

O curso de Telecomunicações ofertado pelo CEFET-SP tem como característica atender o mercado de trabalho porque as terminalidades atendem exatamente as funções solicitadas:

- Reparador e Instalador de Redes e Terminais (Módulo 3A):

O Reparador e Instalador de Redes e Terminais ,ao final do módulo completado, estará apto a executar de modo ordenado as seguintes funções:

- a) Instalar e especificar redes telefônicas (internas e externas)
- b) Instalar e especificar redes de dados (cabramento estruturado)
- c) Reparar aparelhos telefônicos (telefonia)

- Programador e Instalador de Centrais Telefônicas (Módulo 3B):

O Programador e Instalador de Centrais Telefônicas , ao completar este módulo estará apto a executar as seguintes tarefas:

- a) Instalar e posicionar as Centrais Telefônicas;
- b) Programar Centrais Telefônicas;
- c) Executar medições de sinais nas Centrais Telefônicas;
- d) Verificar os protocolos dos meios de transmissão;
- e) Analisar dados de gerenciamento de operação de redes.

- Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação.

Após o término do curso completo em todos os módulos , conclusão do estágio obrigatório, e da conclusão do ensino médio o aluno estará apto a solicitar o certificado (Diploma) de conclusão do curso com o título de “Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação” , e poderá solicitar o registro provisório junto ao órgão de habilitação profissional que é o CREA-SP. O registro definitivo do CREA-SP só será emitido após a apresentação do Diploma.

1.1.3 - JUSTIFICATIVA DOS MÓDULOS SEM TERMINALIDADE:

Os módulos básicos 1 e 2 não possuem terminalidade porque o aluno necessita de ferramentas básicas do conhecimento técnico não proporcionados adequadamente no ensino médio resultante da nova lei de diretrizes e bases do ensino médio.

Sem o conhecimento técnico básico, o aluno não conseguirá desenvolver as habilidades necessárias ao desenvolvimento técnico na área de telecomunicações.

Existem inúmeros pré-requisitos implícitos em qualquer área do conhecimento, e telecomunicações não foge a regra. Existem alunos que possuem habilidades parciais, mas que não poderão aproveitar dispensa de disciplina devido a defasagem e a desatualização técnica por falta de capacitação e desconhecimento de novas tecnologias e bibliografias atualizadas.

Por isso, é mais do que justificável o nivelamento primário nos módulos básicos sem terminalidade, e após a conclusão dos mesmos, o aluno poderá prosseguir para os módulos 3A e 3B com certificação de terminalidade após a conclusão dos mesmos.

1.2. Objetivos

O Curso Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação tem como objetivos:

- Atender a demanda de mercado de trabalho na área de serviços de telecomunicações em geral;
- Disponibilizar mão-de-obra com condições de absorver o impacto tecnológico presente nas empresas de telefonia e informática;
- Preparar o adolescente para uma profissão no mercado de serviços, auxiliando-o na formação da sua cidadania e principalmente, tirando-o da ociosidade que pode conduzi-lo aos desvios da ilegalidade.
- Possibilitar uma nova função ao pessoal desempregado que busca uma nova capacitação e com isso aumentar as suas chances de retorno ao mercado de trabalho ;
- Formar cidadãos conscientes e capazes de suportar as mudanças tecnológicas e sociais de nossa nação.

Capítulo 2 - Requisitos de Acesso ao Curso

Os candidatos ao curso Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação deverão atender aos seguintes requisitos:

- A escolaridade exigida para inscrição do curso é ter no mínimo concluído a primeira série do ensino médio e estar cursando a segunda série em um outro horário ou já ter concluído o ensino médio.
Obs.: Ao término do curso técnico, além do estágio obrigatório o aluno só obterá o certificado de conclusão do curso Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação se concluir o ensino médio e apresentar o certificado de conclusão do mesmo.
- O candidato deve ter sido aprovado em processo seletivo do CEFETSP em formato de concurso público onde serão classificados de acordo com o número de vagas disponibilizadas a cada semestre e de acordo com a portaria editada por esta IFE. As provas do processo seletivo selecionarão os candidatos de acordo com as competências e habilidades desenvolvidas até a primeira série do ensino médio.
- Vencidas todas as etapas mencionados acima, o aluno será matriculado.

2.1 – Competências do Ensino Fundamental e Ensino Médio que serão necessários para o curso de telecomunicações:

Capítulo 3 - Perfil Profissional de Conclusão dos Egressos do Curso

3.1 Perfil Profissional de Conclusão:

3.1.1 Perfil Profissional de Conclusão do Reparador e Instalador de Redes e Terminais

Instala redes e terminais. Localiza e corrige as falhas de operação nos equipamentos e sistemas de redes e terminais, seguindo os procedimentos de manutenção corretiva. Interage com outros equipamentos e sistemas externos com a finalidade de corrigir as falhas de operação.

3.1.2 Perfil Profissional de Conclusão do Instalador e Programador de Centrais Telefônicas

Efetua a Instalação de Centrais Telefônicas. Monitora e avalia as condições de operações dos sistemas de centrais telefônicas. Identifica falhas de operação nos equipamentos de centrais telefônicas.

3.1.3 Perfil Profissional de Conclusão do Técnico em Telecomunicações com habilitação em Operação de Sistemas de Comutação:

Monitora e avalia a operação de sistemas de Comutação, identificando falhas e recuperando as condições de operação. Dá suporte técnico para a operação e manutenção de redes físicas de voz e dados, interagindo com outros equipamentos e sistemas externos.

Efetua atividades relacionadas à programação, Instalação e reparação de Centrais Telefônicas, Redes e Terminais.

Capítulo 4 - Organização Curricular do Curso

4.1. Quadro



4.1.1. Caminho Formativo 1- Reparador e Instalador de Redes e Terminais.

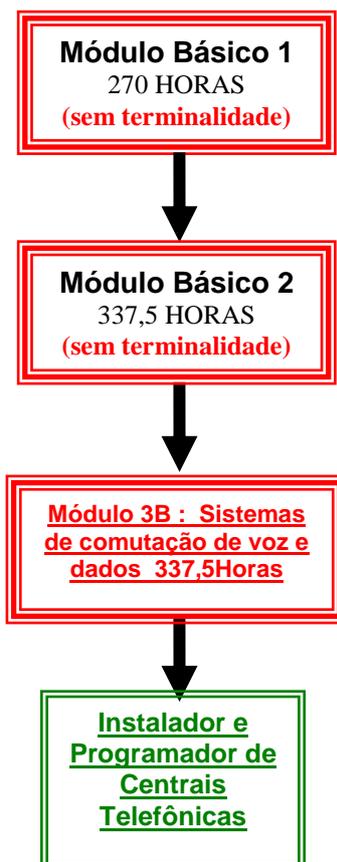
Sub-área : Manutenção e Instalação, função: execução : Ao final do Caminho Formativo 1 o Reparador e Instalador de Redes e Terminais será certificado e estará apto a instalar redes telefônicas e redes de dados, fazer reparos seguindo os procedimentos de manutenção e configurar a parte física dos equipamentos de comunicação



Total: 918 Horas

4.1.2. Caminho Formativo 2- Instalador e Programador de Centrais Telefônicas.

Subárea :instalação e programação, função execução : Ao final do Caminho Formativo 1, o Instalador e Programador de Centrais Telefônicas será certificado e estará apto a efetuar a instalação de centrais telefônicas públicas e privadas, programar o funcionamento destas centrais e fazer o monitoramento das operações dos sistemas de comutação identificando falhas de operação dos equipamentos.



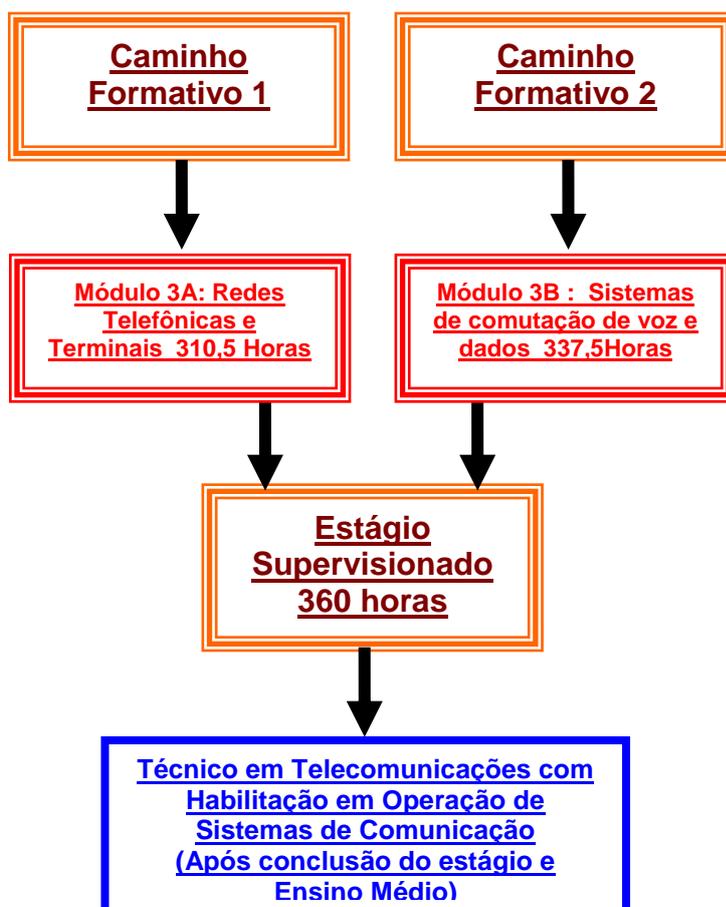
Total : 945 Horas

4.1.3 Caminho Formativo Final: Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação:

Para solicitar o diploma e o título de Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação, o aluno deverá :

- 1) Ter concluído todas as etapas do caminho formativo 1 ou 2 .
- 2) Concluir o módulo restante 3A ou 3B.
- 3) Concluir o estágio supervisionado.
- 4) Apresentar o Certificado de Conclusão do Ensino Médio.

Após a solicitação deste diploma , o aluno poderá providenciar a inscrição e o registro provisória no CREA-SP que é o órgão de fiscalização profissional da classe dos Técnicos em Telecomunicação. O registro definitivo somente será obtido após a apresentação do diploma no órgão de fiscalização profissional.



Total: 1255 Horas
Estágio Supervisionado: 360 Horas

Obs: O estágio supervisionado poderá ser efetuado durante os módulos 3A e 3B ou após a conclusão dos mesmos desde que o aluno esteja regularmente matriculado na situação de dependência de estágio.

