

**Centro de Ciências Tecnológicas**

**Curso:** 154 Engenharia de Telecomunicações (Noturno) **Currículo:** 2011/2

<b>Fase</b>	<b>Turma</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Créd. Teóricos</b>	<b>Créd. Práticos</b>
1	CMP.0082.00-8	Algoritmos e Programação	4	0
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento de algoritmos; introdução à linguagem de alto nível.				
<b>Objetivo:</b>				
1	ELT.0214.00-2	Desenho Aplicado à Eletroeletrônica	2	2
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
1	FIS.0023.01-7	Física Geral I	4	0
<b>Ementa:</b> Medidas Físicas. Vetores. Movimento em uma dimensão e um plano. Conservação da energia. Conservação do Movimento Linear. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia.				
<b>Objetivo:</b>				
1	MAT.0090.01-8	Cálculo Diferencial e Integral I	4	0
<b>Ementa:</b> Funções de variáveis reais; limite e continuidade; derivadas: técnicas de derivação e suas aplicações; Funções de várias variáveis. Revisão de Matemática Básica. Funções de variáveis reais. Limite de uma função e continuidade. Derivada de uma função; técnicas de derivação e suas aplicações. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais.				
<b>Objetivo:</b>				
1	MAT.0106.00-3	Álgebra Linear	4	0
<b>Ementa:</b> Matrizes; determinantes; sistemas lineares; álgebra vetorial; espaços vetoriais; transformações lineares; autovetores e autovalores.				
<b>Objetivo:</b>				
1	MAT.0166.00-6	Módulos de Matemática Básica	2	0
<b>Ementa:</b> Revisão de matemática básica; frações, potenciação e radiciação; polinômios, produtos notáveis e frações algébricas, equações de primeiro e segundo grau; razão, proporção, regra de três simples e trigonometria.				
<b>Objetivo:</b>				
1	PDE.0006.00-7	Educação Física - Prática Desportiva I	0	2
<b>Ementa:</b> O aluno poderá escolher a modalidade de sua preferência: ginástica, basquetebol, futebol de salão, futebol suíço, voleibol.				
<b>Objetivo:</b>				
2	ELT.0201.00-8	Introdução à Engenharia de Telecomunicações	2	0
<b>Ementa:</b> Estrutura administrativa da universidade; Estruturas técnico-científica do departamento; Noções básicas sobre engenharia de telecomunicações; Estado da arte em engenharia de telecomunicações.				
<b>Objetivo:</b>				
2	ELT.0212.00-0	Circuitos Lógicos	2	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
2	ELT.0213.00-6	Informática Aplicada à Engenharia de Telecomunicações	2	2
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
2	FIS.0023.02-5	Física Geral II	4	0
<b>Ementa:</b> Gravitação. Oscilações. Ondas em meio elástico. Ondas sonoras. Mecânica dos fluidos. Temperatura. Termodinâmica. Teoria cinética dos gases.				
<b>Objetivo:</b>				
2	MAT.0090.02-6	Cálculo Diferencial e Integral II	4	0
<b>Ementa:</b> Integral indefinida. Técnicas de integração. Integral definida e suas aplicações. Equações diferenciais ordinárias e suas aplicações.				
<b>Objetivo:</b>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
2	MAT.0187.00-3	Geometria Analítica	2	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
2	PDE.0007.00-3	Educação Física - Prática Desportiva II	0	2
<b>Ementa:</b> Objetivo: Proporcionar ao aluno o conhecimento de si mesmo e de suas capacidades, possibilitando experiências no domínio cognitivo, afetivo e psicomotor. Praticar atividades relativas à condição física geral e específica. Desenvolver a resistência aeróbica. Praticar atividades para o desenvolvimento da coordenação motora. O aluno poderá escolher a modalidade de sua preferência: ginástica, basquetebol, futebol de salão, futebol suíço, voleibol.				
<b>Objetivo:</b>				
2	SOC.0174.00-6	Desafios Sociais Contemporâneos	4	0
<b>Ementa:</b> Caracterização da sociedade contemporânea. Implicações na vida cotidiana e nas atividades profissionais. Aspectos desafiadores de algumas problemáticas sociais contemporâneas: sustentabilidade ambiental, relações inter-étnicas, relações de gênero, implicações sócio-ocupacionais das políticas sociais e econômicas, relação globalização-localização, violência urbana.				
