

**Superintendência da Educação Profissional e Tecnológica – SUPROT**

**Ementa - Técnico em Telecomunicações**

<b>Eixo:</b> Informação e Comunicação	
<b>Curso:</b> Técnico em Telecomunicações	
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária</b>
Empreendedorismo e Intervenção Social	40
Eletricidade Básica	40
Eletrônica Digital	80
Microcontroladores	80
Comunicação de Dados	60
Sistemas de Telefonia	40
Instalações Físicas e Cabeamento	80
Redes de Alta Velocidade	120
Redes de Computadores	80
Sistemas de Rádio e TV	40
Telecomunicações	120
Análise de Circuitos	40
Comutação e Transmissão	80
Eletrônica de Radiofrequência (RF)	40
Sistemas de Rádio Enlace	40
Rádio e Microondas	40
Telemática	40
Estágio / Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	140
<b>Total</b>	<b>1.200 horas</b>

## Superintendência da Educação Profissional e Tecnológica – SUPROT

### Ementa - Técnico em Telecomunicações

**Componente Curricular:** Empreendedorismo e Intervenção Social

**Carga Horária:** 40 horas

**Ementa:**

Fundamentos sociais, históricos e filosóficos do empreendedorismo e sua relevância para o desenvolvimento socioeconômico local e regional. Empreendedorismo Individual e Coletivo, Qualidade e Produtividade - Conceitos básicos, processos e ferramentas para a gestão de um empreendimento. Compreensão de Empresa e dos processos de negócios. O controle e a tomada de decisão gerencial. O desenvolvimento de estratégias eficazes em negociação. O empreendedorismo coletivo como possibilidade de construção de tecnologias sociais e da cidadania plena. Compreensões acerca do Cooperativismo e do Associativismo: possibilidades de oportunidades empreendedoras, estímulo à criatividade e à inovação para a transformação social no mundo do trabalho.

**Componente Curricular:** Eletricidade Básica

**Carga Horária:** 40 horas

**Ementa:**

Grandezas elétricas. Carga e força elétricas. Campo e potencial elétricos. Tensão e corrente. Potência elétrica. Elementos passivos de circuitos elétricos. Relação das grandezas elétricas em componentes passivos. Noções de eletromagnetismo.

**Componente Curricular:** Eletrônica Digital

**Carga Horária:** 80 horas

**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.

**Componente Curricular:** Microcontroladores

**Carga Horária:** 80 horas

**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.

**Componente Curricular:** Comunicação de Dados

**Carga Horária:** 60 horas

**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.

## Superintendência da Educação Profissional e Tecnológica – SUPROT

### Ementa - Técnico em Telecomunicações

**Componente Curricular:** Sistemas de Telefonia

**Carga Horária:** 40 horas

**Ementa:**

Telecomunicações. Redes Telefônicas. Transmissão de Sinais. Tráfego Telefônico. Demanda Telefônica. Central Telefônica. Planos Fundamentais. Telefonia Móvel(Celular). Telefonia VoIP.

**Componente Curricular:**Instalações Físicas e Cabeamento

**Carga Horária:** 80 horas

**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.

**Componente Curricular:** Redes de Alta Velocidade

**Carga Horária** 120 horas

**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.

**Componente Curricular:** Redes de Computadores

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

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.

**Componente Curricular:** Sistemas de Rádio e TV

**Carga Horária:** 40 horas

**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.

## Superintendência da Educação Profissional e Tecnológica – SUPROT

### Ementa - Técnico em Telecomunicações

**Componente Curricular:** Telecomunicações

**Carga Horária** 120 horas

**Ementa:**

Ondas eletromagnéticas. Sistema numérico binário e hexadecimal. Sistemas analógicos e digitais. Grandezas e unidades em telecomunicações. Elementos de sistemas de telecomunicações (meios de transmissão, modulação, multiplexação, comutação). Elementos de redes de dados. Normas técnicas (NBR/IEEE/ITU-T). Simbologia de desenho técnico/diagramas; Teoria de comunicações e modulação. Formas de modulações e transmissão de sinais. Visão sistêmica de radiocomunicações.