4.2. Competências e Habilidades dos módulos do Curso Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação.

4.2.1. Módulo 1 e Módulo 2 (Módulos Básicos – sem terminalidade)

Competências:

- Interpretar esquemas, gráficos, plantas, fluxogramas e diagramas
- Correlacionar processos de recuperação de componentes e equipamentos de telecomunicações
- Caracterizar materiais, insumos e componentes de telecomunicações
- Identificar as tecnologias empregadas na manutenção de equipamentos de telecomunicações
- Interpretar circuitos eletrônicos
- Avaliar recursos de informática e suas aplicações
- Elaborar lay-outs a partir de circuitos elétricos
- Interpretar a legislação e as normas técnicas de manutenção, saúde e segurança do trabalho, à qualidade e ao meio ambiente.
- Estruturar sistemas de prevenção a acidentes do trabalho
- Conhecer os princípios do empreendedorismo
- Avaliar a capacidade de planejar a qualificação da equipe de trabalho
- Avaliar o impacto ambiental da manutenção
- Interpretar planos de manutenção
- Conhecer técnicas de fabricação de componentes eletrônicos
- Identificar e corrigir defeitos em equipamentos eletrônicos de telecomunicações
- Desenvolver circuitos eletrônicos aplicados à telecomunicações

4.2.2. Módulo 3A – Redes Telefônicas e Terminais

Terminalidade: Reparador e Instalador de Redes e Terminais

Competências:

- Ler e interpretar gráficos, planilhas, esquemáticos, plantas e mapas de funções utilizados nos sistemas de redes e terminais
- Indicar soluções contingenciais e tomar providências
- Localizar e recuperar falhas nos equipamentos e sistemas de redes e terminais
- Identificar tipos de redes estruturadas e roteamento de cabos
- Desenvolver e implementar redes de comunicação baseados na INTERNET, INTRANET, ETHERNET
- Planejar ações de manutenção
- Organizar processos de manutenção
- Avaliar configurações de sistemas de telecomunicações
- Relacionar princípios de manutenção
- Conhecer normas técnicas

Habilidades:

- Dinamizar o processo de reparação de redes e terminais
- Interagir com outros equipamentos e sistemas externos com a finalidade de corrigir falhas de operação em redes e terminais
- Interpretar simbologias, esquemáticos e diagramas de operação utilizados nos equipamentos e sistemas de redes e terminais

- Orientar e seguir procedimentos de manutenção corretiva de equipamentos de redes e terminais
- Corrigir falhas de operação de redes e terminais
- Relatar e documentar resultados de defeitos, falhas e reparos nos equipamentos de redes e terminais

4.2.3. Módulo 3B – Sistemas de Comutação de voz e dados **Terminalidade: Programador e Instalador de Centrais Telefônicas**

Competências:

- Monitorar e avaliar as condições de operações dos sistemas de centrais telefônicas
- Identificar falhas de operação nos equipamentos de centrais telefônicas
- Ler e interpretar gráficos, planilhas, esquemáticos, plantas e mapas de funções utilizados nos sistemas de redes e terminais
- Indicar soluções contingenciais e tomar providências
- Identificar e correlacionar padrões internacionais de cabeamento
- Conhecer e distinguir sistemas de telefonia celular, WLL, e redes óticas
- Conhecer e distinguir sistemas de numeração, tráfego, tarifação e sinalização telefônica
- Conhecer requisitos básicos de tecnologia aplicados à telecomunicações

Habilidades:

- Dinamizar o processo de manutenção de centrais telefônicas
- Orientar e seguir procedimentos de manutenção de centrais telefônicas
- Operar sistemas informatizados voltados à centrais telefônicas
- Relatar e documentar resultados de defeitos e falhas
- Classificar as falhas de operação de centrais telefônicas
- Orientar procedimentos para elaboração de projetos de cabeamento internos e externos
- Interpretar simbologias, esquemáticos e diagramas de operações utilizados nos equipamentos e centrais telefônicas

4.3. Programas de Ensino

Eletricidade
Laboratório de Eletricidade
Eletrônica Digital I
Desenho Eletrônico Assistido por computador
Programação Básica
Eletromagnetismo
Eletrônica Digital II
Eletrônica Básica
Laboratório de Eletrônica
Circuitos Elétricos
Elementos de Telecomunicações
Gestão Industrial
Segurança do Trabalho
Microprocessadores básico
Redes Telefônicas
Redes de Comunicação
Laboratório de Redes
Telemática
Metodologia de Manutenção
Telefonia
Sistemas de Comunicação
Sistemas de Transmissão
Laboratório de Sistemas
Meios e Transporte
Comutação Telefônica
Gerência de Operação de Redes

Programa de Ensino						Pag.: 1/1		
Curso: Técnico em Telecomunicações com habilitação em Operação de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: ELE	Disciplina: Eletricidade	Mód.: Básico 1 N. aulas : 5	Professor(es): Maria Aparecida Mendes Marino			
Item	Competências	Bases			T	C	I	Bibliografia
		Descrição						
01	Interpretar circuitos eletrônicos.	Noções de Eletrostática. Tensão, corrente e resistência elétrica.			X			Aiub, José Eduardo / Filoni, Enio – Eletrônica – Ed. Érica – ed. 2000
02	Identificar e corrigir defeitos em equipamentos eletrônicos	Leis de Ohm e potência elétrica. Circuito série, paralelo e misto. Divisores de tensão. Geradores. Leis de Kirchhoff. Teorema de Thevenin. Teorema da Superposição.			X X X X X X X			Lourenço / Alves Cruz / Choueri Jr. - Circuitos em corrente contínua – Ed. Érica – ed. 2000 Cipelli, Marcos / Markus, Otávio – Eletricidade – Circuitos em corrente contínua – Ed. Érica – ed. 2000

Programa de Ensino						Pag.: 1/1
Curso: Técnico em Telecomunicações com habilitação em Operação de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: LAE	Disciplina: Laboratório de Eletricidade	Mód.: Básico 1 N. aulas : 5	Professor(es): Jacob Frederico Henke	
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C	I	
1.	. Interpretar Circuitos Elétricos	. Código de Cores e Resistores . Medidas de Resistência Elétrica, Tensão e Corrente Elétrica	X X			Capuano, Francisco Gabriel/ Marino, Maria Aparecida Mendes Marino, Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Ed. ÉRICA .Laond, David E. / Ross, Jhon A. - Principios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos - Ed. Makon Books.
2.	. Conhecer as técnicas de medidas de resistência, tensão e corrente nos circuitos montados	. Leis de Ohm e Potência Elétrica . Circuito Serie, Paralelo e Misto . Divisor de Tensão	X X X			
3.	. Conhecer as técnicas de elaboração de relatórios	. Geradores . Teorema de Thevenin	X X			
4.	Conhecer as técnicas de soldagem de componentes eletrônicos	. Teorema de Superposição . Carga e Descarga de capacitores . Prática de Solda	X X X			

Programa de Ensino							Pag.: 1/1
Curso: Técnico em Telecom. / Oper. de Sist. de comutação		Código da disciplina: ED1	Disciplina: Eletrônica Digital 1	Mód.: Básico 1	Professor(es): Ademir Eder Brandassi		
					N. aulas : 3		
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C			
1	Comparar e correlacionar a escrita de um dado número decimal em todos os outros sistemas numéricos.	Sistemas de Numeração; Sistema binário Sistema BCD 8421 Sistema octal e octal / binário Sistema hexadecimal / binário	X			Capuano, Francisco Gabriel e Idoeta, Ivan; Elementos de Eletrônica Digital; Editora Érica.	
2	Conhecer todas as portas lógicas e analisar sua tabela da verdade. Construir a equação lógica mais simples e seu circuito, dada a tabela da verdade.	Circuitos Lógicos Básicos Portas e, ou não Portas não e, não ou Portas ou exclusivo e coincidência.	X			Capuano Francisco Gabriel; Exercícios de Eletrônica Digital; Editora Érica;	
3	Elaborar a equação lógica mais simples. Elaborar um codificador e um decodificador.	Álgebra de Boole; Teoremas Aplicações Circuitos combinatórios	X			Brandassi, Ademir Eder; Eletrônica Digital; Editora Nobel;	
4	Conhecer os vários circuitos aritméticos.	Simplificação de circuitos lógicos; Mapas de Karnaugh	X				
5		Codificadores e decodificadores; Projeto de um codificador Projeto de um decodificador	X				
6		Circuitos Aritméticos; Somador, subtrator Multiplicador, divisor	X				

Programa de Ensino						Pag.: 1 / 1	
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: ED2	Disciplina: Eletrônica Digital 2	Mód. : Básico 2	Professor(es): Ademir Eder Brandassi		
				N. aulas : 03			
Item	Competências	Bases				Bibliografia	
		Descrição	T	C	I		
1	Desenvolver um circuito multiplex e um demultiplex. Conhecer os diversos tipos de FLIP – FLOP's. Conhecer os contadores e construir um contador binário síncrono. Analisar um conversor série – paralelo e um paralelo série. Conhecer as técnicas de fabricação em TTL e CMOS' e analisar um circuito com coletor aberto. Analisar um conversor digital – analógico e um analógico – digital.	Multiplex e Demultiplex	X			Capuano, Francisco Gabriel e Idoeta, Ivan; Elementos de Eletrônica Digital; Editora Érica. Capuano Francisco Gabriel; Exercícios de Eletrônica Digital; Editora Érica; Brandassi, Ademir Eder; Eletrônica Digital; Editora Nobel;	
2		Circuitos Aplicações FLIP – FLOP'S	X				
3		Flip – Flop RS e RST Flip – Flop D Flip – Flop JK mestre-escravo. Contadores	X				
4		Contadores binários assíncronos Contadores binários síncronos Projeto de contadores Registrador de Deslocamento	X				
5		Circuito Conversor série – paralelo Conversor paralelo – série Famílias Lógicas	X				
6		TTL CMOS Coletor aberto	X				
		Conversores A/D e D/A Conversores A/D Conversores D/A Aplicações	X				

Programa de Ensino						Pag.: 1 / 2
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: ELB	Disciplina: Eletrônica Básica	Mód.: Básico 2 N. aulas : 05	Professor(es): José Eduardo Aiub	
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C		I
1	Conhecer as características teóricas e fundamentais dos dispositivos e componentes eletrônicos.	Semicondutores; Físicas dos semicondutores; Materiais semicondutores; Cristais intrínsecos; Impureza de dosagem; Semicondutores extrínsecos; Semicondutores P e N; Junção P e N; Polarização; Capacitância da junção.	X			Gronner, Alfred D. ; Análise de Circuitos Transistorizados;
2	Conhecer as características teóricas e fundamentais dos dispositivos e componentes eletrônicos. Interpretar circuitos eletrônicos. Interpretar circuitos eletrônicos.	Diodo semicondutor; Características do diodo semicondutor; Junção PN; Polarização direta e reversa; Características de condução.	X			Gray, T.S. ; Eletrônica Aplicada – MIT editora;
3	Conhecer as características teóricas e fundamentais dos dispositivos e componentes eletrônicos.	Circuitos retificadores; Retificador de meia onda; Retificador de onda completa com dois diodos e em ponte.	X			Malvino; Eletrônica Vol. 1 e 2 – Editora Makron Books;
4		Filtro capacitivo; Fator de ondulação;	X			Millman / Halkias; Integrated Eletrônicos;
6		Transistor de junção bipolar. Junção NPN e PNP (efeito transistor). Curvas características.	X			

7	Interpretar eletrônicos.	circuitos	Configurações básicas do transistor. Emissor comum, coletor comum e base comum.	X			
8	Interpretar eletrônicos.	circuitos	Amplificadores de pequenos sinais; Teoria dos quadri – polos; Modelo equivalente de baixas frequências, parâmetro H; Ganho de tensão, corrente e potência; Impedância do circuito transistor.	X			
9	Interpretar eletrônicos.	circuitos	Amplificador de potência; Amplificador de classes A, B, AB e C.	X			
10	Interpretar eletrônicos	circuitos	Amplificador operacional; Características gerais; Circuito básico até comparador. Amplificador inversor e não inversor; Somadores.	X			