<b>Objetivo:</b> Identificar os traços característicos da sociedade contemporânea e seus desafios a fim de analisar as condições sociais da futura atuação profissional e os aspectos desafiadores para essa atuação, avaliando os possíveis impactos em termos de reprodução e/ou transformação social.				
3	EDU.0504.00-5	Universidade, Ciência e Pesquisa	4	0
<b>Ementa:</b> A função da Universidade como instituição de produção e socialização do conhecimento. O sentido da ciência no mundo contemporâneo. O espírito científico e a atividade de pesquisa. Experiências da pesquisa na FURB: linhas e grupos de pesquisa. A contribuição científica da FURB para o desenvolvimento regional.				
<b>Objetivo:</b> Compreender a função da Universidade como espaço de produção e socialização do conhecimento, a fim de desenvolver a formação do espírito científico, estimulando a reflexão crítica que conduza à atitude de sujeito ativo no processo de construção do conhecimento.				
3	ELT.0203.00-0	Introdução ao Eletromagnetismo	4	0
<b>Ementa:</b> Vetores, álgebra vetorial, representação vetorial nos diversos sistemas de coordenadas; curvas no plano e no espaço, trajetória, velocidade e curvatura, cálculo diferencial de campos vetoriais, cálculo integral vetorial, aplicações a teoria eletromagnética.				
<b>Objetivo:</b>				
3	ELT.0211.00-3	Projeto Empreendedor em Engenharia I	2	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
3	ELT.0216.00-5	Eletrônica Digital e Microprocessadores I	4	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
3	FIS.0037.00-0	Física do Campo Eletromagnético	4	0
<b>Ementa:</b> Carga elétrica; campo elétrico; Lei de Gauss; potencial elétrico; capacitores; corrente elétrica; força eletromotriz (FEM); campo magnético; forças magnéticas; Lei de Ampère; Lei de Faraday; indução magnética; indutância; geração de força eletromotriz; propriedades magnéticas da matéria, ondas eletromagnéticas.				
<b>Objetivo:</b>				
3	MAT.0090.03-4	Cálculo Diferencial e Integral III	4	0
<b>Ementa:</b> Integrais múltiplas. Transformadas para integrais múltiplas. Análise vetorial. Integrais de linha e de superfície.				
<b>Objetivo:</b>				
4	COM.0045.00-0	Comunicação e Sociedade	4	0
<b>Ementa:</b> A comunicação como configuradora da contemporaneidade. A natureza social do fenômeno comunicacional. A comunicação social e a indústria cultural. A mídia e as representações sociais. A complexidade dos sistemas de comunicação no mundo contemporâneo. O papel dos meios de comunicação na sociedade e sua dimensão política.				
<b>Objetivo:</b> Identificar as implicações da comunicação e sua interação com a política na sociedade atual, a fim de compreender e utilizar a comunicação como um instrumento de expressão, de interação, de construção do conhecimento e de exercício de cidadania.				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
4	ELT.0002.01-3	Circuitos Elétricos I	4	0
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos e leis fundamentais de circuitos elétricos; circuitos resistivos de corrente contínua; técnicas de resolução de circuitos; capacitância, indutância, análise de circuitos RC, RL e RLC em regime transitório e permanente.				
<b>Objetivo:</b>				
4	ELT.0124.00-3	Eletromagnetismo	4	0
<b>Ementa:</b> Análise vetorial e transformação de coordenadas, Lei de Coulomb e Campo Elétrico. Fluxo elétrico. Lei de Gauss. Divergente, Gradiente e Rotacional. Energia e potencial. Equações de Poisson e Laplace. Condutores, dielétricos e capacitores. Campo magnético. Indutância. Forças e materiais magnéticos. Equações de Maxwell. Onda Plana Uniforme. Propagação de ondas eletromagnéticas em meios isotrópicos.				
<b>Objetivo:</b>				
4	ELT.0204.01-5	Medidas Elétricas I	0	2
<b>Ementa:</b> Teoria de erros, técnica de arredondamento de números; instrumentos de medidas elétricas; filosofia de medidas elétricas; medidas de resistência, capacitância e indutância, código de cores para resistores e capacitores; atividades práticas relacionadas com a disciplina de Circuitos Elétricos I de no mínimo 24 horas.				
<b>Objetivo:</b>				
4	ELT.0207.00-6	Redes Digitais de Telecomunicações	2	2
<b>Ementa:</b> Classificações e Arquitetura de Rede.RDI e RDSI.Redes de banda larga e estreita.Redes PDH e SDH.Comutação de Circuitos e de Pacotes.Tecnologias da camada de Enlace.Camada de Rede e Roteamento.Camada de Transporte.				
