UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Pró-Reitoria de Graduação
Departamento de Administração Escolar

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

Documentação: Renovação de Reconhecimento do Curso pela Portaria nº 111 de 04/02/2021 e Publicada no D.O.U em 05/02/2021.
Resolução nº 009/CEG/2009, de 07/04/2009
Curso Reconhecido pela Portaria nº 1.097 de 24.12.2015 e Publicado no D.O.U em 30.12.2015.

Objetivo:

Titulação: Bacharel em Engenharia Eletrônica

Diplomado em: Engenharia Eletrônica

Período de Conclusão do Curso: Mínimo: 10 semestres Máximo: 18 semestres

Carga Horária Obrigatória: UFSC: 4644 H/A CNE: 4320 H

Número de aulas semanais: Mínimo: 14 Máximo: 27

Coordenador do Curso: Profª. Drª. Daniela Ota Hisayasu Suzuki
Telefone: 37216446

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

1ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Noções gerais de eletricidade (unidades, erros, corrente, tensão, Lei de Ohm, potência, energia e outras características elétricas); medidores: amperímetro, voltímetro, ohmímetro; circuitos resistivos e leis de Kirchhoff; osciloscópio e gerador de funções; capacitores; diodos e retificadores; transistores; amplificadores operacionais; circuitos elétricos simples.							
EEL7011	**Laboratório de Eletricidade Básica**	Ob	36	2	EEL7012			
	Engenharia Elétrica e Engenharia Eletrônica: perspectiva histórica; atribuições do engenheiro; campos de atuação, gerenciamento em engenharia, ética. Temas de importância para o profissional de engenharia elétrica e de engenharia eletrônica.							
EEL7014	**Introdução às Engenharias Elétrica e Eletrônica**	Ob	36	2				
	Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática, dinâmica e estática. Leis de conservação da energia e do momento linear.							
FSC5101	**Física I**	Ob	72	4				
	Estudo e produção de textos técnico-científicos relevantes para o desempenho das atividades acadêmicas, tais como: resumo, resenha, artigo e seminário. Prática pedagógica.							
LLV7801	**Produção Textual Acadêmica**	Ob	72	4	LLV5603			
	Conjuntos e aritmética básica; Cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.							
MTM3100	**Pré-Cálculo**	Ob	72	4				
	Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais); integral imprópria.							
MTM3101	**Cálculo 1**	Ob	72	4	(MTM5183 ou MTM5801)			
	Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Algebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.							
MTM3111	**Geometria Analítica**	Ob	72	4	MTM5512			
	Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. ConfiguraçãoEletrônica. Orbital Atômico. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Leis dos gases. Conceito de Mol. Funções químicas. Misturas. Soluções. Concentração de soluções. Equações químicas. Reações redox. Introdução ao Equilíbrio químico; ácidos ebases; ph. Calor de reação. Introdução á Termoquímica.							
QMC5125	**Química Geral Experimental A**	Ob	36	2	QMC5106			
	Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. Orbital atômico. Transformações químicas. Gases, líquidos e pressão de vapor. Estequiometria. Conceito de mol. Termodinâmica. Geometria molecular, Momento dipolar, Solubilidade. Estruturas químicas cristalinas, Elétrons nos sólidos, Defeitos nos sólidos. Soluções e misturas, propriedades coligativas. Cinética e mecanismos de reações. Equilíbrio químico, Equilíbrio ácido-base. Reações de oxi-reduções, eletroquímica, pilhas, corrosão e combustão.							
QMC5138	**Química Geral**	Ob	36	2	(QMC5106 ou QMC5150)			

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

2ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Conceito, normalização e classificação do desenho técnico; técnicas fundamentais do traçado a mão livre; técnicas fundamentais do desenho auxiliado por computador (CAD); noções básicas de geometria descritiva; sistemas de representação: perspectivas e vistas ortográficas; desenho técnico: classificação e normas técnicas; técnicas fundamentais do desenho técnico com instrumentos; desenho de projetos industriais; desenho de projetos de engenharia; desenho de diagramas elétricos; noções de desenho civil e arquitetônico; desenho de instalação elétrica residencial.							
EGR5619	**Desenho Técnico para Engenharia Elétrica**	Ob	72	4				
	Estudo da Cinemática e Dinâmica da rotação de corpos rígidos. Oscilações e ondas Mecânicas(som). Estática e Dinãmica dos Fluídos. Noções sobre temperatura, calor, princípios da Termodiâmica e teoria cinética dos gases.							
FSC5002	**Física II**	Ob	72	4	FSC5112	(FSC5101 eh MTM3101)		
	Complementação dos conteúdos de mecânica, acústica, termologia. Obtida através de montagem e realização de experiências, em número de 12 (doze), versando sobre os tópicos acima.							
FSC5122	**Física Experimental I**	Ob	54	3		FSC5101		
	Noções de sistemas de computação. Formulação de algoritmos e sua representação. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de programação. Descrição de algumas aplicações típicas. Métodos computacionais na área científica e tecnológica.							
INE5201	**Introdução à Ciência da Computação**	Ob	54	3	EEL7021			
	Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares homogêneas de ordem n. Equações diferenciais ordinárias lineares não homogêneas de ordem 2. Noções gerais de Transformada de Laplace.							
MTM3102	**Cálculo 2**	Ob	72	4	(MTM5162 ou MTM5184 ou MTM5802)	(MTM3101 ou MTM5161)		
	-Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudançaa de base. Produto interno. Transformaçoes ortogonais. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicação da Álgebra Linear às ciências.							
MTM3112	**Álgebra Linear**	Ob	72	4	(MTM5245 ou MTM5812)	MTM3111		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

3ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Estrutura, funcionamento e dinâmica de ecossistemas. Efeito da ação antrópica sobre os ecossistemas. Legislação e Conservação dos recursos naturais.							
ECZ5102	**Conservação de Recursos Naturais**	Ob	36	2				700 hs
	Sistemas de numeração e códigos numéricos. Álgebra Booleana. Funções e portas lógicas. Portas lógicas CMOS. Síntese e otimização de circuitos lógicos. Circuitos combinacionais. Circuitos sequenciais. Máquinas de estados finitos. Relógio e temporização. Modelo bloco operativo/bloco de controle. Introdução às linguagens de descrição de hardware (HDL). Dispositivos lógicos programáveis.							
EEL5105	**Circuitos e Técnicas Digitais**	Ob	90	5		INE5201		
	Exercícios de laboratório explorando uma variedade de transdutores eletrônicos para medida de quantidades físicas como temperatura, força, deslocamento, som, luz e potencial iônico. Formas de aquisição de dados e visualização gráfica. Ruídos em transdutores.							
EEL7013	**Laboratório de Transdutores**	Ob	36	2		EEL7011		
	Análise dos principais fenômenos da eletricidade e magnetismo abrangendo o estudo de campo elétrico, potencial elétrico, capacitor, corrente elétrica, força eletromotriz, campo magnético e indução eletromagnética.							
FSC5113	**Física III**	Ob	72	4		(FSC5002 ou FSC5112)		
	Teoria de probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição de probabilidades; funções de variáveis aleatórias; geração de variáveis aleatórias; teoria de probabilidades para múltiplas variáveis; distribuição de probabilidade conjunta; soma de variáveis aleatórias; estimação de parâmetros; teste de hipóteses; introdução aos processos estocásticos; introdução às cadeias de Markov.							
INE5118	**Probabilidade Estatística e Processos Estocásticos**	Ob	72	4		MTM3101		
	Erros e Sistemas de Numeracão. Solução de equações algébricas e transcendentais. Solução de equações polinomiais. Sistemas de equações lineares e não lineares. Interpolação Ajustamento de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais.							
INE5202	**Cálculo Numérico em Computadores**	Ob	72	4	EEL7031	(INE5201 eh MTM3102 eh MTM3112)		
	-Integração múltipla: integrais duplas e triplas. Noções de cálculo vetorial: curvas e superfícies. Campos escalares e vetoriais. Integrais de linha e de superfícies. Teoremas de Green, Stokes e da Divergência.							
MTM3103	**Cálculo 3**	Ob	72	4	(MTM5163 ou MTM5185 ou MTM5803)	(MTM3102 eh MTM3111)		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

4ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Arquiteturas de microprocessadores; programação de microprocessadores: tipo e formatos de instruções, modos de endereçamento; linguagens Assembly ou C; memória; entrada/saída; dispositivos periféricos; interrupção; acesso direto a memória; barramentos padrões; ferramentas para análise, desenvolvimento e depuração; projetos.							
EEL7030	**Microprocessadores**	Ob	72	4		EEL5105		
	1. Revisão Matemática: o operador nabla; gradiente; divergente e rotacional; teorema da divergência e teorema de Stokes; operadores de segunda ordem; e exemplos. 2. O Eletromagnetismo a partir das equações de Maxwell: as grandezas eletromagnéticas, as equações de Maxwell sob a forma local e sob a forma integral; o eletromagnetismo em baixas frequências (quase-estática); e exemplos. 3. A Eletrostática: campo elétrico; teorema de Gauss; potencial elétrico; força eletromotriz; refração de campos elétricos; rigidez dielétrica; capacitância; e exemplos. 4. A Magnetostática: lei de Ampère; lei de Biot-Savart; refração de campos magnéticos; materiais magnéticos: diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo, e ímãs permanentes; circuitos magnéticos; indutâncias; e exemplos. 5. A Magnetodinâmica: lei de Faraday; lei de Lenz; blindagem magnética; penetração de campos magnéticos em condutores; perdas no cobre e no ferro; e exemplos. 6. Interação entre grandezas eletromagnéticas e mecânicas: lei de Laplace; lei de Lorentz; força pela variação de energia; vetor de Poynting; tensor de Maxwell; e exemplos.							
EEL7041	**Eletromagnetismo**	Ob	72	4	FSC5421	(FSC5113 ou MTM3103)		
	Conceitos básicos: carga, corrente, tensão, potência, energia, elementos de circuito. Leis básicas (Ohm, Kirchhoff). Circuitos de corrente contínua: divisor de tensão e de corrente; métodos de análise (nodal e de malhas); teoremas de circuitos (linearidade, superposição, transformação de fontes, Thévenin, Norton, máxima transferência de potência). Capacitores e indutores. Circuitos de primeira ordem. Circuitos de segunda ordem. Circuitos de corrente alternada: senóides e fasores, relação fasorial para elementos de circuito, impedância e admitância; análise senoidal em regime permanente; resposta em frequência (ressonância e filtros); potência (valor eficaz, potências instantânea, ativa, reativa e aparente, fator de potência, máxima transferência de potência). Atividades de laboratório.							
EEL7045	**Circuitos Elétricos A**	Ob	108	6	EEL5104	(EEL7013 eh FSC5113 eh MTM3102)		
	- Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.							
EPS7019	**Engenharia Econômica**	Ob	54	3	EPS5209			900 hs
	Indutância e suas aplicações; as propriedades magnéticas da matéria: materiais diamagnéticos, paramagnéticos e ferromagnéticos, as leis que os regem. Equações de Maxwell: interpretação física e aplicações. Solução de circuitos em série (RLC) de corrente alternada e transformadores. Luz: natureza, propagação e fenômenos ópticos (interferência, difração e polarização). Física Moderna: introdução à Mecânica Quântica, Física Atômica e Nuclear. Relatividade Especial: Leis e aplicações.							
FSC5114	**Física IV**	Ob	72	4		(FSC5002 eh FSC5113)		
	Sequências e séries numéricas. Sequências e séries de funções: séries de potências e séries de Fourier. Equações diferenciais parciais: método da separação de variáveis nas equações clássicas da onda, do calor e de Laplace.							
MTM3104	**Cálculo 4**	Ob	72	4	(MTM5164 ou MTM5186 ou MTM5804)	MTM3102		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Poderá ser validada no máximo 144 horas-aula de Atividades Complementares, de acordo com normas estabelecidas pelo Colegiado do Curso.