4		Amplificador classe C.	X			
5		Amplificador operacional: Inversor e não inversor. Somadores e comparadores.	X			

Programa de Ensino						Pag.: 1/1	
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: GIN	Disciplina: Gestão Industrial	Mód.: Básico 2	Professor(es): Crounel Marins		
				N. aulas : 04			
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C			
1	Avaliar no contexto prático, a influência e a aplicabilidade dos novos conceitos de gestão.	Histórico da Gestão Industrial; Principais Movimentos e Influências no presente.	X			1 Chiovenato, Idalberto; Introdução à Teoria Geral da Administração;	
2	Identificar problemas prováveis e encaminhar soluções nas atividades de gestão.	Gestão de processos; Gestão de pessoas (Principais problemas de organização e controle).	X			2 Drucker, Peter; Sociedade Pós – Capitalista;	
3	Especificar nível de qualidade desejados e formas para objetos.	Evolução do conceitos de qualidade e estado atual da gestão de qualidade.	X				
4	Planejar e implementar mudanças nos processos e rotinas industriais, bem como avaliar prováveis barreiras e impactos.	Implementação de mudanças nos vários níveis de gestão estratégia tática profissional.	X				

Programa de Ensino							Pag.: 1/2
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sist. de Comutação		Código da disciplina: TLM	Disciplina: Telemática	Mód. : 3A	Professor(es): Suzumura		
				N. aulas : 05			
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C			
1	Interpretar e Analisar: normas técnica, esquemáticos, planilhas, gráficos e mapas de funções referentes aos equipamentos e meios de Comunicação de Dados.	Identificar um Sistema de Comunicação de Dados, bem como, seus principais equipamentos; simbologias e convenções técnicas de supervisão e manutenção utilizada em Sistema de Comunicação de Dados; representações gráficas, simbologias, esquemáticos e convenções técnicas utilizadas em Sistemas de Comunicação de Dados; funcionamento básico de um equipamento de comunicação de dados – DCE (Modem Analógico e Modem digital); Programar e Operar um DCE; Realizar testes com DCEs, seguindo os procedimentos padrões; especificações técnicas dos DCEs;	X			Sistema de documentação TELEBRÀS – Série “ Engenharia”; Informações técnica TELESP – Série Interfaces e Serviço de Comunicação de Dados; Junior, Bruno Aghazarm e Jedey A.M. Transmissão de Dados – Editora Érica. Silva, Jorge Luís da; Comunicação de Dados e Sistemas de Teleprocessamento – Editora Makron Books.	
2	Identificar e Localizar falhas de operação nos equipamentos e nos meios de Comunicação de Dados.		X				

Programa de Ensino							Pag.: 1 / 1
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sist. de Comutação		Código da disciplina: MDM	Disciplina: Metodologia de Manutenção	Mód. : 3A	Professor(es): Crounel Marins		
				N. aulas : 2			
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C			
1	Identificar os tipos de manutenções adequados com casos concretos.	Manutenção corretiva, preventiva e preditiva.	X			Barradas, O.; Sistemas Multiplex	
2	Organizar o processo de manutenção sob condicionantes técnicos.	Confecção de planos e manuais de manutenção.			X	Normas de Indicadores de Serviços do Telebrás;	
3	Relacionar os princípios de manutenção à realidade de setor de Telecomunicações.	Princípios de manutenção aplicados às Telecomunicação.	X			Normas de Manutenção do Telebrás.	
4	Conhecer as principais normas a cerca dos procedimentos de manutenção em sistemas de Telecomunicações vigorerantes em território nominal.	Normas técnicas relativas à manutenção de sistemas de telecomunicações em vigor no território nacional.	X				

Programa de Ensino						Pag.: 1 / 1	
Curso:Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sist. de Comutação		Código da disciplina: MIT	Disciplina: Meios e Transporte	Mód. : 3B N. aulas : 3	Professor(es): Masamori Kashiwagi		
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C			
1	Conhecer requisitos de banda, equalização, ruído e jitter.	Princípios de transmissão Digital.	X			J.E. Flood and P. Cocharane; Transmission Systems	
2	Distinguir diversos meios de transmissão: linhas, rádio e fibra óptica.	Meios de Transmissão	X			ATM – Futuro das Redes Telemig;	
3	Conhecer as características de hierarquia do sistema PDH. Estrutura de quadro, multiplexação, Overhead, sincronização. Topologia do sistema de STM-XX.	PDH – Hierarquia Digital Plesiócrons	X			Nakamura Y. Roberto; Elementos de Telecomunicações, Apostila	
4	Conhecer as caracter. de hierarquia de sis. SDH. Estrut. de quadro, multiplexação, Overhead, sincronização. Topologia do sistema de STM – XX	SDH – Hierarquia Digital Síncrona	X				

5	Conhecer as características da Arquitetura ATM. Conhecer enlace ópticos e	ATM – Asynchronous Transfer Mode	X			
6	Principais componentes: Led, Laser PIN e APD.	Sistema Ópticos de Transmissão	X			

Programa de Ensino						Pag.: 1/1		
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: CIE	Disciplina: Circuitos Elétricos	Mód. : Básico 2	Professor(es): José Luiz Azzolino			
					N. aulas : 04			
Item	Competências	Bases			T	C	I	Bibliografia
		Descrição						
01	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar esquemas gráficos e diagramas elétricos • Interpretar circuitos eletrônicos • Identificar e consertar defeitos em circuitos eletrônicos • Ler e interpretar ensaios e testes. 	1- Números complexos				X		Edminister – Circuitos Elétricos – Makron Books do Brasil
02		2- Impedância complexa e notação de fasores			X			
03		3- Circuitos em AC série e paralelo			X			
04		4- Potência complexa e correção do fator de potência			X			
		5- Ressonância série e paralelo			X			
		6- Análise de circuitos pelas correntes de malha			X			
		7- Análise de circuitos pelas tensões de malhas			X			
		8- Teoremas de Thevenin e Norton em AC			X			
		9- Teoremas gerais de circuitos (estrela-triângulo)			X			
		10- Sistemas trifásicos			X			

Programa de Ensino						Pág.: 1/2
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: DAC	Disciplina: Desenho de Eletrônica Assistido por Computador	Mód.: Básico 1	Professor(es): Osmar da Rocha Simões	
				N. aulas : 3		
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C	I	
1	Conhecer a utilização e medição dos diversos instrumentos de medidas.	Utilização dos instrumentos de medidas num simulador de circuitos eletrônicos.	X			Albuquerque, Rômulo Oliveira; Análise e simulação de circuitos no computador – EWB 5; Editora Érica
2	Construir diversos circuitos eletrônicos analógicos e digitais num simulador de circuitos eletrônicos.	Simulação de circuitos com diodo, transistores, tiristores, portas lógicas, flip-flops e contadores.	X			
3	Interpretar as diversas respostas dada pelo simulador.	Criar e fixar diversas simbologias nem esquema eletrônico.	X			Marcos Wesley, José Altino T. Melo & Ataliba Capasso Moraes; TANGO – Uma ferramenta poderosa para projetos Eletrônicos; Editora Érica
4	Conhecer as diversas simbologias.	Interligação das várias simbologia num esquema eletrônico.	X			
		Nomeação, numeração e pinagem dos diversos componentes.	X			Melo, José Altino Tupinambá SPICE; Simulando Projetos Eletrônicos no Computador; Editora Érica
		Converter o esquema eletrônico para a Placa de Circuito Impresso (PCI) – roteamento.	X			
		Interligação com diversos tipos de trilhas e ilhas.	X			Wesley, Marcos & Melo, José Altino T.; Winboard & Windraft for Windows; Editora Érica

5	Construir os esquemas eletrônicos com certa lógica.					
6	Identificar os diversos componentes num esquema eletrônico.					
7	Dimensionar os diversos componentes para uma placa de circuito impresso (PCI).					
8	Planejar as disposições dos componentes numa PCI.					

Programa de Ensino						Pag.: 1/1	
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: EMG	Disciplina: Eletromagnetismo	Mód.: Básico 1	Professor(es): Álvaro Romanelli Cardoso		
				N. aulas : 2			
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C			
01	Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos com suas aplicações.	Campo magnético. Lei de Ampère. Força magnética. Indução Eletromagnética. Motor DC. Transformador.	X X X X X X			Ramalho / Ivan / Nicolau / Toledo – Fundamentos da Física – Eletricidade e Física Moderna – Volume 3 – Edit. Moderna – Edição 2000	

Programa de Ensino							Pag.: 1/2
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: ETL	Disciplina: Elementos de Telecomunicações	Mód.: Básico 2 N. aulas : 3	Professor(es): Pedro Celestino		
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C			
01	Interpretar esquemas e circuitos eletrônicos utilizados em sistemas de telecomunicações.	FILTROS RESSONANTES Filtro RLC – série Filtro RLC – paralelo	X X X				Tadeu, Alcides; Telecomunicações: Transmissão e Recepção; Editora Érica.
02	Conhecer e analisar sinais no domínio do tempo e da frequência.	Análise de sinais através da série de Fourier. Espectro de amplitude e de potência.			X		Celestino, Pedro; Apostila de Telecomunicações
03	Correlacionar os sistemas de modulação em amplitude e Identificar a tecnologia empregada em cada um deles.	MODULAÇÃO AMDSB MODULAÇÃO AMDSB/SC MODUALÇÃO SSB	X X X				

4	Interpretar circuitos eletrônicos destinados a demodulação dos sistemas em modulação estudados.	DEMODULAÇÃO AMDSB DEMODULAÇÃO AMDSB/SC DEMODULAÇÃO SSB	X X X			
5	Interpretar esquemas e circuitos eletrônicos de receptores.	Receptor AMDSB	X			
6	Interpretar esquemas e circuitos eletrônicos de receptores.	Transceptor SSB	X			

Programa de Ensino							Pag.: 1/1
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: GOR	Disciplina: Gerência de Operação de Redes	Mód.: 3B N. aulas: 2	Professor(es): Masamori Kashiwagi		
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C		I	
01	Conhecer o conceito e o comportamento e a eficiência da rede	Gerenciamento de desempenho	X			Telebrás; Gerenciamento de Redes	
02	Conhecer o conceito de supervisão , teste e relatório de problemas	Gerenciamento de falhas	X				
03	Conhecer o conceito de configuração na habilitação do usuário	Gerenciamento de configuração	X				
04	Conhecer o conjunto de custos associados	Gerenciamento de contabilização	X				
05	Conhecer o conceito de segurança	Gerenciamento de segurança	X				

0 Programa de Ensino						Pag.: 1 / 2
Curso: Técnico em Telecomunicações com habilitação em Operação de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: LRD	Disciplina: Laboratório de Redes	Mód.: 3A	Professor(es): José Ricardo M. de Oliveira	
			N. aulas : 5			
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C	I	
1	Identificar os materiais utilizados nas redes telefônicas externas e internas	Estrutura dos cabos de pares metálicos, fios, blocos, distribuidores, armários, caixas e materiais de redes externas e internas	X			SENAI; Apostila de Redes Telefônicas
2	Conhecer as normas de ligações de cabos multipares nas redes externas	Execução de ligações e emendas em redes externas de cabos multipares	X			Apostila de Redes Telefônicas Externas
	Identificar e executar testes básicos em redes telefônicas	Procedimentos básicos de teste de continuidade e de transmissão de redes externas	X			Telebrás; Normas de Projeto CPCT
3	Conhecer os processos de instalação e teste de acesso de assinante e terminais de CPCT	Execução de ligações em redes internas de cabos multipares	X			Lucent / Furukawa; Apostila de Cabeamento Estruturado; Impacta / AMP
		Procedimentos básicos de teste de continuidade e transmissão nas redes internas	X			
		Organização do trabalho de instalação e colocação em serviço				