<b>Objetivo:</b>				
4	ELT.0208.00-2	Disciplina Optativa - Eixo Geral	4	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
4	LET.0160.00-7	Linguagem Científica	4	0
<b>Ementa:</b> Prática de análise da linguagem científica. Linguagem, estrutura e características para a produção de textos acadêmicos: resumo, resenha e artigo científico. Tópicos gramaticais necessários ao uso da norma padrão.				
<b>Objetivo:</b> Identificar as características da linguagem científica em diferentes tipos de trabalhos acadêmicos, a fim de compreender e interpretar a prática científica nos diversos meios de divulgação, fazendo com que os educandos tenham condições de ler, compreender, analisar, sintetizar, avaliar e produzir textos científicos.				
4	MAT.0153.04-4	Cálculo IV	2	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
4	MAT.0154.04-0	Estatística IV	2	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
4	MAT.0192.00-7	Cálculo Numérico	2	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
4	SOC.0175.00-2	Dilemas Éticos e Cidadania	4	0
<b>Ementa:</b> Dilemas éticos na vida cotidiana: ação (meios e fins) e responsabilidade. O individualismo e seus conflitos. O valor da vida - (humanos e não humanos). Justiça, felicidade e cidadania. Implicações éticas dos estilos de vida e das escolhas profissionais.				
<b>Objetivo:</b> Reconhecer a dimensão valorativa da ação humana sob uma análise ética, a fim de promover junto aos educandos a reflexão sobre os princípios éticos implícitos e explícitos das próprias ações nas relações individuais, grupais ou sociais, avaliando as possíveis implicações para o meio em que vive.				
5	ELT.0002.02-1	Circuitos Elétricos II	4	0
<b>Ementa:</b> Fasores; análise de circuitos elétricos em corrente alternada; potência em corrente alternada; circuitos polifásicos; circuitos acoplados magneticamente.				
<b>Objetivo:</b>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
5	ELT.0204.02-3	Medidas Elétricas II	0	2
<b>Ementa:</b> Medidas de resistência, indutância e capacitância através de leis de circuitos; medidas de resistência de terra e de isolamento; medidas de potência e energia; medida e correção de fator de potência; atividades práticas relacionadas com a disciplina de Circuitos Elétricos II de no mínimo 24 horas.				
<b>Objetivo:</b>				
5	ELT.0205.01-1	Eletrônica I	4	2
<b>Ementa:</b> Diodo. Transistor bipolar. Reguladores de tensão integrados. Transistor de efeito de campo - FET. Outros componentes e suas aplicações principais: SCR, TRIAC, UJT, LDR e componentes ópticos e opto-acopladores. Atividades práticas relacionadas com a disciplina, de no mínimo 30 horas.				
<b>Objetivo:</b>				
5	ELT.0241.00-0	Programação de Sistemas de Comunicações	0	2
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
5	ELT.0242.00-6	Irradiação e Ondas Guiadas	4	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
5	ELT.0243.00-2	Processamento Digital de Sinais	4	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
6	ELT.0040.04-7	Circuitos Elétricos IV	2	2
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
6	ELT.0043.00-1	Materiais Elétricos e Magnéticos	4	0
<b>Ementa:</b> Classificação dos materiais; materiais condutores; materiais isolantes; materiais magnéticos; materiais semicondutores, materiais ópticos, novos materiais.				
<b>Objetivo:</b>				
6	ELT.0193.00-5	Análise de Sistemas Lineares	4	0
<b>Ementa:</b> Características de sistemas lineares; equações de circuitos elétricos; matriz de estado; equações de estado; representação de sistemas; função de transferência e diagrama de blocos; modelamento de circuitos elétricos lineares; respostas temporais de circuitos lineares de primeira e segunda ordem; representação de sistemas por diagrama de bode, diagrama polar; diagrama de Nichols.				
<b>Objetivo:</b>				
6	ELT.0205.00-3	Antenas	2	2
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
6	ELT.0211.02-0	Eletrônica II	2	2
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
7	ELT.0220.00-2	Comunicações Analógicas	2	2
<b>Ementa:</b> Modulação em amplitude. Modulação angular. Modulação por pulso. Ruído.				
<b>Objetivo:</b>				
7	ELT.0221.00-9	Projeto de Redes de Telecomunicações	2	2
<b>Ementa:</b> Componentes dos sistemas de telecomunicações em rede. Medições de rede, noções de tráfego e de filas. Principais serviços da camada de aplicação; gerência de redes de telecomunicações. Noções de segurança em redes de dados. Etapas do projeto de rede.				