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EEL7701	**Programa de Intercâmbio I**	Op						
EEL7702	**Programa de Intercâmbio II**	Op				EEL7701		
EEL7703	**Programa de Intercâmbio III**	Op				EEL7702		
EEL7704	**Programa de Intercâmbio IV**	Op				EEL7703		
	Participação em atividades de monitoria supervisionada por professor responsável por disciplina de qualquer natureza constante do currículo vigente, que requer planejamento, desenvolvimento e avaliação de modo a contribuir com a formação profissional do discente que se habilita ao papel de monitor. As atividades de monitoria devem ser supervisionadas por professores dos Departamentos de Ensino que oferecem as respectivas disciplinas. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade e/ou certificado de participação em programa de monitoria.							
EEL7853	**Atividade Complementar - Monitoria I**	Op	18	1				
	Participação em atividades de monitoria supervisionada por professor responsável por disciplina de qualquer natureza constante do currículo vigente, que requer planejamento, desenvolvimento e avaliação de modo a contribuir com a formação profissional do discente que se habilita ao papel de monitor. As atividades de monitoria devem ser supervisionadas por professores dos Departamentos de Ensino que oferecem as respectivas disciplinas. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade e/ou certificado de participação em programa de monitoria.							
EEL7854	**Atividade Complementar - Monitoria II**	Op	36	2				
	Participação em atividades de monitoria supervisionada por professor responsável por disciplina de qualquer natureza constante do currículo vigente, que requer planejamento, desenvolvimento e avaliação de modo a contribuir com a formação profissional do discente que se habilita ao papel de monitor. As atividades de monitoria devem ser supervisionadas por professores dos Departamentos de Ensino que oferecem as respectivas disciplinas. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade e/ou certificado de participação em programa de monitoria.							
EEL7855	**Atividade Complementar - Monitoria III**	Op	54	3				
	Participação em atividades de monitoria supervisionada por professor responsável por disciplina de qualquer natureza constante do currículo vigente, que requer planejamento, desenvolvimento e avaliação de modo a contribuir com a formação profissional do discente que se habilita ao papel de monitor. As atividades de monitoria devem ser supervisionadas por professores dos Departamentos de Ensino que oferecem as respectivas disciplinas. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade e/ou certificado de participação em programa de monitoria.							
EEL7856	**Atividade Complementar - Monitoria IV**	Op	72	4				
	Participação em atividades de pesquisa supervisionada por professor responsável por projeto de pesquisa registrado na Universidade Federal de Santa Catarina. As atividades de pesquisa devem ser relacionadas às áreas afins do curso, contribuindo para a formação do discente em engenharia. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade com nota e carga horária e/ou certificado de participação em projeto de pesquisa.							
EEL7873	**Atividade Complementar Pesquisa I**	Op	18	1				
	Participação em atividades de pesquisa supervisionada por professor responsável por projeto de pesquisa registrado na Universidade Federal de Santa Catarina. As atividades de pesquisa devem ser relacionadas às áreas afins do curso, contribuindo para a formação do discente em engenharia. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade com nota e carga horária e/ou certificado de participação em projeto de pesquisa.							
EEL7874	**Atividade Complementar Pesquisa II**	Op	36	2				
	Participação em atividades de pesquisa supervisionada por professor responsável por projeto de pesquisa registrado na Universidade Federal de Santa Catarina. As atividades de pesquisa devem ser relacionadas às áreas afins do curso, contribuindo para a formação do discente em engenharia. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade com nota e carga horária e/ou certificado de participação em projeto de pesquisa.							
EEL7875	**Atividade Complementar Pesquisa III**	Op	54	3				
	Participação em atividades de pesquisa supervisionada por professor responsável por projeto de pesquisa registrado na Universidade Federal de Santa Catarina. As atividades de pesquisa devem ser relacionadas às áreas afins do curso, contribuindo para a formação do discente em engenharia. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade com nota e carga horária e/ou certificado de participação em projeto de pesquisa.							
EEL7876	**Atividade Complementar Pesquisa IV**	Op	72	4				
	Participação em atividade de extensão supervisionada por professor do Departamento de Engenharia Elétrica e Eletrônica. As atividades devem ser relacionadas com temas de interesse do curso e devem possuir interesse social, integrando a universidade com a comunidade externa. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade com nota e carga horária, e/ou certificado de participação na atividade.							
EEL7877	**Atividade Complementar Extensão I**	Op	18	1				

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

Participação em atividade de extensão supervisionada por professor do Departamento de Engenharia Elétrica e Eletrônica. As atividades devem ser relacionadas com temas de interesse do curso e devem possuir interesse social, integrando a universidade com a comunidade externa. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade com nota e carga horária, e/ou certificado de participação na atividade.

EEL7878	**Atividade Complementar Extensão II**	Op	36	2

Participação em atividade de extensão supervisionada por professor do Departamento de Engenharia Elétrica e Eletrônica. As atividades devem ser relacionadas com temas de interesse do curso e devem possuir interesse social, integrando a universidade com a comunidade externa. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade com nota e carga horária, e/ou certificado de participação na atividade.

EEL7879	**Atividade Complementar Extensão III**	Op	54	3

Participação em atividade de extensão supervisionada por professor do Departamento de Engenharia Elétrica e Eletrônica. As atividades devem ser relacionadas com temas de interesse do curso e devem possuir interesse social, integrando a universidade com a comunidade externa. A validação dos créditos é condicionada a uma recomendação por escrito do orientador da atividade com nota e carga horária, e/ou certificado de participação na atividade.

EEL7880	**Atividade Complementar Extensão IV**	Op	72	4

5ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Propriedades gerais dos materiais; classificação; materiais condutores; materiais semicondutores; materiais isolantes; materiais magnéticos, aplicações.							
EEL7051	**Materiais Elétricos**	Ob	72	4		(FSC5114 eh QMC5125 eh QMC5138)		
	Sinais e sistemas contínuos; sistemas lineares contínuos e invariantes no tempo; Série de Fourier; Transformada de Fourier; Transformada de Laplace; funções de transferência e representação por diagrama em blocos; resposta em frequência de sistemas lineares e invariantes no tempo; sistemas amostrados e Transformada Z.							
EEL7052	**Sistemas Lineares**	Ob	90	5	EEL7521	(EEL7045 eh MTM3104 eh MTM3112)		
	Equações de Maxwell; ondas planas uniformes (OPU): propagação das OPU num meio qualquer, potência associada à OPU - o vetor de Poynting, propagação das OPU em meios sem perda, propagação das OPU em bons condutores, reflexão de ondas, polarização de ondas. Linhas de transmissão (LT): equações e parâmetros básicos, forma hiperbólica das equações de LT, reflexão e casamento de impedâncias, tipos e parâmetros das LT. Guias de onda e cavidades ressonantes. Antenas: (definição, parâmetros principais, tipos e aplicações, cálculo de radioenlaces).							
EEL7053	**Ondas Eletromagnéticas**	Ob	72	4	FSC5422	(EEL7041 eh EEL7045)		
	Introdução à eletrônica; amplificadores operacionais; diodos; o transistor de junção bipolar; transistores de efeito de campo; componentes optoeletrônicos.							
EEL7061	**Eletrônica I**	Ob	108	6		(EEL7045 eh FSC5114)		
	Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada.							
EEL7801	**Projeto em Eletrônica I**	Ob	54	3		EEL7013		
	Máquinas seqüenciais síncronas (Mealy e Moore) e sua representação (diagramas de transição e descrição em HDL). Síntese de circuitos seqüenciais (minimização e codificação de estados). Mapeamento e alternativas de implementação de máquinas de estado ("hardwired", PLA, ROM e PLD). Estudos de casos: controladores de memória, de interrupção, de DMA. Simulação de sistemas digitais descritos em HDL no nível de transferência entre registradores. CPU vista como um sistema digital (datapath e unidade de controle). Unidade de controle de uma CPU simples ("hardwired" e microprogramada).							
INE5406	**Sistemas Digitais**	Ob	90	5		EEL5105		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

6ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Análise e transmissão de sinais; modulações analógicas em amplitude e em frequência; multiplexação; ruído em sistemas de comunicação; modulação por pulso; conversão analógico-digital; transmissão digital em banda base e em banda passante.							
EEL7062	**Princípios de Sistemas de Comunicação**	Ob	90	5		(EEL7052) eh (INE5118) ou (EEL7052 eh INE5108)		
	Amplificadores multi-estágios; ruído em circuitos analógicos; amplificadores diferenciais; espelhos de corrente; estágios de saída e amplificadores de potência; resposta em frequência de amplificadores; referências de corrente e tensão; circuitos com amplificadores operacionais; circuitos realimentados; osciladores.							
EEL7303	**Circuitos Eletrônicos Analógicos**	Ob	90	5		(EEL7052 eh EEL7061)		
	Sinais discretos básicos e propriedades de sistemas discretos. Sistemas discretos lineares e invariantes no tempo (LIT). Análise de Fourier para sinais discretos. Caracterização de sinais e sistemas discretos no domínio da frequência. Processamento em tempo real. Processamento discreto de sinais contínuos. Projeto de filtros digitais. Amostragem de sinais discretos. Exemplos de sistemas.							
EEL7522	**Processamento Digital de Sinais**	Ob	72	4	EEL7521	EEL7052		
	Estudo das evidências que levaram ao surgimento da Física Moderna. Estrutura atômica da matéria e radiação. Modelos atômicos de Rutherford e Bohr. Dualidade onda-partícula. Teoria de Schrödinger. Soluções da equação de Schrödinger para problemas unidimensionais. Átomo de hidrigênio.							
FSC5506	**Estrutura da Matéria I**	Ob	108	6		(FSC5114 eh MTM3103)		
	Tendências tecnológicas na fabricação de CPUs e memórias. CPU: instruções e modos de endereçamento. Formatos de instruções e linguagem de montagem. Simulador e montador. Aritmética. Avaliação de desempenho. Datapath e unidade de controle. Alternativas de implementação (monociclo, multiciclo, pipeline, superescalar). Exceções e interrupções. Hazards estruturais, de dados e de controle. Hierarquia de memória e associatividade (cache e TLB). Dispositivos de entrada e saída: tipos, características e sua conexão à CPU e à memória. Comunicação com a CPU (polling, interrupção, DMA).							
INE5411	**Organização de Computadores I**	Ob	108	6		(EEL7030 eh INE5406)		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

7ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
EEL7319	Especificação de sistemas e circuitos em RF, figuras de mérito dos circuitos RF (ganho, figura de ruído, linearidade, distorção, eficiência, etc.) ruído em circuitos RF, análise de distorção (sinais pequenos e sinais fortes), componentes passivos e ativos em RF, parâmetros de espalhamento, ábaco de Smith, técnicas de adaptação de impedância. Análise e projeto de amplificadores de baixo ruído, amplificadores de potência, misturadores e osciladores senoidais. PLL. Técnicas de simulação de circuitos RF. Práticas de laboratório. **Circuitos RF**	Ob	72	4		(EEL7053 eh EEL7061 eh EEL7062)		
EEL7322	Revisão de princípios de teoria quântica e física do estado sólido. Difusão e deriva, recombinação, fenômenos de campo intenso. Comportamento físico, estrutura e modelagem de dispositivos eletrônicos: junções pn, transistores bipolares de junção, transistores de efeito de campo. **Dispositivos Eletrônicos**	Ob	72	4		(EEL7061 eh FSC5506)		
EEL7417	Fundamentos da Teoria da Probabilidade; Processos Aleatórios e Análise Espectral; Princípios de Transmissão de Dados Digitais; Análise de Desempenho de Sistemas de Comunicação Digital; Comunicações Digitais com Canais Sujeitos a Distorção Linear. **Fundamentos de Comunicação Digital**	Ob	72	4		EEL7062		
EEL7802	Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada. **Projeto em Eletrônica II**	Ob	54	3		EEL7801		
EEL7885	Áreas da engenharia biomédica: instrumentação biomédica, informática médica, bioengenharia e engenharia clínica; Funcionalidade de Sistemas Biológicos: Função dos sistemas e Tecnologias. Introdução processos fisiológicos e aplicações tecnológicas; Aspectos de Segurança Elétrica e Gerenciamento de Riscos, Biossegurança e proteção Radiológica em ambientes com tecnologias na Saúde; Introdução a instrumentação biomédica: Tecnologias e circuitos com aplicação na Engenharia Biomédica; Principais atividades desenvolvidas pela engenharia clínica: gestão e gerenciamento de tecnologia. Equipamentos médicos-assistenciais. Ensaios de desempenho e segurança. **Fundamentos de Engenharia Biomédica**	Ob	72	4	EEL7308	EEL7061		
-	**Optativas Profissionalizantes**	Op	72	4				

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

8ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	(*) Considerar como obrigatória a carga horária da disciplina EEL7600, cursada como optativa até 2012.2. portaria nº412/prograd/2012 de 12/12/12."Optativas Profissionalizantes". Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada.							
EEL7610	**Tópico Especial em Gestão**	Ob	54	3	(EEL7600 ou EPS5211 ou EPS5227 ou EPS5240 ou EPS7013 ou EPS7023 ou EPS7028)	EPS7019		
-	**Optativa Livre**	Op	72	4				
-	**Optativas Profissionalizantes**	Op	288	16				