4	Interpretar as normas de cabeamento estruturado para a instalação e execução de testes	Execução de ligações em redes locais, segundo as normas aplicáveis, usando ferramental específico (BICSI, TIA, ABNT, Comp TIA)	X			
5	Identificar os materiais utilizados na construção de redes estruturadas	Procedimentos básicos de teste de continuidade e de transmissão de redes estruturadas e sua certificação	X			
6	Conhecer o uso do ferramental para instalar e testar acessos, backbone e rede horizontal		X			
7	Classificar os métodos de execução de testes básicos de continuidade e de transmissão de rede					
8	Conhecer a execução de testes de certificação de redes de cabeamento estruturado					
9	Organizar e especificar métodos de diagnóstico e de manutenção preventiva e corretiva de redes locais					

Programa de Ensino						Pag.: 1 / 2	
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de comutação		Código da disciplina: MPB	Disciplina: MICROPROCESSADORES BÁSICO	Mód. : Básico 2	Professor(es): João Baptista Brandolim e Wilson Ruiz		
				N. aulas :	3		
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C	I		
1	Avaliar recursos de informática e suas aplicações Interpretar circuitos eletrônicos Ler e interpretar ensaios e testes	HISTÓRICO DOS MICROPROCESSADORES <ul style="list-style-type: none"> Surgimento e evolução dos microprocessadores Aplicações de sistemas microprocessados (exemplos ilustrativos) MEMÓRIAS <ul style="list-style-type: none"> Conceito geral de memórias Classificação das memórias 	X			Visconti, Antônio Carlos José Franceschini; Microprocessadores 8080 e 8085 - Vols. 1 e 2; Editora Érica	
2	Avaliar recursos de informática e suas aplicações Interpretar circuitos eletrônicos Ler e interpretar ensaios e testes	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de memórias: ROM mask, PROM, EPROM, EEPROM, FLASH, RAM estática e RAM dinâmica. Conceitos básicos: dado, endereço, organização de memória e three state. Associação de memórias Chips de memórias comerciais ARQUITETURA GERAL DE UM COMPUTADOR	X			Carvalho, Cláudio Sergio da Rós; Microprocessador 8085; Editora da UNICAMP MCS – 80 / 85 USER'S MANUAL Intel	
3	Avaliar recursos de informática e suas aplicações Interpretar circuitos eletrônicos Ler e interpretar ensaios e testes	<ul style="list-style-type: none"> Organização básica de um computador digital típico C.P.U. (Central Processing Unit) Memória de programas e de dados Unidades de entrada e saída Sistema de Bus Seqüência operacional de um computador 	X				

4	Avaliar recursos de informática e suas aplicações Interpretar circuitos eletrônicos Ler e interpretar ensaios e testes	MICROPROCESSADOR 8085 <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Bus do 8085: Bus de endereço, Bus de dados e Bus de controle. • Arquitetura interna do 8085: estrutura, pinagem (descrição) e timing charts. • Conceitos básicos sobre instruções: código de operação e operando • Classificação das instruções do 8085 segundo: o tipo, a organização e o tipo de endereçamento • Conjunto de instruções do 8085: instruções de transferência de dados, instruções lógicas e aritméticas, instruções de controle e instruções especiais • Ciclo básico para busca e execução de instruções • Exemplos de programas 	X			
5	Avaliar recursos de informática e suas aplicações Interpretar circuitos eletrônicos Ler e interpretar ensaios e testes	LABORATÓRIO DE MICROPROCESSADORES <ul style="list-style-type: none"> • Kit de microprocessador 8085: Apresentação, diagrama de blocos, funcionamento, modo de programação e programa monitor • Exemplos de programas: fluxogramas, programas-fonte em linguagem assembly do 8085, programas-objeto em linguagem de máquina do 8085, execução dos programas • Exercícios propostos 	X		X	

Programa de Ensino						Pag.: 1/1	
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: PRB	Disciplina: Programação básica	Mód. : Básico 1	Professor(es): Thelmo Mesquita		
		Bases					
Item	Competências	Descrição	T	C	I	Bibliografia	
			1	Elaborar programas básicos de computação em linguagem Pascal	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura de um programa em Pascal - Entrada e saída de dados - Comandos para controle do fluxo do programa - Tipos de dados estruturados - Procedures - Functions - Arquivos em disco - Variáveis dinâmicas 		X

Programa de Ensino						Pag.: 1 / 1
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: RCM	Disciplina: Redes de Comunicação	Mód.: 3A N. aulas: 3	Professor(es): José Ricardo M. de Oliveira	
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C	I	
1	Conhecer os conceitos que caracterizam as redes locais (LAN) e redes metropolitanas (WAN)	Topologias físicas e lógicas de LAN / WAN	X			Redes de Alta Velocidade e Cabeamento Estruturado – Vicente Soares Neto e outros – Editora Érica Network+ - Jonathan Feldman – QUE Normas BICSI – TIA 568 e ABNT Apostila de Cabeamento Estruturado – Impacta / Lucent / Furukawa / AMP
2	Interpretar as diferentes topologias físicas usadas nas redes locais	Características das LAN, seus materiais e componentes ativos (Repetidor, Conversor de mídia, HUB, Bridge, Router, Switch e Gateway)	X			
3	Identificar os padrões de camada física e lógica usados em redes locais	Parâmetros mínimos normalizados dos materiais construtivos – Critérios de Seletividade	X			
4	Distinguir redes heterogêneas de transmissão de voz e dados de redes de cabeamento estruturado	Princípios de projeto e distribuição de cabos e fios e geração da documentação associada	X			
5	Interpretar as normas de cabeamento estruturado para a instalação e execução de testes	Especificação de materiais e custeio	X			
6	Desenvolver projetos básicos de cabeamento e organizar listas de materiais necessários	Princípios de distribuição e instalação de cabos	X			
7	Identificar os métodos de instalação de dispositivos ativos da rede e conhecer noções de wireless lan e acessos por fibra óptica	Proteções elétricas em sistemas estruturados	X			
		Organização da função de manutenção de redes estruturadas (operação, manutenção preventiva, ações de correção, técnicas de diagnóstico)	X			

Programa de Ensino						Pag.: 1 / 2
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: RTL	Disciplina: Redes Telefônicas	Mód.: 3A	Professor(es): José Ricardo M. de Oliveira	
				N. aulas : 3		
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C	I	
1	Conhecer os conceitos de redes telefônicas externa e interna	Topologias de interligação da rede telefônica	X			Keiser, Bernhard E. & Strange, Eugene; Digital Telephony and Network Integration Barradas, Ovídeo; Sistemas Multiplex; Embratel Apostila de Redes Telefônicas - SENAI Apostila de Redes Telefônicas Externas Telebrás; Normas de Projeto CPCT
2	Identificar as diferentes topologias usadas na rede telefônica pública	Características das redes externas e dos seus materiais e componentes	X			
		Princípios de distribuição de cabos e fios na rede externa	X			
3	Interpretar os métodos de instalação de cabo tronco e dos acessos de rede	Parâmetros normalizados dos cabos tronco, mux sobre coaxial, mux sobre fibra óptica e acessos básicos RDSI e Primário	X			
4	Analisar as diferentes topologias usadas nas redes internas dos edifícios	Princípios de distribuição da tubulação nas redes internas de edifícios	X			
		Princípios de distribuição de cabos e fios na rede interna de edifícios	X			

5	Organizar e especificar métodos de diagnóstico e de manutenção preventiva e corretiva da redes internas e externas	<p>Proteções elétricas e aterramento de redes telefônicas</p> <p>Organização da função de manutenção de redes telefônicas (operação, manutenção preventiva, ações de correção, MTBF/MTTR, técnicas de diagnóstico)</p> <p>Indicadores de desempenho operacional e seus significados</p>	X	X	X	
---	--	---	---	---	---	--

Programa de Ensino						Pag.: 1/1
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: SGT	Disciplina: Segurança do Trabalho	Mód.: Básico 1	Professor(es): José Luiz Azzolino	
				N. aulas : 1		
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C		I
01	Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção à saúde e segurança do trabalho, à qualidade e ao meio ambiente	1- Histórico da Segurança do Trabalho			X	Fundacentro – Higiene e Segurança do Trabalho – Volumes 1 e 2
		2- CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes			X	
		3- Relatórios e estatística de Acidentes de Trabalho		X	X	
		4- EPI – Equipamentos de Proteção Individual			X	
02	Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho	5- Extintores de Incêndio			X	
		6- Atos e Condições Inseguras			X	
03	Estruturar sistemas de prevenção a acidentes do Trabalho	7- A cor na Segurança do Trabalho			X	
		8- Proteção ao Meio Ambiente			X	

Programa de Ensino						Pag.: 1/3	
Curso: Técnico em Telecomunicações / Oper. de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: CTL	Disciplina: Comutação Telefônica	Mód.: 3B N. aulas: 5	Professor(es): Waldemar Panadés		
Item	Competências	Bases			Bibliografia		
		Descrição	T	C			
01	<p>Conhecer os princípios de transição eletroacústica e de telefonometria.</p> <p>Identificar e correlacionar os blocos funcionais dos aparelhos telefônicos com fio e outros terminais telefônicos analógicos e suas normas aplicáveis</p> <p>Identificar os sistemas de sinalização de linha e acústica para telefones analógicos</p> <p>Descrever as funções básicas dos sistemas de comutação (Supervisão, Controle, Sinalização e Rede de Vias Telefônicas)</p>	1- Fundamentos de acústica e transdução eletroacústica	X			<p>Medeo Pedro A; Curso Básico de Telefonia; Editora Saber Ltda</p> <p>Warnes, Lione; Electronic and Electrical Engineering; Macmillan Press</p> <p>Keiser, Bernhard E. & Nostrand, Eugene Strange Van Reynolds; Digital Telephony and Network Integration</p> <p>Centrais Telefônicas – Editora Érica – Normas da ANATEL e ABNT sobre Especificações de centrais telefônicas CPA</p> <p>Panadés Filho, Waldemar; Introdução aos Sistemas Telefônicos – Apostila</p> <p>Panadés Filho, Waldemar; Dimensionamento de Sistemas Telefônicos Privados – Apostila</p>	
02		2- Elementos de um aparelho telefônico convencional e sistema de sinalização de seleção de chamadas de saída e entrada (borscht)	X				
03		3- Blocos funcionais de um aparelho telefônico eletrônico	X				
04		4- Parâmetros básicos de transmissão aplicável aos aparelhos telefônicos	X				
		5- Introdução à comunicação de circuitos de comunicação	X				
		6- Funções básicas das centrais de comutação (Supervisão, Controle, Sinalização e Rede de Vias Telefônicas)					
		7- Estrutura básica das Redes de Vias Telefônicas	X				
		8- Matriz de Comutação Espacial					
		9- Redes de Closs, Matrizes Multiestágio sem Bloqueio e Congestionamento	X				