**Componente Curricular:** Análise de Circuitos

**Carga Horária:**40 horas

**Ementa:**

Geração de sinais alternados. Indutores e capacitores. Regime senoidal. Resposta em frequência de circuitos RLC. Filtros ativos. Ressonância em circuitos LC e RLC série e paralelo. Estudos de Filtros.

**Componente Curricular:** Comutação e Transmissão

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

Telefonia fixa. Componentes de uma rede telefônica pública comutada. Redes telefônicas locais e interurbanas. Comutação telefônica. Tráfego telefônico. Sinalização. Arquitetura de Centrais de comutação digitais. Técnicas de multiplexação digital. Infraestrutura e sistemas auxiliares de energia para centrais telefônicas. Comunicações móveis. Sistema móvel celular. Estrutura dos padrões usados. Caminhos para evolução dos sistemas. Sistemas de comunicação pessoal. Sistema Auxiliar de Energia.

**Componente Curricular:** Eletrônica de Radiofrequência (RF)

**Carga Horária:**40 horas

**Ementa:**

Noções sobre sistemas de comunicação; componentes passivos em RF. Ressonância. Adaptação de impedância; Noções básicas de antenas. Análise de distorção. Ruído eletrônico. Amplificadores RF para sinais pequenos. amplificadores RF de potência. Modulação e detecção; Circuitos multiplicadores. Osciladores. Malhas. Travadas em fase (PLL's). Transceptores RF.

**Componente Curricular:** Sistemas de Rádio Enlace

**Carga Horária:**40 horas

**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.

## Superintendência da Educação Profissional e Tecnológica – SUPROT

### Ementa - Técnico em Telecomunicações

**Componente Curricular:** Rádio e Microondas

**Carga Horária:** 40 horas

**Ementa:**

Definição e características das micro-ondas. Da propagação das micro-ondas no meio físico. A evolução técnica do rádio. Aspectos físicos e características do rádio. A importância do rádio em Comunicação e seus objetivos fundamentais. O processo de transmissão radiofônica. Estruturação das emissoras de rádio. Tipologia de Equipamentos de rádio. Equipes e funções. Tipos de programação na comunicação via rádio. Princípios da transmissão de rádio por micro-ondas.

**Componente Curricular:** Telemática

**Carga Horária:** 40 horas

**Ementa:**

Definição e característica da telemática. Impactos da telemática na sociedade contemporânea. Da utilização de redes telemáticas como instrumentos de pesquisa e disponibilização de produtos culturais. Rádio e TV nas redes telemáticas.

**Componente Curricular:** Estágio

**Carga Horária** 140 horas

**Ementa:**

Ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de estudantes que estejam frequentando os Cursos de Educação Profissional ofertados pela Rede Estadual de Educação Profissional da Bahia. É componente curricular obrigatório, integra o projeto pedagógico do curso e como tal está submetido à Lei 11.788/08 e Resolução CNE nº 1/2004. § 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de certificado ou diploma. Será obrigatório a apresentação de Relatório.

**Componente Curricular:** Trabalho de Conclusão de Curso –TCC

**Carga Horária** 140 horas

**Ementa:**

Requisito obrigatório para conclusão dos cursos, como opção a realização do Estágio. Tem como finalidade estabelecer a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão na elaboração de um trabalho técnico-científico, cuja temática esteja contextualizada e em estreita relação com a realidade local, territorial ou de relevante interesse para o Estado da Bahia. O TCC deverá ser realizado pelo aluno concluinte do curso técnico, acerca de uma realidade problematizada de estudo, relacionado à sua formação técnico-científica, cujos temas deverão estar atrelados ao curso, seu eixo tecnológico, suas áreas afins, ou áreas relacionadas às suas aplicações e de caráter interdisciplinar. As áreas de pesquisa e extensão serão acordadas entre os professores orientadores e os estudantes orientandos. Deverá ser trabalhado da seguinte forma: Pesquisa e Planejamento (60 horas), Desenvolvimento e Apresentação (80 horas). O TCC poderá ser realizado por meio de Projeto Experimental, Ação de Intervenção Social, Inovação e Empreendedorismo, considerando 04 (quatro) norteamentos para que sejam elaborados os TCCs, a citar: Produto, Processo, Melhoria de Produto, Melhoria do Processo.