9ª Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Trabalho preparatório do Projeto Final de Curso, constituindo na elaboração de um pré-projeto na área de Engenharia Eletrônica e correspondente Revisão Bibliográfica (Estado da Arte) direcionado para aplicações em engenharia eletrônica que envolvam a academia, empresa e/ou comunidade..							
EEL7805	**Ante-Projeto TCC**	Ob	72	4				3000 hs Ob
	Estudo das relações entre ciência, tecnologia e sociedade ao longo da história, com ênfase na atualidade; filosofia da ciência; análise de valores e ideologias envolvendo a produção e divulgação da ciência e da tecnologia; influências das diferenças culturais nas concepções de ciência e tecnologia e de suas relações com as sociedades; a participação da sociedade na definição de políticas relativas às questões científicas, tecnológicas, econômicas e ecológicas. O impacto da informática na sociedade.							
INE5407	**Ciência, Tecnologia e Sociedade**	Ob	54	3				
-	**Optativas Profissionalizantes**	Op	216	12				
-	**Optativa Livre**	Op	72	4				

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

10º Fase

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	O TCC, ou Projeto Final, é realizado como complementação às habilidades adquiridas nas disciplinas de projeto, buscando-se capacitar o discente para aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia, para projetar, conduzir experimentos e interpretar resultados, para conceber, projetar e analisar sistemas e processos, para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia, para identificar, formular e resolver problemas de engenharia, e para desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas e deve ser direcionado a trabalhos que revertam em benefícios para a sociedade.							
EEL7806	**Projeto Final TCC**	Ob	288	16		EEL7805		

Optativas Profissionalizantes - Sistemas Eletrônicos

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Parte 1: Introdução; Princípios de Cristalografia; Defeitos cristalinos; Difusão; Oxidação térmica do silício; Implantação iônica; Deposição de filmes (Czochralski, MBE, MOCVD, PVD, LPE e sol-gel); Fotolitografia; Processos de fabricação MOS e bipolar. Atualização: Lei de Moore. Parte 2: Visão geral do processo de fabricação, Layout de componentes passivos; Layout de transistores; Regras de projeto; Layout de células básicas analógicas e digitais; Layout de células mistas; Floorplanning; Metodologias de projeto digital. Parte 3: Transistores MOS, CMOS, Elementos de tecnologia, Introdução à álgebra de Boole, Funções Lógicas, Quadros de Karnaugh, Agrupamento de minitermos e maxitermos, Introdução aos circuitos combinatórios, Tempos de propagação, Descodificadores e multiplexadores, Somadores e subtratores, Multiplicadores e divisores, Latches, Flip-Flops, Caracterização temporal, Contadores, Registradores, Síntese de circuitos sequenciais, Circuito de Dados e Circuito de Controlo, Controlo por ROM, Controlo por ROM com endereçamento explicito.							
EEL7120	**Introdução à Microeletrônica**	Op	72	4		EEL7061		
	Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada.							
EEL7121	**Tópico Avançado em Sistemas Eletrônicos**	Op	72	4				
	Modelamento de transistores MOS. Circuitos lógicos básicos. Biestáveis e máquinas de estado. Circuitos Comparadores. Sintetizadores de frequência. Escalonamento de frequência (prescalers). Conversores A/D (Critério de Nyquist e Super-Amostrados). Conversores D/A. Circuitos de memória (ROM, RAM, EEPROM, Flash). Amplificadores sensores.							
EEL7122	**Circuitos Integrados MOS de Sinais Mistos**	Op	72	4		EEL7303		
	Natureza ondulatória da luz. Guias de onda e fibras óticas. Semicondutores e LEDs. Lasers. Fotodetetores. Dispositivos fotovoltaicos. Polarização e modulação da luz.							
EEL7320	**Optoeletrônica**	Op	72	4		EEL7322		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

Optativas Profissionalizantes - Sistemas Digitais

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada.							
EEL7123	**Tópico Avançado em Sistemas Digitais**	Op	72	4				
	Conceitos introdutórios; Sistema operacional; Orientação a objetos; Classes; Estruturas de dados; Encapsulamento; Herança; Polimorfismo; Tratamento de exceções; Templates; Entrada e saída; System-on-a-chip; Teste e verificação.							
EEL7323	**Programação C++ para Sistemas Embarcados**	Op	72	4		EEL7030		
	Fundamentos do projeto de computadores (mercados, custo, preço e desempenho). Arquiteturas de conjuntos de instruções (máquinas baseadas em acumulador, pilha e registradores, máquinas load-store). Arquiteturas RISC, CISC e DSP. Pipelining e emissão múltipla (máquinas superescalares e VLIW). Exploração de paralelismo entre instruções (escalonamento estático e dinâmico, previsão estática e dinâmica de desvios, execução especulativa, software pipelining, trace scheduling). Projeto de hierarquia de memória.							
INE5436	**Arquitetura de Computadores I**	Op	72	4		INE5411		
	Modelagem simplificada de transistores NMOS e PMOS. O inversor CMOS: característica de transferência, atraso, consumo estático e dinâmico. Lógica combinacional, flip-flops e registradores em CMOS. Estruturas regulares: ULA, PLA, ROM. Princípios básicos de processos de fabricação. Regras geométricas e elétricas de projeto. Scaling. Variabilidade em tecnologias submicrométricas. Estilos full e semi-custom, lógica programável pelo usuário. Leiaute. Níveis de abstração, metodologias de projeto e ferramentas de EDA (simuladores, analisadores, extratores, ferramentas de verificação e síntese).							
INE5442	**Circuitos e Sistemas Integrados**	Op	72	4		INE5406		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