05	Descrever os diferentes métodos de comunicação de circuitos telefônicos para tráfego de voz e não voz	10 – Matrizes de Comunicação Temporal, Matrizes Tempo – Espaço, Matrizes Espaço – Tempo	X			
	Descrever e Identificar os conceitos de controle de sistemas telefônicos (controle manual, comando progresso, controle comum centralizado e descentralizado)	11 – Arranjos matriciais múltiplos 12 – Estrutura de comando automático: funções básicas e algoritmos básicos de controle	X			
06	Descrever os fluxos fundamentais dos processos de conexão entre assinantes	13 - Estrutura de comando centralizado, distribuído e hierárquico	X			
	Detalhar os parâmetros essenciais das normas oficiais nacionais aplicáveis às centrais eletrônicas públicas e privadas	14 – Normalização aplicável à homologação e centrais de comutação 15 – Fundamentos de Tráfego Telefônico e de dimensionamento de matrizes e órgão de centrais de comutação	X			
	Identificar os componentes das matrizes de comutação espacial e Temporal	16 – Funções básicas da sinalização de assinante e normalização dos parâmetros essenciais em acesso analógicos e digitais (Sinalização de linha seleção pulso e DTMF, BRI/PRI)	X			
07		17 – Funções básicas da sinalização dos parâmetros essenciais aplicáveis em acessos analógicos e digitais (Sinalização E + M, MFC – R2, R2 – Digital e sinalização por canal comum CCITT nº7	X			
08						
09						

10	Dimensionar matrizes e órgão de uma central de comutação					
11	Descrever os diferentes métodos de sinalização linha e de seleção e seus parâmetros					
12	Descrever os diferentes métodos de sinalização entre registradores e seus parâmetros (E + M, MFC – R2, R2 – Digital)					
13	Descrever as funções e características de sinalização por canal comum CCITT nº7					
14	Sinalização de assinantes em acessos digitais RDSI básico e primário					

Programa de Ensino						Pag.: 1/2
Curso: Técnico em Telecomunicações com habilitação em Operação de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: SCM	Disciplina: Sistemas de Comunicação	Mód.: 3B N. aulas : 5	Professor(es): Waldemar Panadés	
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C		I
01	Identificar os componentes dos sistemas de comunicação como um todo harmônico e que deve interfuncionar para prestar serviços públicos e privados no País Identificar os organismos normais oficiais nacionais e internacionais no âmbito das comunicações	1- Histórico introdutório sobre a necessidade da comunicação e sua evolução no tempo	X			Warnes, Lione; Electronic and Electrical Engineering; Macmillan Press Nascimento, Juarez do; Telecomunicações; Makron Books Práticas Telebrás e Normas ANATEL e ABNT aplicáveis
02		2- Elementos de um sistema de comunicação	X			
		3- Conceitos de informação, canal, circuitos, codificação, decodificação, ruído	X			
		4- Transporte de sinais, sinal modulante, portadora	X			
		5- Fundamentos de modulação analógica AM, FM, PM, e SSB e digital PAM, PWM, PCM	X			
		6- Fundamentos de modulação de sinais periódicos discretos ASK, FSK e PSK	X			
		7- Conceito de rede, acesso e transporte nas comunicações com e sem fio	X			

<p>03</p> <p>04</p> <p>05</p>	<p>Identificar os componentes da rede nacional de telecomunicações fixas e seus prestadores de serviço público</p> <p>Descrever os sistemas de numeração, tarifação e indicadores de serviço</p> <p>Diferenciar sistemas e prestação de serviços públicos e privados nas áreas de telefonia (com e sem fio), comunicação de dados, radiodifusão sonora e televisiva aberta e fechada</p>	<p>8- Órgãos Normativos nacionais e internacionais</p> <p>9- Estrutura do sistema nacional de telecomunicações públicas</p> <p>10- Serviços públicos e privado de telecomunicações e de difusão de rádios e televisão</p>				
-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Programa de Ensino						Pag.: 1/2
Curso: Técnico em Telecomunicações com habilitação em operação de sistemas de comutação	Código da disciplina: LST	Disciplina: Laboratório de Sistemas	Mód.: 3B N. aulas : 5	Professor(es): Waldemar Panadés		
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C		I
1	Correlacionar os princípios de transdução eletroacústica e de telefometria	1- Verificar através de medidas básicas os fundamentos de Acústica e transdução eletroacústica	X			Medeo Pedro A; Curso Básico de Telefonia; Editora Saber Ltda Warnes, Lione; Electronic and Electrical Engineering; Macmillan Press Keiser, Bernhard E. & Nostrand, Eugene Strange Van Reinolds; Understanding Telephone Electronics – Sams Publishers Normas da ANATEL e ABNT sobre Especificações de centria telefônicas CPA Panadés Filho, Waltdemar; Introdução aos Sistemas Telefônicos – Apostila
2	Conhecer e correlacionar os blocos funcionais dos aparelhos telefônicos com e suas normas aplicáveis	2- Elementos de um aparelho telefônico convencional e do sistema de sinalização de seleção de chamadas de saída e entrada (borscht)	X			
3	Relacionar as variáveis de sinalização de linha e acústica para acessos analógicos	3- Parâmetros básicos de transmissão aplicáveis aos aparelhos telefônicos	X			
4	Avaliar as funções básicas dos sistemas de comunicação	4- Construir um aparelho telefônico básico de testes (a disco)	X			
		5- Identificação dos blocos funcionais de uma central de comunicação e circuitos associados (Supervisão, Controle, Sinalização e Redes de Vias Telefônicas)	X			

5	(Supervisão, Controle, Sinalização e Rede de Vias Telefônicas) Interpretar as técnicas de comutação de sinais por divisão de espaço e tempo Descrever e Identificar os conceitos de controle de sistemas telefônicos (controle manual, comando progressivo, controle comum centralizado e descentralizado) Identificar os fluxos fundamentais dos processos de conexão entre assistentes locais e em rede Analisar os parâmetros essenciais das normas oficiais nacionais aplicáveis às centrais eletrônicas privadas Identificar os componentes das matrizes de comutação espacial e temporal	6. Programar funções básicas das centrais de comutação 7. Avaliar e comparar face à normalização aplicável à homologação de centrais de comutação os equipamentos CPCT PABX os parâmetros básicos funcionais e de transmissão 8. Avaliar e comparar a sinalização de assinante e normalização dos parâmetros essenciais em acessos analógicos e digitais (Sinalização de linha seleção pulso e DTMF, BRI/PRI) 9. Analisar e comparar a sinalização entre registradores e normalização dos parâmetros essenciais aplicáveis em acessos analógicos e digitais (Sinalização E+M, MFC-R2) 10. Analisar a troca de sinalização de canal em entroncamento E1 11. Analisar a conversão de sinais analógicos e digitais e multiplexação de canais e circuitos 12. Analise componentes de transmissão em microondas (geradores e detetores, guias de onda, acopladores, cavidades) 13. Analise de sinais em espaço livre (antena corneta)	X	X	X	X	X	X	X	X
6			X							
7			X							
8			X							
9			X							

Programa de Ensino						Pag.: 1/4
Curso: Técnico em Telecomunicações com habilitação em operação de sistemas de comutação		Código da disciplina: TLF	Disciplina: Telefonia	Mód.: 3A N. aulas : 5	Professor(es): Waldemar Panadés	
Item	Competências	Bases			Bibliografia	
		Descrição	T	C		I
1	Conhecer os princípios de transdução eletroacústica e de telefometria Identificar as normas oficiais nacionais aplicáveis aos terminais telefônicos com fio e outros terminais telefônicos analógicos Descrever os sistemas de sinalização de linha e acústica para telefones analógicos Identificar e correlacionar os blocos funcionais de aparelhos telefônicos sem fio e outros terminais	1- Fundamentos de Acústica e transdução eletroacústica	X		Warnes, Lione; Electronic and Electrical Engineering; Macmillan Press Keiser, Bernhard E. & Nostrand, Eugene Strange Van Reinolds; Understanding Telephone Electronics – Sams Publishers Nascimento, Juarez do; Telecomunicações; Makron Books Normas da ANATEL e ABNT sobre Especificações de aparelhos telefônicos de assinante Kahl, Peter; ISDN – The future Telecommunication Network; Taschen Buch Telekommunikation Ericsson,WLL; Terminal – User Manual	
2		2- Elementos de um aparelho telefônico convencional e sistema de sinalização de seleção de chamadas de saída e entrada (BORSCHT)	X			
3		3- Blocos funcionais de um aparelho telefônico				
4		4- Parâmetros básicos de transmissão aplicáveis aos aparelhos telefônicos	X			
		5- Normas técnicas aplicáveis aos terminais telefônicos com e sem fio	X			
		6- Elementos de um aparelho telefônico sem fio conectado à rede convencional e sistema de sinalização de seleção de chamadas de saída e entrada	X			

5	<p>conectados à rede fixa de telecomunicações Interpretar as normas de certificação de aparelhos telefônicos</p>	<p>7- Outros terminais telefônicos para rede fixa analógica e digital (Terminais TE1-ISDN)</p>	X			Medeo Pedro A; Curso Básico de Telefonia; Editora Saber Ltda NEC; ISDN NT Terminal – User Manual Keiser, Bernhard E. & Strange, Eugene; Digital Telephony and Network Integration; Van Nostrand Reinolds
6	<p>Conhecer os princípios de operação de terminais telefônicos de acesso sem fio (WLL terminals)</p>	<p>8- Normas básicas de instalação</p>	X			
8	<p>Aplicar os conceitos de modulação por código de pulso aos terminais de comunicação de voz e não voz</p>	<p>9- Transmissão digital e transmissão eletroacústica</p>	X			
9	<p>Identificar as normas oficiais nacionais aplicáveis aos terminais telefônicos para as redes digitais RDSI</p>	<p>10- Conceituação de RDSI, BRI e PRI</p>	X			
10	<p>Identificar os componentes dos aparelhos telefônicos RDSI</p>	<p>11- Conceituação física e lógica do acesso básico (BRI)</p>	X			
	<p>Descrever os sistemas de sinalização de linha para telefones RDSI</p>	<p>12- Multiplexação de canais de transporte e de sinalização. Comparação com sistemas convencional e sistema de sinalização de seleção de chamadas de saída e entrada (BORSCHT)</p>	X			
		<p>13- Codificação, Transmissão e Sinalização de linha em acessos BRI</p>				
		<p>14- Elementos de um aparelho telefônico eletrônico RDS</p>	X			
		<p>15- Parâmetros básicos de transmissão aplicáveis aos aparelhos telefônicos TE1. Conceitos sobre protocolo RDSI.</p>	X			
		<p>16- Normas técnicas aplicáveis aos terminais de assinantes RDSI</p>	X			
		<p>17- Serviços RESI disponíveis</p>	X			
		<p>18- Outros serviços de acesso digitais para transmissão multimídia e seus terminais (ADSL, IDSL, Cable-modem) para rede fixa digital</p>	X			
		<p>19- Normas básicas de instalação e procedimentos para reparo de terminais TE1 RDSI</p>	X			
			X			
			X			

5	Identificar os componentes dos aparelhos telefônicos sem fio e outros terminais conectados à rede fixa de telecomunicações Interpretar as normas de certificação de aparelhos telefônicos e realizar testes práticos Comparar características funcionais dos aparelhos telefônicos sem fio e as normas oficiais nacionais aplicáveis Comparar características dos terminais de acesso de assinante sem fio (WLL terminals)	8- Elaborar a instalação de terminais telefônicos com fio e sem fio e desenvolver procedimentos para reparo de terminais telefônicos com base nas Normas técnicas aplicáveis	X			
6						
7						
8						