<b>Objetivo:</b>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
7	ELT.0222.01-3	Circuitos Eletrônicos de Comunicações I	2	2
<b>Ementa:</b> Amplificadores de potência. Comportamento dos componentes eletrônicos em alta frequência. Multiplicador de frequência. Osciladores. PLL's. Circuitos moduladores e demoduladores em AM e FM. Atividades práticas, de no mínimo 18 horas, relacionadas com a disciplina.				
<b>Objetivo:</b>				
7	ELT.0227.00-7	Sistemas de Radiopropagação	2	0
<b>Ementa:</b> Mecanismos básicos de propagação; propagação de ondas ionosféricas, propagação de ondas terrestres; propagação de ondas troposféricas; considerações de projeto.				
<b>Objetivo:</b>				
7	ELT.0240.00-3	Controle e Servomecanismos	6	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
8	ELT.0223.00-1	Comunicações Digitais	4	0
<b>Ementa:</b> Teorema da amostragem. Modulação PCM. TDM. Transmissão em banda base. Transmissão em banda passante.				
<b>Objetivo:</b>				
8	ELT.0224.00-8	Comunicações Ópticas	2	2
<b>Ementa:</b> Noções básicas de óptica. Teorias ondulatória e geométrica da luz. Transmissão em fibras ópticas. Componentes ativos dos sistemas de comunicações ópticas: fontes e detectores. Componentes passivos dos sistemas de comunicações ópticas. Amplificadores ópticos. Atualidades em sistemas de comunicações ópticas. Atividades práticas relacionadas com a disciplina, mínimo de 12 horas.				
<b>Objetivo:</b>				
8	ELT.0230.00-8	Microondas	2	2
<b>Ementa:</b> Histórico e aplicações dos sistemas de microondas. Radiopropagação de microondas - enlaces terrestres e via satélite. Linhas de transmissão - estruturas planares, cabos coaxiais e guias de onda. Teoria de circuitos equivalentes para sistemas de microondas - junções, matriz de impedância e matriz de espalhamento. Dispositivos, passivos de microondas - acopladores, atenuadores, ressoadores, filtros, defasadores, isoladores, circuladores, três e híbridos, etc. Exemplos de sistemas de microondas.				
<b>Objetivo:</b>				
8	ELT.0232.00-0	Telefonia	2	0
<b>Ementa:</b> Componentes básicos de uma rede telefônica pública comutada. Redes telefônicas locais e interurbanas. Comutação telefônica. Noções de tráfego telefônico. Numeração e encaminhamento. Tarifário. Sinalização. Arquitetura de uma central telefônica digital. Processamento de chamadas. Sincronização. Tecnologias em telefonia.				
<b>Objetivo:</b>				
8	ELT.0233.00-7	Televisão	2	0
<b>Ementa:</b> Sistemas de TV analógico; sistemas de TV digital. Metrologia (medição de sinais)				
<b>Objetivo:</b>				
8	ELT.0238.02-5	Circuitos Eletrônicos de Comunicações II	2	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
8	ELT.0239.00-5	Comunicações Móveis	2	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
9	ECO.0037.00-2	Engenharia Econômica	4	0
<b>Ementa:</b> Elaboração e análise de projetos. Custos de produção e preço de venda. Princípios de matemática financeira. Fluxo de caixa em projetos empresariais. Análise de investimento.				