Optativas Profissionalizantes - Engenharia Biomédica

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada.							
EEL7124	**Tópico Avançado em Engenharia Biomédica**	Op	72	4		EEL7885		
	Sensores, Transdutores e Visão Geral de Sistemas de Instrumentação. Circuitos Básicos com Amplificador Operacional. Amplificador Operacional Real, Limitações no Desempenho. Amplificadores para Instrumentação. Cálculo de erros em sistemas de aquisição de dados. Instrumentação eletrônica Sistemas de medição e Instrumentação Biomédica. Origem e medição de Biopotencias. Instrumentação de Laboratório Clínico. Instrumentos em geral utilizados em cardiologia. Equipamentos para o sistema respiratório. Sistemas de Imagem Médica. Tomografia computadorizada. Dispositivos Terapêuticos e Protéticos. O Conceito Integrado de Segurança Elétrica. Novos instrumentos e novas tecnologias. Aplicações e estudos de caso; experiência hands-on com sensores e desenvolvimento de sistemas eletrônicos e dispositivos para medição de sinais biomédicos.							
EEL7125	**Instrumentação Biomédica**	Op	72	4		EEL7885		
	Introdução aos sistemas de informática médica. Registro eletrônico de saúde. Grandezas e sinais biomédicos (ECG, EEG, PPG, EMG, outros). Processamento de sinais biomédicos: domínios do tempo, frequência e análise conjunta. Processamento de sinais biomédicos: PCA e ICA. Métodos de decisão e aprendizagem de máquina: Thresholding, KNN, árvores, RNA. Técnicas de diagnóstico por imagens: oftalmoscopia, ultrassonografia, tomografia computadorizada.							
EEL7307	**Introdução a Informática Médica**	Op	72	4		EEL7885		
	Conceitos de Engenharia Clínica: definição de engenharia clínica, de tecnologias em saúde, de equipamentos médicos-assistenciais, ciclo de vida dos equipamentos; Modelo de gestão e gerenciamento de tecnologias médico-hospitalares: definição do modelo, domínios, impacto no ciclo de vida, conceitos de qualidade; Equipamentos médicos-assistenciais: abordagem sobre equipamentos, funcionalidade, aplicação, diagrama de blocos, ensaios de desempenho e segurança. Principais atividades realizadas pela engenharia clínica: especificação, recebimento, instalação, treinamento, manutenção, substituição dos equipamentos.							
EEL7324	**Engenharia Clínica para Uso Médico**	Op	72	4		EEL7885		

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

Optativas Profissionalizantes - Comunicações e Proc. de Sinais

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Arquitetura de um transceptor de rádio definido por software (SDR). Plataformas de hardware e software para SDR. Processamento digital em banda base de sinais modulados. Transmissão e recepção em tempo real de modulações analógicas e digitais. Técnicas de sincronização de portadora, de símbolo e de quadro. Desenvolvimento de projetos.							
EEL7126	**Rádio Definido por Software**	Op	72	4		(EEL7062 eh EEL7521) ou (EEL7062 eh EEL7522)		
	Introdução aos sistemas de comunicação sem fio; o conceito de celular; o modelo de propagação em um ambiente rádio-móvel; os efeitos de propagação por multipercurso; técnicas de modulação para rádio móvel; equalização; diversidade e codificação do canal; técnicas de múltiplos acessos para comunicações móveis; os diversos padrões dos sistemas de comunicação sem fio.							
EEL7403	**Comunicações Moveis**	Op	72	4		EEL7417		
	Erros em canais binários; estruturas algébricas; codificação para correção e detecção de erros; códigos de bloco lineares; código de Hamming; códigos cíclicos e CRC; código Reed-Solomon; códigos convolucioais e o algoritmo de Viterbi; introdução aos códigos turbo e LDPC; aplicações em padrões de comunicações da atualidade.							
EEL7416	**Introdução à Codificação**	Op	72	4		EEL7062		
	Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada.							
EEL7514	**Tópico Avançado em Processamento de Sinais**	Op	72	4				
	Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada.							
EEL7515	**Tópico Avançado em Processamento de Sinais II**	Op	72	4				

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

Optativas Gerais

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
ANT7002	O conceito de gênero segundo diferentes escolas teóricas. Identidades de gênero. Parentesco, família, filiação, reprodução e sexualidade. Representações do masculino e do feminino. Análise crítica dos estudos clássicos na Antropologia sobre o lugar das relações de gênero nas sociedades. **Relações de Gênero**	Op	72	4				
ANT7003	Grupos étnicos. Processos sócio-culturais de construção de identidade étnicas. Particularidades históricas e processos de diferenciação. Etnicidades e questões raciais, acomodações e conflitos. Sociedades pluriétnicas, cultura e política. **Relações Inter-étnicas**	Op	72	4				
DAS5306	Programação concorrente: motivação, mecanismos de comunicação e de sincronização. Sistemas operacionais: características e uso, gerência do processador, da memória e de outros recursos, estudos de caso. Sistemas com requisitos de tempo real. Políticas de escalonamento de tempo real. Linguagens com características de programação em tempo-real. Projeto de executivo tempo-real. Laboratório: 18 h. **Programação Concorrente e Sistemas de Tempo Real**	Op	72	4		(INE5231 eh INE5406)		
EEL7063	Representação de sistemas de controle por diagramas de blocos; análise de sistemas de controle contínuos e discretos em regime permanente: precisão e sensibilidade; estabilidade de sistemas de controle contínuos e discretos: métodos de Routh-Hurwitz, Jury, Nyquist e Bode; estruturas básicas de controladores; projeto de controladores contínuos e discretos: método de Ziegler-Nichols, projeto usando o lugar das raízes, projeto usando métodos frequências, projeto usando o método do tempo mínimo (dead-beat). **Sistemas de Controle (Teoria e Laboratório)**	Op	108	6	DAS5317	EEL7052		
EEL7074	Revisão da teoria de potência elétrica e qualidade de energia em sistemas de corrente alternada. Semicondutores de potência (diodos, tiristores e transistores de potência): características estáticas e dinâmicas, cálculo térmico; retificadores a diodo; retificadores a tiristor e inversores não-autônomos; estudo da comutação; princípios de conversores duais; princípios de cicloconversores; princípios os de gradadores; Ábaco de Puschlowski; princípios de conversores CC-CC comutados em alta frequência; princípios de inversores comutados em alta frequência. **Eletrônica de Potencia I**	Op	90	5		EEL7061		
EEL7127	Fundamentos de eletrônica de RF; tecnologias para circuitos integrados de RF; modelos de dispositivos integrados passivos e ativos; técnicas de análise e projetos de circuitos e sistemas integrados de RF; fundamentos e técnicas de simulação; estudos de caso: LNA, osciladores, misturadores, PLLs. **Circuitos e Sistemas Integrados de RF**	Op	72	4		EEL7319		
EEL7212	Introdução; história dos CEM, normas; princípios eletromagnéticos básicos; não-linearidades dos componentes eletrônicos; espectro de sinais; emissões irradiadas e suscetibilidades; emissões conduzidas e suscetibilidades; diafonia; blindagens; descargas eletrostáticas; projetos para compatibilidade eletromagnética (placas de circuito impresso, aterramento, disposição lógica, filtros, etc.); aplicações em laboratório (paradiafonia, descargas eletrostáticas, blindagem de campos, interferências conduzidas, supressores de transiente e filtros). **Introdução a Compatibilidade Eletromagnética**	Op	72	4		(EEL7053 eh EEL7061)		
EEL7300	Sensores e transdutores; aplicações do amplificador operacional; fontes de alimentação reguladas; circuitos de amostragem/retenção; conversor digital/analógico; conversor analógico/digital; blocos eletrônicos analógicos. **Instrumentação Eletrônica**	Op	90	5		EEL7061		
EEL7304	Tipos de sinais e de processadores; filtros seletores de sinais; aproximações; equalização de fase; transformações em frequência e escalamentos; sensibilidade; filtros analógicos contínuos; filtros analógicos amostrados; noções de sintonia automática; osciladores sinusoidais; multivibradores e temporizadores. **Filtros Analógicos**	Op	72	4		EEL7061		
EEL7406	Teoria de linhas de transmissão; guias de onda retangulares e circulares; descontinuidades e perdas em guias de ondas; cavidades ressonantes e fator de qualidade; filtros passa-baixos, passa-faixa e passa-altos; microstrip; característica de impedância e constante de propagação, acoplamento, indutores, capacitores; CAD, projeto de linhas e acoplamentos; sistemas de micro-ondas, fontes, receptores, cargas, amplificadores, ruído, acoplamentos. **Engenharia de Microondas**	Op	72	4		EEL7319		
EEL7418	Conceitos básicos; a antena isotrópica; o dipolo infinitesimal; parâmetros principais das antenas; diferentes tipos de antenas (filamentares, diretivas, de banda larga, refletoras, de abertura, impressas, etc.); arranjos de antenas; casadores e baluns; cálculo de radioenlaces (fórmula de Friis, equação de radar e atenuação em obstáculos). **Engenharia de Antenas**	Op	72	4	EEL7407	(EEL7053 eh EEL7062)		
	Gerenciamento empresarial: introdução e objetivos; perfil do profissional de Engenharia Elétrica; gerenciamento de empresas em ambientes globalizados; níveis de globalização e objetivos empresariais; novos padrões de competitividade; qualidade; gerenciamento da qualidade total; análise dos ambientes interno e externo de uma organização; gerenciamento de mudanças organizacionais; planejamento estratégico em uma organização; técnicas e tendências; estratégias em ambientes desregulamentados: o caso do setor elétrico brasileiro; marketing em tempos de globalização; planejamento e técnicas de implementação; alianças estratégicas entre organizações.							