Programa de Ensino						Pag.: 1/1		
Curso: Técnico em Telecomunicações com habilitação em Operação de Sistemas de Comutação		Código da disciplina: STA	Disciplina: Sistemas de Transmissão	Mód. : 3B	Professor(es): Josmar Lenine Giovannini Junior			
				N. aulas : 5				
Item	Competências	Bases			Bibliografia			
		Descrição	T	C				I
01	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os diversos tipos de linhas de transmissão por meios físicos. Identificar os diversos tipos de linhas de transmissão por meios de rádio frequência Conhecer as diferentes aplicações técnicas de cada um dos sistemas de comunicação . 	1) Introdução aos meios de comunicação			X			SENAI, Apostilas de Redes Telefônicas Telebrás, Normas de Projetos CPCT Keiser, Bernhard E. & Nostrand, Eugene Strange Van Reinolds; Digital Telephony and Network Integration
02		2) Tipos de cabos			X			
		- cabos de pares			X			
		- cabos coaxiais			X			
		- cabos óticos						
03		3) Rádio frequência			X			
		4) Transmissão via satélite			X			

4.4. Currículo Modular do Curso Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação

Módulo 1 – Básico – Sem terminalidade		
Disciplina	Cód.	No. De aulas
Eletricidade	ELE	5/1
Laboratório de Eletricidade	LAE	5/2
Eletrônica Digital I	ED1	3/1
Desenho Eletrônico Assistido por computador	DAC	3/2
Programação Básica	PRB	2/2
Eletromagnetismo	EMG	2/1
Total de 06 disciplinas e 20 aulas semanais = 270 horas		
Módulo 2 – Básico – Sem terminalidade		
Disciplina	Cód.	No. De aulas
Eletrônica Digital II	ED2	3/1
Eletrônica Básica	ELB	5/1
Laboratório de Eletrônica	LET	4/2
Circuitos Elétricos	CIE	4/1
Elementos de Telecomunicações	ETL	3/1
Gestão Industrial	GIN	2/1
Segurança do Trabalho	SEG	1/1
Microprocessadores básico	MPB	3/1
Total de 08 disciplinas e 25 aulas semanais = 337,50 horas		
Módulo 3A – Redes Telefônicas e terminais		
Terminalidade: Reparador/Instalador de Redes e Terminais		
Disciplina	Cód.	No. De aulas
Redes Telefônicas	RTL	3/1
Redes de Comunicação	RCM	3/1
Laboratório de Redes	LRD	5/2
Telemática	TLM	5/1
Metodologia de Manutenção	MPC	2/2
Telefonia	TLF	5/2
Total de 06 disciplinas e 23 aulas semanais = 310,50 horas		
Módulo 3B – Sistemas de comutação de voz e dados		
Terminalidade: Programador/Instalador de Centrais Telefônicas		
Disciplina	Cód.	No. De aulas
Sistemas de Comunicação	SCM	5/1
Sistemas de Transmissão	STA	5/1
Laboratório de Sistemas	LST	5/2
Meios e Transporte	MTR	3/1
Comutação Telefônica	CTL	5/1
Gerência de Operação de Redes	GOR	2/2
Total de 06 disciplinas e 25 aulas semanais = 337,50 horas		
Total do curso : 1.255,50 horas		

Estágio Supervisionado

Legislação e Regulamentação do Estágio

A lei n.º 6.494 de 07.12.1977, dispõe sobre os estágios de estabelecimento de ensino superior, de ensino profissionalizante e supletivo e dá outras providências.

De acordo com esta lei, no inciso 2º do Artigo 1º, os estágios devem propiciar a complementação do ensino e da aprendizagem e serem planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com os currículos, programas e calendários escolares, a fim de se constituírem em instrumentos de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico – cultural, científico e de relacionamento humano.

O Decreto n.º 87.497 de 18 de agosto de 1982, regulamenta a lei n.º 6.494, e dele ressaltamos os artigos que trazem considerações sobre a natureza do estágio curricular e possibilitam as Instituições de Ensino regularem a matéria.

Artigo 2º - Considera-se estágio curricular, para os efeitos deste Decreto, as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de vida e trabalho em seu meio, sendo realizada na comunidade em geral ou junto à pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob responsabilidade e coordenação da instituição de ensino.

Artigo 3º - O estágio curricular, como procedimento didático – pedagógico, é atividade de competência da Instituição de Ensino a quem cabe a decisão sobre a matéria, e dele participam as pessoas jurídicas de direito público e privado, oferecendo oportunidades e campos de estágio, outras formas de ajuda, e colaborando no processo educativo.

Artigo 4º - As instituições de ensino regularão a matéria contida neste Decreto e disporão sobre:

- a) inserção do estágio curricular na programação didático – pedagógica;
- b) carga – horária, duração e jornada de estágio curricular, que não poderá ser inferior a um semestre letivo;
- c) condições imprescindíveis para caracterização e definição dos campos de estágios curriculares, referidas no inciso 1º e 2º do Artigo 1º da lei n.º 6.494, de 07 de dezembro de 1977;
- d) sistemática de organização, orientação, supervisão e avaliação de estágio curricular;

Posteriormente ao Decreto n.º 87.497, houve a publicação da lei n.º 8.859 de 23 de março de 1994, que modifica as disposições da lei n.º 6.494, estendendo aos alunos de ensino específico o direito à participação em atividade de estágio.

Carga horária e Momento de realização

Os estágios supervisionados, indispensáveis para os Cursos Técnicos, serão cumpridos a partir do início do módulo que determina a habilitação de Técnico de nível médio, com uma carga horária mínima de 360 horas. No módulo que possibilite a certificação de uma determinada Qualificação e que exija um período de estágio, este poderá ocorrer a partir do início do módulo, tendo sua carga horária definida no Quadro da Organização Curricular.

Supervisão e Orientação de estágio

Considerando que **as habilidades pressupõem desempenhos em contextos distintos, envolvendo saberes específicos, e que são descritoras das competências**, o desenvolvimento de competências será verificado através de habilidades demonstradas em aulas práticas e no estágio profissional. São previstas as seguintes estratégias de supervisão de estágio:

1) Relatório de Acompanhamento de Estágio;

Nos relatórios de acompanhamento de estágio, os alunos deverão descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio, analisando, concluindo e apresentando sugestões para o aperfeiçoamento dessas atividades. Os relatórios serão regularmente apresentados ao professor responsável que orientará o aluno nestas atividades e na elaboração do mesmo.

2) Relatório de Avaliação de Estágio - Empresa;

Para cada módulo que confira uma certificação, as habilidades indicadas constarão do Relatório de Avaliação de Estágio – Empresa que deverá ser preenchido pela empresa dada a realização do estágio, e enviado à escola. Os relatórios de avaliação de Estágio-Empresa serão elaborados pela Instituição de Ensino, indicando as atividades (práticas no trabalho)

que serão avaliadas pelas empresas. Critérios como: conhecimentos (saberes), atitudes e valores (saber - ser) comporão o Formulário de Avaliação de Desempenho que acompanhará o Relatório de Avaliação de Estágio-Empresa e será preenchido para cada atividade indicada neste. Este formulário, através dos critérios citados, será um instrumento de orientação ao professor responsável sobre o desempenho do aluno contexto empresa.

3) Relatório de Visitas;

Os relatórios de visitas, serão elaborados pelo professor responsável através da análise de uma amostra de alunos do respectivo curso e terão por finalidade:

- Observar o desempenho do aluno-estagiário no contexto empresa:

O professor responsável pelo estágio realizará visitas às empresas e nestas visitas avaliará o desempenho do aluno no trabalho. O objetivo desta visita é conscientizar os alunos-estagiários da importância do estágio como complementação e descrição de seu aprendizado.

- Observar as práticas na empresa, metodologia de trabalho, ambiente social e tecnologias utilizadas;

O professor responsável pelo estágio realizará visitas às empresas e nestas visitas observará as práticas, metodologias de trabalho, ambiente social e o uso de tecnologias e, a partir destas informações fará observações sobre o currículo do curso. Esta será uma prática que permitirá maior integração Escola-Empresa e facilitará a atualização dos cursos. O professor será responsável pela observação de um grupo de alunos e empresas, ampliando assim sua compreensão do mercado de trabalho e possibilitando a cooperação técnico-científico.

Avaliação de Estágio

O professor responsável baseando-se nos Relatórios de Acompanhamento de Estágio e de Avaliação de Estágio-Empresa, emitirá um conceito para o aluno, com a seguinte escala: A (elevado desempenho); B (bom desempenho); C (regular desempenho). O professor que julgar necessário indicará um acréscimo de horas de estágio para possibilitar um melhor desempenho do aluno.

Relatório de Avaliação de Estágio – Empresa

Empresa:	
Endereço:	
Fone:	e-mail:
CEP:	Cidade/ UF:
Responsável-empresa:	
Nome Estagiário(a):	Prontuário:
Contrato n.º:	
Data de início:	Data de término (previsto):

Orientações para preenchimento deste relatório:

Inicialmente verificar se o relatório refere-se ao Curso Técnico/Módulo cursado pelo estagiário, assinalar as atividades desenvolvidas durante o período de estágio e para cada atividade assinalada, preencher o formulário de avaliação de desempenho.

Curso Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação

Atividades desenvolvidas

- 1) Dinamizar o processo de reparação de redes e terminais.
- 2) Interagir com outros equipamentos e sistemas externos com a finalidade de corrigir falhas de operação em redes e terminais.
- 3) Interpretar simbologias, esquemáticos e diagramas de operação utilizados nos equipamentos e sistemas de redes e terminais.
- 4) Orientar e seguir procedimentos de manutenção corretiva de equipamentos de redes e terminais.
- 5) Corrigir falhas de operação de redes e terminais.
- 6) Relatar e documentar resultados de defeitos, falhas e reparos nos equipamentos de redes e terminais.
- 7) Dinamizar o processo de manutenção de centrais telefônicas; orientar e seguir procedimentos de manutenção de centrais telefônicas.
- 8) Operar sistemas informatizados voltados à centrais telefônicas.
- 9) Classificar as falhas de operação de centrais telefônicas.
- 10) Orientar procedimentos para elaboração de projetos de cabeamento internos e externos.
- 11) Interpretar simbologias, esquemáticos e diagramas de operações utilizados nos equipamentos e centrais telefônicas.

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Data da avaliação ____ / ____ / ____ .

Nome Estagiário(a):	Prontuário:
Empresa:	
Fone:	e-mail:
Código do Curso:	Nº. da Atividade:
Descrição da Atividade (se desejar alterar a descrição anterior):	

Observação do Desempenho	Graus de Desempenho
1.Preparo Profissional (conhecimentos/saberes) Possuir conhecimentos teóricos e práticos, sendo capaz de aplicá-los na atividade.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Insatisfatório
2. Qualidade do trabalho (saber-fazer) Capacidade de executar a atividade com a qualidade necessária e dentro do prazo previsto.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Insatisfatório
3. Adaptabilidade (saber-ser) Capacidade de se adaptar a novas situações de trabalho sendo produtivo e adequando-se à normas, regulamentos e responsabilidades.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Insatisfatório
4. Assiduidade (saber-ser) Frequência e permanência no local de trabalho.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Insatisfatório
5. Qualidades Individuais (saber-ser) Capacidade de se relacionar bem com colegas e chefias, mantendo-se interessado no trabalho, no auto-desenvolvimento, e disposto à colaborar.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Insatisfatório
6. Iniciativa (saber-ser) Capacidade de analisar de modo crítico e seguro, as situações e/ou problemas de trabalho, tendo iniciativa para desenvolver os trabalhos de modo mais satisfatório.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Insatisfatório

Relatório de Avaliação de Estágio – Instituição de Ensino

Empresa:	
Endereço:	
Fone:	e-mail:
CEP:	Cidade/ UF:
Responsável-empresa	

Nome Estagiário(a):	Prontuário:
Contrato n°:	
Data de início:	Data de término (previsto):

Data da visita ____ / ____ / ____ .