<b>Objetivo:</b>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
9	ECV.0054.00-0	Segurança no Trabalho	2	0
<p><b>Ementa:</b> Conceituação de segurança na engenharia. Normalização da legislação específica sobre segurança no trabalho. Órgãos relacionados com a segurança no trabalho. Análise de estatísticas de acidentes. Custos de acidentes. Norma NB 18 da ABNT. Controle de perdas e produtividade. Controle de agentes agressivos. Aspectos ergonômicos e aspectos ecológicos. Sistemas de produção coletiva e equipamentos de proteção individual. Sistemas preventivos e sistemas de combate a incêndios.</p> <p>Conceito de segurança na engenharia; normalização de legislação específica sobre segurança no trabalho; órgãos relacionados com a segurança do trabalho; análise de estatística de acidentes; custos de acidentes; norma NB-18 da ABNT; controle de perdas e produtividade; controle de agentes agressivos; aspectos ergonômicos e aspectos ecológicos; sistemas de produção coletiva e equipamentos de proteção individual; sistemas preventivos e sistemas de combate a incêndios.</p> <p><b>Objetivo:</b></p>				
9	ELT.0225.00-4	Projeto de Base Tecnológica em Telecomunicações	4	0
<p><b>Ementa:</b> Elaboração e análise de projetos, custos de produção e preço de venda, análise de investimentos e gestão de projetos na área de Telecomunicações.</p> <p><b>Objetivo:</b></p>				
9	ELT.0226.00-0	Redes Convergentes	2	2
<p><b>Ementa:</b> Convergência de mídia e de serviços. Voz sobre ATM. Voz sobre IP. Serviços de áudio e vídeo Streaming. Métodos para transmissão segura. Novas tecnologias de redes de telecomunicações.</p> <p><b>Objetivo:</b></p>				
9	ELT.0231.00-4	Sistemas de Energia para Telecomunicações	4	0
<p><b>Ementa:</b> Componentes eletrônicos de potência. Conversores estáticos de energia: conversores ca-cc, conversores cc-cc, conversores cc-ca, conversores ca-ca, princípios de correção ativa de fator de potência. Sistemas de suprimento de energia em corrente contínua: organização geral, unidades retificadoras, acumulação de energia, regulação de tensão, unidade de supervisão de corrente contínua(USCC). Sistemas de suprimento de energia em corrente alternada: organização geral, grupo motor-generador, sistemas de alimentação ininterrupta, sistemas alimentados a partir de fontes alternativas de energia (fotovoltaicos, células a combustível), unidade de supervisão de corrente alternada (USCA)</p> <p><b>Objetivo:</b></p>				
9	ELT.0234.00-3	Empreendedorismo	4	0
<p><b>Ementa:</b> Ciclo de vida das organizações tecnológicas. Empreendedor e empreendimentos de tecnologia avançada. Análise de investimentos. Desenvolvimento de produtos, mercado e cliente. Estratégias competitivas em organizações com tecnologia. Benchmarking - características básicas. Planejamento de instalação empresarial. Técnicas de negociação. Aprendizagem organizacional. Todos os tópicos com ênfase em atividades tecnológicas.</p> <p><b>Objetivo:</b></p>				
9	ELT.0238.00-9	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	4	0
<p><b>Ementa:</b> Desenvolvimento de um projeto em uma das áreas da engenharia de telecomunicações sob orientação de um professor do departamento; disciplina com regulamento específico.</p> <p><b>Objetivo:</b></p>				
10	ADM.0097.00-0	Administração	2	0
<p><b>Ementa:</b> Introdução. Conceitos de Organização e Administração. A evolução da Ciência da Administração. Objetivos organizacionais. Princípios de Organização Administrativa. Princípios de Planejamento Administrativo. Princípios de Direção Administrativa. Princípios de Controle Administrativo. Decisões Administrativas. Noções básicas de micro e pequenas empresas.</p> <p><b>Objetivo:</b></p>				
10	ELT.0195.00-8	Tópicos Especiais em Telecomunicações	4	0
<p><b>Ementa:</b></p> <p><b>Objetivo:</b></p>				
10	ELT.0219.00-4	Processos Estocásticos	2	0
<p><b>Ementa:</b></p> <p><b>Objetivo:</b></p>				

Fase	Turma	Disciplina	Créd. Teóricos	Créd. Práticos
10	ELT.0222.00-5	Estágio em Engenharia de Telecomunicações	0	12
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
10	ELT.0236.00-6	Projetos e Normativas em Telecomunicações	2	0
<b>Ementa:</b> Lei geral das Telecomunicações: interpretação e abrangência; Introdução à compreensão dos serviços de telecomunicações; estrutura do ministério das comunicações, incluindo a Anatel; Levantamento e aplicação das normas, resoluções e demais aspectos legais aplicáveis aos serviços de telecomunicações; Elaboração de projetos em serviços de telecomunicações.				
<b>Objetivo:</b>				
10	ELT.0237.00-2	Disciplina Optativa - Eixo Específico	4	0
<b>Ementa:</b>				
<b>Objetivo:</b>				
10	LET.0162.00-0	Libras	4	0
<b>Ementa:</b> A Surdez: Conceitos básicos, causas e prevenções. A evolução da história do surdo. A estrutura lingüística da Libras: aspectos estruturais da Libras; LIBRAS: Aplicabilidade e vivência.				
<b>Objetivo:</b>				