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

EEL7600	**Fundamentos de Gestao Empresarial**	Op	72	4	EPS7019
	Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada.				
EEL7803	**Tópico Especial em Sistemas Eletrônicos I**	Op	72	4	
	Ementa disponível no Plano de Ensino do semestre em que a disciplina é/foi cursada.				
EEL7804	**Tópico Especial em Sistemas Eletrônicos II**	Op	72	4	
	Sistema Econômico: juros simples e compostos; taxa nominal e efetiva; método valor atual; balanço e princípios contábeis básicos. Plano de cotas. Patrimônio líquido. Demonstração de lucros e perdas. Sistema tributário. Estoques. Classificação ABC. Introdução à administração financeira.				
EPS5211	**Programação Econômica e Financeira**	Op	54	3	EPS7019
	Noções de planejamento empresarial. Etapas de um empreendimento industrial. Metodologia para elaboração dos ante-projetos. Estudos de mercado. Estudos de localização. Análise de tecnologias e fatores de produção. Caracterização do processo produtivo. Estudo do tamanho. Determinação do investimento. Projeção de receitas e custos. Análise de retorno do investimento.				
EPS5227	**Planejamento Industrial**	Op	54	3	EPS7019
	O ciclo de vida do projeto. As funções administrativas no projeto. O gerente do projeto. Organização da equipe. Planejamento do projeto. Programação. Cronogramas. Rêdes. Orçamentos. Controle do projeto. Interligação do projeto com a empresa.				
EPS5240	**Gerenciamento de Projetos**	Op	54	3	EPS7019
	- A formação da Personalidade; O processo comportamental; As necessidades do empreendedor; O conhecimento para empreender; O empreendedor e suas habilidades; Os valores do empreendedor; O processo evolutivo das empresas; Modelos de Ciclo de Vida; A personalidade do empreendedor e o ciclo de vida da organização.				
EPS7013	**Empreendedorismo**	Op	54	3	EPS7019
	- Qualidade total: conceitos; o planejamento e a gestão; modelos in-line, off-line e on-line; qualidade total em produtos e serviços; estratégias e ferramentas para a implantação da qualidade; avaliação da qualidade. Normalização e certificaão para a qualidade. Gráficos de controle. Inspeção por atributos e por variáveis. Planos de amostragem.				
EPS7023	**Gestão e Avaliação da Qualidade**	Op	54	3	EPS7019
	- Planejamento estratégico e objetivo. Sistemas de planejamento estratégico. Sistemas de planos. O processo de planejamento estratégico. O subsistema de decisão para planejamento. Subsistema de informação e organização para planejamento. Subsistema de gerência para planejamento. Estratégia de marketing.				
EPS7028	**Planejamento Estratégico**	Op	54	3	EPS7019
	Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira.				
LSB7904	**Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)**	Op	72	4	

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

Habilitação: Engenharia Eletrônica

Estágio Curricular

Disciplina		Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
	Não se aplica.							
EEL7901	**Estágio Curricular Curto I (ECC I)**	Op	180	10				3000 hs
	Não se aplica.							
EEL7902	**Estágio Curricular Curto II (ECC II)**	Op	180	10		EEL7901		
	Contato com práticas reais que desenvolvam ou apliquem atividades de Engenharia Eletrônica. Estas atividades devem contemplar a supervisão de docentes do curso. Aprendizado supervisionado desenvolve competências próprias da atividade profissional. Aplicação de conhecimentos adquiridos. Relacionamento pessoal. Competência técnico-científica. Estas atividades devem ocorrer por meio de estágio em empresa e/ou laboratórios de pesquisa ou na execução de um plano de negócios relacionado com as atividades de Engenharia Eletrônica.							
EEL7903	**Estágio Curricular Longo (ECL)**	Op	360	20				3000 hs

Observações

"Portaria nº 344/PROGRAD/2014.