Avaliação do aluno realizada durante visita:

Preencher o Formulário de Avaliação de Desempenho, analisando o trabalho do estagiário na atividade que estava sendo realizada no ato da visita. Descrever a atividade, se julgar necessário.

Avaliação da Empresa realizada durante visita:

Observar as práticas na empresa, metodologia de trabalho, ambiente social e tecnologias. Fazer observações sobre as tecnologias utilizadas na empresa que possam colaborar na atualização do curso.

Capítulo 5 - Critérios de Aproveitamento Experiências Anteriores

A avaliação das competências ocorrerá dentro do trajeto formativo e deverá ser solicitada pelo aluno.

O processo de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores dar-se-á através da aplicação de avaliação escrita e/ou prática. A mesma poderá abranger parte ou total das competências do módulo.

A atribuição de conceitos de avaliação será o previsto no capítulo 6 (seis) do plano de curso.

O aluno que demonstrar possuir as competências relacionadas para o módulo dos curso técnicos receberá o certificado do mesmo, estado dispensado da frequência obrigatória.

Capítulo 6 - Critérios de Avaliação da Aprendizagem Aplicados aos Alunos do Curso

As competências profissionais pressupõem a mobilização de conhecimentos, ou seja, bases tecnológicas, científicas e instrumentais e considerando que o desenvolvimento de competências poderá ser verificado através de habilidades demonstradas em aulas práticas e estágio profissional, a avaliação da aprendizagem será realizada através da Avaliação de Conhecimentos/Competências e da Avaliação de Desempenho, realizada no estágio profissional, descrita no capítulo 4(quatro) do Plano de Cursos.

Avaliação de Conhecimentos/Competências

A L.D.B. n. 9.394/96, em seu artigo 24, trata da verificação do rendimento escolar, e determina como critério básico para a avaliação o seu desenvolvimento de forma contínua e cumulativa, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais incluindo, como condição para a aprovação do aluno, a frequência mínima de 75%.

O modelo adotado dá destaque a uma Avaliação Global, ou seja feita, por todos os professores que estiverem envolvidos na formação do aluno. As avaliações serão contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como fichas de observação, exercícios, trabalhos, arguições, provas, relatórios, auto-avaliações, etc. Os conhecimentos necessários para o desenvolvimento das competências estão agrupados em disciplinas e assim possibilitam utilizarmos um modelo de notas como referência para atestar aprovação, reprovação ou aprovação em conselho.

Os Conselhos de Classe estão organizados como instância de discussão e deliberação. Os Conselhos de Classe Pedagógicos terão caráter preventivo, com discussões de temas globais e pertinentes ao processo ensino-aprendizagem. Os Conselhos de Classe Deliberativos, analisarão os alunos sob a perspectiva da aquisição das competências previstas para cada um dos módulos e terão sua média final expressa de acordo com os pontos obtidos, podendo decidir pela aprovação plena do aluno no módulo, aprovação parcial ou reprovação.

CONDIÇÃO AO FINAL DO MÓDULO	SITUAÇÃO FINAL
$MG \geq 6,0$ e $ND \geq 5,0$ e $FG \geq 75\%$	APROVADO
$MG \geq 5,0$ e $ND < 5,0$ e $FG \geq 75\%$	CONSELHO
$MG < 5,0$ e $FG < 75\%$	REPROVADO

onde:

MG = Média Global

ND = Nota de Disciplina

FG = Frequência Global

Capítulo 7 - Instalações e Equipamentos Oferecidos aos Professores e Alunos do Curso Técnico em Telecomunicações com Habilitação em Operação de Sistemas de Comutação

LABORATÓRIO: Laboratório de Digitais 1		
ÁREA OCUPADA: 60m ²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Bancadas	10
02	Bancos	36
RELAÇÃO DE MATERIAIS DE CONSUMO		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Resistores de 1/2W (Diversos valores)	80
02	LEDs – FLV110	100
03	Display de 7 segmentos – FND 567	25
04	Circuitos Integrados – 7400 – 7402 – 7404 – 7405 – 7407 – 7408 – 7411 – 7432 – 7442 – 7447 – 7474 – 7476- 7486 – 7490 – 74153 – 74139 – 74194	300

LABORATÓRIO: Laboratório de Digital 2		
ÁREA OCUPADA: 60m ²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Bancadas	10
02	Bancos	36
03	Osciloscópios	06
04	Geradores de Função	14
05	Kits de microprocessadores 8086	10

LABORATÓRIO: Laboratório de Eletricidade		
ÁREA OCUPADA: 60m ²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Bancadas	10
02	Bancos	36
RELAÇÃO DE MATERIAIS DE CONSUMO		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Resistores de 1/2W (Diversos valores)	200
02	Potenciômetro linear 1KΩ	15
03	Potenciômetro logaritmo 1KΩ	15
04	Pilhas grande	40

LABORATÓRIO: Laboratório de Eletrônica 1		
ÁREA OCUPADA: 70m ²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Bancadas	10
02	Bancos	36
03	Armários	02
04	Geradores de Função	10
05	Osciloscópios	10
06	Fontes de Alimentação	07
RELAÇÃO DE MATERIAIS DE CONSUMO		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Resistores de 1/2W (Diversos valores)	200

02	Capacitores de Poliéster (Diversos valores)	50
03	Capacitores Eletrolíticos (Diversos valores)	50
04	Diodos Retificadores 1N4007	60
05	Diodos Zener 1N4734	20
06	Transistores BC548 – BD135	30

LABORATÓRIO: Laboratório de Eletrônica 2		
ÁREA OCUPADA: 70m ²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Bancadas	10
02	Bancos	36
03	Armários	02
04	Geradores de Função	04
05	Osciloscópios	03
06	Fontes de Alimentação	05
RELAÇÃO DE MATERIAIS DE CONSUMO		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Resistores de 1/2W (Diversos valores)	200
02	Capacitores de Poliéster (Diversos valores)	50
03	Capacitores Eletrolíticos (Diversos valores)	50
04	Tiristores – SCR 106B	15
05	Transistores de Unijunção – UJT 2N2646	20
06	Lâmpadas incandescente 110V – 40W	20
07	Transistores FET – BF 245A	20
08	Amplificadores Operacionais CI741	30

LABORATÓRIO: Laboratório de Telecomunicações		
ÁREA OCUPADA: 60m ²		
RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES, EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Bancadas	10
02	Bancos	36
03	Osciloscópios	10
04	Optical Communication Trainer – Kit Minipa	12

Capítulo 8 - Pessoal Docente e Técnico Envolvido no Curso

PESSOAL DOCENTE

NOME: Ademir Eder Brandassi	PRONTUÁRIO:78009-1
GRADUAÇÃO: Engenharia Eletrônica	
INSTITUIÇÃO: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo	

NOME: Alexandre Brincalpe Campo	PRONTUÁRIO: 95017-8
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica	
INSTITUIÇÃO: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo	
MESTRADO: Engenharia Elétrica	
INSTITUIÇÃO: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo	

NOME: Alexandre Galvonas Apuzzo	PRONTUÁRIO:99008-5
GRADUAÇÃO: Engenheiro Industrial Eletricista	

INSTITUIÇÃO: Universidade São Judas Tadeu	
ESPECIALIZAÇÃO: Pós- Graduação “Lato Sensu” em Eletrônica Industrial	
INSTITUIÇÃO: Universidade São Judas Tadeu	
NOME: Álvaro Romanelli Cardoso	PRONTUÁRIO:84042-7
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica – Eletrônica	
INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial	
MESTRADO: Simulação bidimensional em semicondutores pelo método dos elementos finitos / microeletrônica	
INSTITUIÇÃO: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo	
DOUTORADO: Avaliação das características elétricas de filmes SiO2 obtidos por PECVD, a partir de fonte orgânica TEOS / microeletrônica	
INSTITUIÇÃO: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo	
NOME: Carlos Alberto Fernandes	PRONTUÁRIO:00920-9
GRADUAÇÃO: Engenharia eletrônica	
INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial	
NOME: Carlos Macdowell de Figueiredo	PRONTUÁRIO:86020
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica	
INSTITUIÇÃO: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo	
ESPECIALIZAÇÃO: Pós-Graduação na área de Controle e Automação	
INSTITUIÇÃO: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo	
NOME: Enio Filoni	PRONTUÁRIO:89006-6
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica – Eletrônica	
INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial	
ESPECIALIZAÇÃO: Pós-Graduação em Higiene e Segurança do Trabalho	
INSTITUIÇÃO: Universidade São Judas Tadeu	
NOME: Francisco Gabriel Capuano	PRONTUÁRIO:82011-8
GRADUAÇÃO: Engenharia Eletrônica	
INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial	
ESPECIALIZAÇÃO: Pós-Graduação em Análise de Sistemas	
INSTITUIÇÃO: Instituto de Ensino Superior Carlos Pasquale	
PARECERES: 392/85 aprovado em 03/07/1985 (processo: 23033.006319/84-2)	
NOME: Jacob Frederico Henke	PRONTUÁRIO:79009-6
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica – Modalidade Eletrônica	
INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial	
ESPECIALIZAÇÃO: Educação – Didática	
INSTITUIÇÃO: Faculdade São Luís	
NOME: José Eduardo Aiub	PRONTUÁRIO:89005-4
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica	
INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial	
ESPECIALIZAÇÃO: Pós-Graduação em Análise de Sistemas	
INSTITUIÇÃO: Instituto de Ensino Superior Carlos Pasquale	
NOME: José Luiz Azzolino	PRONTUÁRIO:90116-7

GRADUAÇÃO: Eletrônica/Eletrotécnica INSTITUIÇÃO: Fundação Educacional de Barretos
ESPECIALIZAÇÃO: Engenharia de Segurança do Trabalho INSTITUIÇÃO: Fundação Armando Alvares Penteado – FAAP

NOME: José Ricardo Moraes de Oliveira	PRONTUÁRIO:84043-9
GRADUAÇÃO: Licenciatura Plena em Eletrônica INSTITUIÇÃO: UFSCAR/ETFSP	

NOME: Josmar Lenine Giovannini Junior	PRONTUÁRIO: 95018-X
GRADUAÇÃO: Engenheiro Eletricista INSTITUIÇÃO: FEI – Faculdade de Engenharia Industrial ESPECIALIZAÇÃO: Administração de Negócios INSTITUIÇÃO: Universidade de Santana e São Paulo	

NOME: Maria Aparecida Mendes Marino	PRONTUÁRIO:78032-7
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica – Modalidade eletrônica INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Eletrônica ESPECIALIZAÇÃO: Pós-Graduação em Análise de Sistemas INSTITUIÇÃO: Faculdades Carlos Pasquale	
NOME: Nelson Roberto Lona	
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica – Modalidade eletrônica e eletrotécnica INSTITUIÇÃO: Universidade de Mogi das Cruzes ESPECIALIZAÇÃO: Análise de Sistemas INSTITUIÇÃO: Instituto de Ensino Superior Carlos Pasquale	

NOME: Osmar Rocha Simões	PRONTUÁRIO:98004-3
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica – Modalidade eletrônica INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial ESPECIALIZAÇÃO: Telecomunicações INSTITUIÇÃO: Universidade São Judas Tadeu	

NOME: Pedro Celestino	PRONTUÁRIO:86006-2
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica com ênfase em eletrônica INSTITUIÇÃO: Universidade São Judas Tadeu ESPECIALIZAÇÃO: Pós-Graduação em Higiene e Segurança INSTITUIÇÃO: Universidade São Judas Tadeu	

NOME: Ricardo Massashi Abe	PRONTUÁRIO:97011-6
GRADUAÇÃO: Tecnologia em eletricidade – Modalidade eletrônica INSTITUIÇÃO: Universidade Presbiteriana Mackenzie	

NOME: Thelmo João Martins Mesquita	PRONTUÁRIO:86025-6
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica – Modalidade Eletrônica INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial ESPECIALIZAÇÃO: Pós-graduação em Engenharia de segurança INSTITUIÇÃO: Universidade São Judas Tadeu	

NOME: Waldemar Panadés Filho	PRONTUÁRIO:99011-5
------------------------------	--------------------

GRADUAÇÃO: Engenharia Eletrônica INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial	
ESPECIALIZAÇÃO: Administração de Marketing INSTITUIÇÃO: Fundação Armando Alvares Penteado	
NOME: Valdir do Carmo Oliveira	PRONTUÁRIO:00964-7
GRADUAÇÃO: Engenheiro Eletricista modalidade Eletrônica INSTITUIÇÃO: FESP- USP	
NOME: Wilson Mitiharu Shibata	PRONTUÁRIO:79008-4
GRADUAÇÃO: Licenciatura Plena em Eletrônica INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de São Carlos	
ESPECIALIZAÇÃO: Pós graduação em Administração Escolar INSTITUIÇÃO: Universidade São Judas Tadeu	
NOME: Wilson Ruiz	PRONTUÁRIO:85032-9
GRADUAÇÃO: Engenharia Elétrica INSTITUIÇÃO: Universidade Mogi das Cruzes	
NOME: Yoshikazu Suzumura Filhos	PRONTUÁRIO:99013-9
GRADUAÇÃO: Engenheiro Industrial Elétrico INSTITUIÇÃO: Faculdade São Judas Tadeu	
ESPECIALIZAÇÃO: Automação e Sistemas Digitais INSTITUIÇÃO: Faculdade de Engenharia Industrial	

Capítulo 8.1. - Pessoal Docente e Técnico Envolvidos no Curso e as competências de suas responsabilidades nos Módulos

DOCENTE	COMPETÊNCIAS PRINCIPAIS	MÓDULOS
Ademir Eder Brandassi	Eletrônica Digital Eletricidade	1 e 2
Alexandre Brincalepe Campo	Eletrônica de Potência Automação e Controle	1 e 2
Alexandre Galvonas Apuzzo	Programação	

	Comutação	1 e 3B
Álvaro Romanelli Cardoso	Microeletrônica Sistemas de Controle	1 e 2
Carlos Macdowell de Figueiredo	Eletrônica Geral Eletrônica de Comunicação	1 e 2
Enio Filoni	Eletricidade Eletrônica Geral	1 e 2
Francisco Gabriel Capuano	Eletrônica Digital Eletrônica Geral	1 e 2
Jacob Frederico Henke	Eletrônica Geral Eletrônica Industrial	1 e 2
José Eduardo Aiub	Eletrônica Digital Eletricidade	1 e 2
José Luiz Azzolino	Eletrônica Geral Segurança do Trabalho	1 e 2
Josmar Lenine Giovannini Junior	Telemática Redes de Dados	3A e 3B
Maria Aparecida Mendes Marino	Eletricidade Eletrônica Geral	1 e 2
Nelson Roberto Lona	Eletrônica Geral Eletrônica Industrial	1 e 2
Osmar Rocha Simões	Telefonia Informática	1 e 3A
Pedro Celestino	Eletrônica de Comunicação Segurança do Trabalho	1 e 2
Ricardo Massashi Abe	Microprocessadores Telefonia	2 e 3A
Thelmo João Martins Mesquita	Programação Eletrônica Digital	2 e 3B
Waldemar Panadés Filho	Comutação Telefonia	3A e 3B
Wilson Mitiharu Shibata	Eletrônica Digital Eletrônica Geral	1 e 2

Wilson Ruiz	Microprocessadores	2 e 3A
	Microcontroladores	
Yoshikazu Suzumura Filhos	Telefonia	3A e 3B
	Comutação	

Obs:

- 1) Na tabela acima estão listadas as principais competências do corpo docente do curso de telecomunicações, mas nada impede que o professor leccione outras disciplinas com outras competências desde que o mesmo tenha capacitação para isso.
- 2) Todos os professores possuem a habilitação legal de Licenciatura Plena, Esquema 1 ou equivalente.
- 3) Todos os professores possuem capacitação para ministrar aulas nos módulos 1 e 2.
- 4) Os módulos 3A e 3B caracterizam-se por especialização e as disciplinas são sempre revisadas no final de cada semestre devido a atualizações tecnológicas .

Capítulo 9 - Certificados e Diplomas Expedidos aos Concluintes do Curso

- Ver Anexo I

Anexo I

Modelo de Diploma
Modelo de Histórico Escolar
Modelo de Certificado



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

SÃO PAULO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO

Rua Dr. Pedro Vicente, 625 - Canindé - 01109-010 - São Paulo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CRIAÇÃO: DECRETO Nº 7566 de 23/09/1909 - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO
TRANSFORMADO EM CEFET PELO DECRETO de 18/01/1999.

O DIRETOR GERAL DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO CONFERE A:
_____ NATURAL DE: _____ UNIDADE DA

FEDERAÇÃO _____ NASCID EM: _____ DE _____ DE _____ O PRESENTE DIPLOMA POR HAVER CONCLUÍDO
EM: _____ DE _____ DE _____ **CURSO TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES COM HABILITAÇÃO EM OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE
COMUTAÇÃO.**

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: LEI Nº 9394 DE 20 DEZEMBRO DE 1996, DECRETO Nº 2208 DE 17 DE ABRIL DE 1997,
PORTARIA SEMTEC/MEC Nº 646 DE 14 DE MAIO DE 1997, PORTARIA SEMTEC/MEC Nº 140 DE 07 DE NOVEMBRO DE 1997.

SÃO PAULO, _____ DE _____ DE _____.

DIRETORIA DA UNIDADE DE ENSINO SEDE

GERÊNCIA EDUCACIONAL DE APOIO AO ENSINO

TITULAR DO DIPLOMA

CURSO TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES COM HABILITAÇÃO EM OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE COMUTAÇÃO

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO: Monitora e avalia a operação de sistemas de Comutação, identificando falhas e recuperando as condições de operação. Dá suporte técnico para a operação e manutenção de redes físicas de voz e dados, interagindo com outros equipamentos e sistemas externos.

HABILIDADES:		O (A) diplomado(a) concluiu o Ensino Médio, em / / na Instituição de Ensino: _____ _____ _____	ÓRGÃO DO MEC: Registrado no livro N° folha , nos termos da Portaria N° 6.
Dinamizar o processo de reparação de redes e terminais; interagir com outros equipamentos e sistemas externos com a finalidade de corrigir falhas de operação em redes e terminais; interpretar simbologias, esquemáticos e diagramas de operação utilizados nos equipamentos e sistemas de redes e terminais; orientar e seguir procedimentos de manutenção corretiva de equipamentos de redes e terminais; corrigir falhas de operação de redes e terminais; relatar e documentar resultados de defeitos, falhas e reparos nos equipamentos de redes e terminais; dinamizar o processo de manutenção de centrais telefônicas; orientar e seguir procedimentos de manutenção de centrais telefônicas; operar sistemas informatizados voltados à centrais telefônicas; classificar as falhas de operação de centrais telefônicas; orientar procedimentos para elaboração de projetos de cabeamento internos e externos; interpretar simbologias, esquemáticos e diagramas de operações utilizados nos equipamentos e centrais telefônicas.			
MÓDULO BÁSICO 1 (sem terminalidade)	Carga Horária: 270	OBSERVAÇÕES: _____ Estágio-Empresa _____ Período	ÓRGÃO DE FISCALIZAÇÃO PROFISSIONAL:
MÓDULO BÁSICO 2 (sem terminalidade)	Carga Horária: 337,5		
MÓDULO: Reparador e Instalador de Redes e Terminais	Carga Horária: 310,5		
MÓDULO: Instalador e Programador de Centrais Telefônicas.	Carga Horária: 337,5		
TOTAL DE HORAS:	1255,50		
ESTÁGIO SUPERVISIONADO(H):	360		



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO
HISTÓRICO ESCOLAR

São Paulo,

Prontuário:

Nome:

Nome da Mãe:

Data de Nascimento:

Naturalidade:

RG:

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CURSO TÉCNICO _____		
MÓDULO BÁSICO (S/ TERMINALIDADE)	MÉDIA GLOBAL:	CH:
Competências:	Habilidades:	

MÓDULO:	MÉDIA GLOBAL:	CH:
Competências:	Habilidades:	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	CONCEITO:	CH:

MÓDULO:	MÉDIA GLOBAL:	CH:
Competências:	Habilidades:	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	CONCEITO:	CH:

MÓDULO:	MÉDIA GLOBAL:	CH:
Competências:	Habilidades:	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	CONCEITO:	CH:

MÓDULO:	MÉDIA GLOBAL:	CH:
Competências:	Habilidades:	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	CONCEITO:	CH:

Os dados constantes deste documento foram extraídos da ficha individual do referido aluno e acham-se arquivados nesta Instituição de Ensino.	
Coordenadoria de Registro Escolar	Gerência Educacional de Apoio Ao Ensino
O presente documento somente terá valor se existir o número do prontuário do aluno, e sobre a assinatura do Gerente Educacional de Apoio ao Ensino o sinete em relevo da escola e não apresentar rasuras ou emendas.	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO
RUA PEDRO VICENTE, 625 - CANINDÉ - CEP. 01109-010 - SÃO PAULO
CRIADO PELO DECRETO N.º 7566 DE 23/09/1909 –
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO
TRANSFORMADO PELO DECRETO DE 18/01/1999

O DIRETOR GERAL DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SÃO PAULO

CONFERE A

NATURAL DE UNIDADE DA FEDERAÇÃO:....., NASCIDO(A)

EM.....,

O PRESENTE CERTIFICADO POR HAVER CONCLUÍDO EM/...../..... O

MÓDULO:..... DO NÍVEL

TÉCNICO EM.....

FUNDAMENTAÇÃO

LEGAL: LEI N°9394/96, de 20 de dezembro de 1996 e

D
E
C
R
E
T
O

N
º
2
2
0
8

7
9
7
,

d
e

1
7

d
e

a
b
r
i
l

d
e

1
9
9
7
.

S

ão Paulo,

DIRETORIA DA UNIDADE DE ENSINO SEDE
GERÊNCIA EDUCACIONAL DE APOIO AO ENSINO

TITULAR DO CERTIFICADO

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	Habilidades:
MÓDULO: _____	
Competências:	
Carga Horária: _____	
Estágio Supervisionado: _____ horas	

REGISTRADO NO LIVRO Nº _____

FOLHA _____, NOS TERMOS DA PORTARIA Nº 629/MEC DE 26/11/1981.

SÃO PAULO, ____ DE _____ DE _____