Parágrafo Único- Poderá ser validada no máximo 144 h-a de Atividades Complementares em Engenharia Eletrônica, o cumprimento do Estágio, conforme as seguintes especificações: DISCIPLINAS de ESTÁGIO: carga mínima obrigatória 360 h-a (300 h), que poderá ser cumprida em uma única disciplina de 360 h-a ou em duas disciplinas de 180 h-a cada. A disciplina de Estágio Curricular I (ECCI) de ser cumprida a partir da 7ª fase-sugestão e a disciplina de Estágio Curricular II (ECCII) ou a de Estágio Curricular Longo (ECL) deve ser cumprida a partir da 8ª fase-sugestão. Portaria 376/PROGRAD/2014.

ART. 1º - ESTABELECER, para os ingressantes até 2011.2, inclusive, vinculados ao currículo 2009.2 do Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica, o cumpprimento da seguinte carga horária: CARGA HORÁRIA TOTAL PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR: 4320 h-a (3600h), das quais: Carga Disciplina Obrigatórias: 2880 h-a. Carga Disciplina Optativas: 720 h-a. Carga Trabalho de Conclusão do Curso: 360 h-a. Carga Estágio Curricular Obrigatória: 360 h-a. Portaria 377/PROGRAD/2014.

PARAGRÁFO 1º - Para o cumprimento do que estabelece o caput deste artigo ficam dispensados do cumprimento das disciplinas EEL 7014, FSC5122, EGR5619, EEL7031, ECZ5102, EEL7030, EEL7051, EEL7082, EEL7308 e EEL7417, incluidos no currículo pela Portaria nº 344/PROGRAD/20134, de 4 de outubro de 2014. Portaria 377/PROGRAD/2014.

PARAGRÁFO 2º - Para o cumprimento do que estabelece o caput deste artigo é facultada a contabilização das disciplinas EEL7063, INE5442 e EEL7300 (alteradas para o rol de disciplinas optativas pela Portaria nº 344/PROGRAD/2014, de 4 de outubro de 2014) para fins de integralização de carga horária de disciplinas obrigatórias. Portaria 377/PROGRAD/2014.

Art. 2º - Os alunos com matrícula a partir de 2012.1, inclusive, vinculados ao currículo 2009.2 do Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica, ficam submetidos aos efeitos da Portaria 344/PROGRAD/2014, de 4 de outubro de 2014, devendo cumprir apenas as alterações a partir da sua fase-sugestão, mais as disciplinas EGR5619 e ECZ5102. Portaria 377/PRGRAD/2014.

Parágrafo Único - A fase-sugestão tem por base o ano/semestre de ingresso do curso". Parágrafo 1º - Dispensar do cumprimento de disciplina EEL7021 o aluno que cumpriu a INE5231 até 20142, inclusive. Portaria nº114/PROGRAD/2015.

Parágrafo 2º - Dispensar do cumprimento de disciplina INE5118 o aluno que cumpriu a INE5108 até 2014.2, inclusive. Portaria nº114/POGRAD/2015.

Parágrafo 2º - As horas enquanto pré-requisitos das disciplinas EEL7805 e EEL7901 referem-se ao cumpprimento de disciplinas obrigatórias do próprio currículo 2009.2 do curso de Engenharia Elerônica (235). Portaria nº 383/PROGRAD/2016.

Art.7º - Ratificar o estabelecimento, para os INGRESSANTES ATÉ 2012.2, inclusive, vinculados ao currículo 2009.2 do curso de Graduação em Engenharia Eletrônica (235), do cumprimento da seguinte carga horária:

CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **235 - ENGENHARIA ELETRÔNICA**
Currículo: **20092**

- Carga Horária para Integralização Curricular: 4320 horas-aula (3600 h), das quais:

- Carga Disciplinas Obrigatórias: 2880h/a
- Carga Disciplinas Optativas: 720h/a
- Carga Trabalho de Conclusão de Curso: 360 horas-aula
- Carga Estágio Curricular Obrigatório: 360 horas-aula. Portaria383/PROGRAD/2016.

Ar.8º - ESTABELECER A DISPENSA, para efeito de integralização do currículo 2009.2 do curso de Engenharia Eletrônica (235), do cumprimento de disciplina EEL7021 o aluno que cumpriu a INE5231 até 2015.1, inclusive. Portaria nº 383/PROGRAD/2016.

Art. 9º - ESTABELECER A DISPENSA, para efeito de integralização do currículo 2009.2 do curso de Engenharia Eletrônica (235), do cumprimento de disciplina INE5118 o aluno que cumpriu a INE5231 até 2015.1, inclusive.Portaria nº383/PROGRAD/2016.

Art.10º - OS ALUNOS INGRESSANTES A PARTIR de 2013.1, inclusive, vinculado ao currículo 2009.2 do curso de Graduação em Engenharia Eletrônica, ficam submetidos aos efeitos da Portaria 344/PROGRAD/2014, de 4 de outubro de 2014, devendo CUMPRIR apenas as alterações a partir da sua fase-sugestão, mais as disciplinas EGR5619 e ECZ5102. Portaria nº383/PROGRAD/2016.

Páragrafo 1º - Ficam dispensados do cumprimento da dsicplina MTM3100 (Pré-Cálculo) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, inclusive. Portaria 720/PROGRAD/2016.

Parágrafo 2º - Ficam dispensados do cumprimento do pré-requisito MTM3100 (pré- Cálculo) da DISCIPLINA MTM3101 (Cálculo I) todos os alunos com ingresso no curso até 2016.2, inclusive. Portaria 720/PROGRAD/2016.

Parágrafo 3º - Será efetivada a matrícula na DISCIPLINA MTM3101 (Cálculo I) apenas se os alunos, comingresso a partir de 2017.1 inclusive, cumnprirem a DISCIPLINA MTM3100 (Pré-Cálculo) mediante a aprovação na prova de proficiência em cálculo prevista no calendário acadêmico ou se cursarem com aprovação a DISCIPLINA MTM3100 durante o semestre letivo. Portaria 720/PROGRAD/2016.

Art 5º - Carga Horária Total Obrigatória: UFSC: 4632 H/A CNE: 3600 H

- CARGA HORÁRIA DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS: 3192h-a;
- CARGA HORÁRIA DISCIPLINAS OPTATIVAS: 720h-a sendo 576h-a de disciplinas optativas profissionalizantes e 144h-a de optativas livres;
- CARGA HORÁRIA ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: 360h-a;
- CARGA HORÁRIA DO TRABALHO DE CNCLUSÃO DE CURSO OBRIGATÓRIO: 360h-a;
- CARGA HORÁRIA TOTOAL INTEGRALIZAÇÃO: 4632 horas-aula (3860h). Portaria nº102/PROGRAD/2018.

Legenda: Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto