



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**RESOLUÇÃO N. 4.114, DE 27 DE ABRIL DE 2011**

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica.

**O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral, e em cumprimento à decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação e do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, em sessão realizada em 27.04.2011, e em conformidade com os autos do Processo n. 042838/2010 – UFPA, procedentes do Instituto de Tecnologia, promulga a seguinte

**R E S O L U Ç Ã O :**

**Art. 1º** Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica, de interesse do Instituto de Tecnologia, de acordo com o Anexo (páginas 2 - 14), que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 27 de abril de 2011.

**CARLOS EDÍLSON DE ALMEIDA MANESCHY**  
Reitor  
Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA**

**Art. 1º** O objetivo do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica é formar profissionais em Engenharia Elétrica com perfil generalista, através de uma formação acadêmica que os capacite para a solução de problemas do mundo real, aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo do Curso, possibilitando atuarem em uma das seguintes áreas específicas de formação: Eletrônica, Controle e Automação, Telecomunicações e Sistemas de Potência.

**Art. 2º** O perfil do egresso desejado pelo Curso de Engenharia Elétrica é de um profissional que tenha: sólido conhecimento e domínio do processo de realizar projetos para construir a solução de problemas com base técnico-científica; capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias, aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, em consonância com a evolução do setor elétrico e contribuindo na busca de soluções nas diferentes áreas de aplicação; formação com habilidade para atuar de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

**Art. 3º** O Currículo do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica prevê atividades curriculares objetivando o desenvolvimento das habilidades e competências, conforme discriminado no Anexo I.

**Art. 4º** O Curso de Graduação em Engenharia Elétrica constituir-se-á de três núcleos: Núcleo de Formação Básica, Núcleo de Formação Profissionalizante e Núcleo de Formação Específica.

**Art. 5º** A matrícula na disciplina Estágio Supervisionado somente será efetivada a partir do oitavo semestre do Curso, com duração de 180 (cento e oitenta) horas.

**Parágrafo único.** O Estágio Supervisionado deverá, preferencialmente, ser realizado em empresas que mantenham contrato/convênio para estágio com a UFPA ou na própria Instituição, devendo efetivamente contribuir para a formação do Engenheiro Eletricista.

**Art. 6º** A finalidade do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será a de avaliar o desempenho do discente, tendo em vista os objetivos gerais e o perfil do egresso pretendido para o curso e de acordo com o Projeto Pedagógico.

**Parágrafo único.** O discente poderá matricular-se no TCC, com duração de 180 (cento e oitenta) horas, a partir do décimo semestre do Curso.

**Art. 7º** A duração do Curso será de 5 (cinco) anos.

**Parágrafo único.** O tempo de permanência do aluno no Curso não poderá ultrapassar 7 (sete) anos e meio.

**Art. 8º** Para a integralização do Currículo do Curso o aluno deverá ter concluído 4.200 (quatro mil e duzentas) horas, assim distribuídas:

I – 1.410 (mil, quatrocentas e dez) horas de Atividades Curriculares do Núcleo de Formação Básica;

II – 1.650 (mil, seiscentas e cinquenta) horas de Atividades Curriculares do Núcleo de Formação Profissionalizante;

III – 1.140 (mil, cento e quarenta) horas de Atividades Curriculares do Núcleo de Formação Específica.

**Art. 9º** Caberá ao Conselho da Faculdade instituir uma comissão interna para a avaliação e o acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 10** As disposições do presente Projeto Pedagógico contemplam os alunos ingressantes a partir do ano 2012.

**ANEXO I - DEMONSTRATIVO DAS ATIVIDADES CURRICULARES POR HABILIDADES E COMPETÊNCIAS**

Habilidades e competências	Atividades curriculares
<p>Capacidade de desenvolvimento e aplicação de modelos matemáticos e físicos, a partir de informações sistematizadas;</p> <p>Capacidade de obtenção e sistematização de informações;</p> <p>Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos tecnológicos e instrumentais à Engenharia Elétrica;</p> <p>Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;</p> <p>Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos da Engenharia Elétrica;</p> <p>Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia Elétrica;</p> <p>Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia Elétrica;</p> <p>Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas à Engenharia Elétrica;</p> <p>Capacidade de gerenciamento, operação e manutenção de sistemas e processos de Engenharia Elétrica;</p> <p>Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas elétricos;</p>	<p>Cálculo I Cálculo II Cálculo III Cálculo IV Álgebra Linear Funções de uma Variável Complexa Funções Especiais para Engenharia Cálculo Numérico Probabilidade e Estatística Processos Estocásticos Física Fundamental I Física Fundamental III Laboratório de Física Química Geral Teórica I Química Geral Experimental I Desenho Técnico para Engenharia Programação Estruturada de Computadores Técnicas e Linguagens de Programação Fenômenos dos Transportes I Fundamentos de Mecânica dos Sólidos Circuitos Elétricos I Circuitos Elétricos II Laboratório de Circuitos Elétricos I Laboratório de Circuitos Elétricos II Teoria Eletromagnética I Teoria Eletromagnética II Laboratório de Eletromagnetismo Teoria das Comunicações Processamento Digital de Sinais Laboratório de Comunicações Eletrônica Digital Laboratório de Eletrônica Digital Microprocessadores Eletrônica Analógica I Eletrônica Analógica II Laboratório de Eletrônica Analógica I Laboratório de Eletrônica Analógica II Eletrônica de Potência Materiais Elétricos Análise de Sistemas Lineares Sistemas de Controle I Sistemas de Controle II Laboratório de Sistemas de Controle Automação Industrial Laboratório de Automação Industrial Conversão de Energia I Conversão de Energia II</p>

	<p>Laboratório de Conversão de Energia  Sistemas de Energia Elétrica  Instalações Elétricas  Disciplina Optativa 1  Disciplina Optativa 2  Disciplina Optativa 3  Disciplina Optativa 4  Trabalho de Conclusão de Curso  Estágio Supervisionado</p>
<p>Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;</p> <p>Atuar em equipes multidisciplinares;</p> <p>Compreender e aplicar à ética e a responsabilidades profissionais;</p> <p>Avaliar o impacto das atividades da Engenharia Elétrica no contexto social e ambiental;</p> <p>Avaliar a viabilidade econômica de Projetos de Engenharia Elétrica;</p> <p>Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.</p>	<p>Noções de Economia para Engenheiros  Atividades de Extensão em Engenharia Elétrica I  Atividades de Extensão em Engenharia Elétrica II  Atividades Complementares em Engenharia Elétrica  Direito e Legislação  Noções de Administração para Engenheiros  Introdução à Ciência do Ambiente  Metodologia Científica e Tecnológica</p>

**ANEXO II - DESENHO CURRICULAR DO CURSO**

Núcleo	Área	Atividade Curricular	C.H
I. Formação Básica	Matemática	1. Cálculo I	90
		2. Cálculo II	90
		3. Cálculo III	60
		4. Cálculo IV	60
		5. Álgebra Linear	90
		6. Funções de uma Variável Complexa	60
		7. Funções Especiais para Engenharia	60
		8. Cálculo Numérico	60
		9. Probabilidade e Estatística	60
		10. Processos Estocásticos	45
	Física	1. Física Fundamental I	60
		2. Física Fundamental III	60
		3. Laboratório de Física	60
	Química	1. Química Geral Teórica I	60
2. Química Geral Experimental I		45	
Desenho	1. Desenho Técnico para Engenharia	60	
Informática	1. Programação Estruturada de Computadores	60	
	2. Técnicas e Linguagens de Programação	60	
Engenharia Química	1. Fenômenos dos Transportes I	60	
Ciências Econômicas	1. Noções de Economia para Engenheiros	30	
Ciências Jurídicas	1. Direito e Legislação	30	
Construção Civil	1. Fundamentos de Mecânica dos Sólidos	60	
Administração	1. Noções de Administração para Engenheiros	30	
Engenharia Sanitária e Ambiental	1. Introdução à Ciência do Ambiente	30	
Pedagogia	1. Metodologia Científica e Tecnológica	30	
	<b>Total do Núcleo</b>	<b>1.410</b>	
II. Formação Profissionalizante	Circuitos Elétricos	1. Circuitos Elétricos I	75
		2. Circuitos Elétricos II	60
		3. Laboratório de Circuitos Elétricos I	30
		4. Laboratório de Circuitos Elétricos II	30
	Eletromagnetismo	1. Teoria Eletromagnética I	75
		2. Teoria Eletromagnética II	60
		3. Laboratório de Eletromagnetismo	30
	Processamento de Sinais e Telecomunicações	1. Teoria das Comunicações	90
		2. Processamento Digital de Sinais	60
		3. Laboratório de Comunicações	30
	Eletrônica	1. Eletrônica Digital	60
		2. Laboratório de Eletrônica Digital	30
3. Microprocessadores		90	
4. Eletrônica Analógica I		60	
5. Eletrônica Analógica II		60	
6. Laboratório de Eletrônica Analógica I		30	
7. Laboratório de Eletrônica Analógica II		30	
8. Eletrônica de Potência		90	

	Materiais Eléctricos	1. Materiais Eléctricos	60		
	Servomecanismos	1. Análise de Sistemas Lineares	90		
		2. Sistemas de Controle I	60		
		3. Sistemas de Controle II	60		
4. Laboratório de Sistemas de Controle		30			
5. Automação Industrial		60			
Conversão de Energia	6. Laboratório de Automação Industrial	30			
	1. Conversão de Energia I	60			
	2. Conversão de Energia II	60			
	3. Laboratório de Conversão de Energia	30			
		4. Sistemas de Energia Eléctrica	60		
		5. Instalações Eléctricas	60		
		<b>Total do Núcleo</b>		<b>1.650</b>	
		III. Formação Específica	Tecnologia	1. Disciplina Optativa 1	60
				2. Disciplina Optativa 2	60
3. Disciplina Optativa 3	60				
4. Disciplina Optativa 4	60				
5. Atividades Complementares em Engenharia Eléctrica	120				
6. Trabalho de Conclusão de Curso	180				
7. Estágio Supervisionado	180				
8. Atividades de Extensão em Engenharia Eléctrica I	180				
		8. Atividades de Extensão em Engenharia Eléctrica II	240		
		<b>Total do Núcleo</b>		<b>1.140</b>	
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>4.200</b>		

## ANEXO III - CONTABILIDADE ACADÊMICA

UNIDADE RESPONSÁVEL PELA OFERTA	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA DO PERÍODO LETIVO	CARGA HORÁRIA SEMANAL			
			TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	TOTAL
ICEN	Álgebra Linear	90	6	-	-	6
ITEC	Análise de Sistemas de Energia I	60	4	-	-	4
ITEC	Análise de Sistemas de Energia II	60	4	-	-	4
ITEC	Análise de Sistemas Lineares	90	4	-	-	4
ITEC	Antenas	60	4	-	-	4
ITEC	Atividades Complementares em Engenharia Elétrica	120	-	-	-	8
ITEC	Atividades de Extensão em Engenharia Elétrica I	180	-	-	12	12
ITEC	Atividades de Extensão em Engenharia Elétrica II	240	-	-	16	16
ITEC	Automação Industrial	60	4	-	-	4
ICEN	Cálculo I	90	6	-	-	6
ICEN	Cálculo II	90	6	-	-	6
ICEN	Cálculo III	60	4	-	-	4
ICEN	Cálculo IV	60	4	-	-	4
ICEN	Cálculo Numérico	60	4	-	-	4
ITEC	Circuitos Elétricos I	75	5	-	-	5
ITEC	Circuitos Elétricos II	60	4	-	-	4
ITEC	Circuitos para Comunicações	90	6	-	-	6
ITEC	Comunicações Avançadas	60	4	-	-	4
ITEC	Comunicações Óticas	60	4	-	-	4
ITEC	Controle Digital	60	4	-	-	4
ITEC	Conversão de Energia I	60	4	-	-	4



ITEC	Conversão de Energia II	60	4		-	4
ITEC	Desenho Técnico para Engenharia	60	4	-	-	4
ICJ	Direito e Legislação	30	2	-	-	2
ITEC	Distribuição de Energia	60	4	-	-	4
ITEC	Eficiência Energética	60	4	-	-	4
ITEC	Eletrônica Analógica I	60	4	-	-	4
ITEC	Eletrônica Analógica II	60	4	-	-	4
ITEC	Eletrônica Digital	60	4	-	-	4
ITEC	Eletrônica de Potência	90	4	2	-	6
ITEC	Estágio Supervisionado	180	-	12	-	12
ITEC	Fenômeno de Transporte I	60	2	2	-	4
ITEC	Filtros Ativos	90	4	2	-	6
ICEN	Física Fundamental I	60	4	-	-	4
ICEN	Física Fundamental III	60	4	-	-	4
ICEN	Funções de uma Variável Complexa	60	4	-	-	4
ICEN	Funções Especiais para Engenharia	60	4		-	4
ITEC	Fundamentos de Mecânica dos Sólidos	60	4	-	-	4
ITEC	Geração de Energia	60	4	-	-	4
ITEC	Instalações Elétricas	60	4	-	-	4
ITEC	Instalações Elétricas Industriais	60	4	-	-	4
ITEC	Instrumentação Eletrônica	90	4	2	-	6
ITEC	Inteligência Computacional	60	4	-	-	4
ITEC	Introdução à Ciência do Ambiente	30	2	-	-	2
ITEC	Introdução à Linguagem VHDL	60	2	2		4
ITEC	Introdução à Robótica	60	4	-	-	4
ITEC	Introdução ao	60	4	-	-	4

	Controle Ótimo					
ITEC	Introdução às Energias Renováveis	60	4	-	-	4
ITEC	Laboratório de Sistemas de Energia I	60	4	-	-	4
ITEC	Laboratório de Sistemas de Energia II	60	4	-	-	4
ITEC	Laboratório de Automação Industrial	30	-	2	-	2
ITEC	Laboratório de Circuitos Elétricos I	30	-	2	-	2
ITEC	Laboratório de Circuitos Elétricos II	30	-	2	-	2
ITEC	Laboratório de Comunicações	30	-	2	-	2
ITEC	Laboratório de Conversão de Energia	30	-	2	-	2
ITEC	Laboratório de Eletromagnetismo	30	-	2	-	2
ITEC	Laboratório de Eletrônica Analógica I	30	-	2	-	2
ITEC	Laboratório de Eletrônica Analógica II	30	-	2	-	2
ITEC	Laboratório de Eletrônica Digital	30	-	2	-	2
ICEN	Laboratório de Física	60	-	4	-	4
ITEC	Laboratório de Sistemas de Controle	30	-	2	-	2
ITEC	Materiais Elétricos	60	4	-	-	4
ITEC	Metodologia Científica	30	2	-	-	2
ITEC	Microeletrônica	90	4	2	-	6
ITEC	Microondas	90	4	2	-	6
ITEC	Microprocessadores	90	4	2	-	6
ICSA	Noções de Administração para Engenheiros	30	2	-	-	2

ICSA	Noções de Economia para Engenheiros	30	2	-	-	2
ITEC	Princípios de Instrumentação Biomédica	75	4	1	-	5
ITEC	Probabilidade e Estatística	60	4	-	-	4
ITEC	Processamento de Imagens	60	4	-	-	4
ITEC	Processamento de Voz	60	4	-	-	4
ITEC	Processamento Digital de Sinais	60	4	-	-	4
ITEC	Processos Estocásticos	45	3	-	-	3
ICEN	Programação Estruturada de Computadores	60	4	-	-	4
ITEC	Propagação	60	4	-	-	4
ITEC	Proteção de Sistemas de Energia	60	4	-	-	4
ICEN	Química Geral Experimental I	45	-	3	-	3
ICEN	Química Geral Teórica I	60	4	-	-	4
ITEC	Redes de Computadores	60	4	-	-	4
ITEC	Redes Móveis	60	4	-	-	4
ITEC	Sistemas de Comunicações	60	4	-	-	4
ITEC	Sistemas de Controle I	60	4	-	-	4
ITEC	Sistemas de Controle II	60	4	-	-	4
ITEC	Sistemas de Energia Elétrica	60	4	-	-	4
ITEC	Sistemas de TV Digital	60	4	-	-	4
ITEC	Sistemas Multimídia	60	4	-	-	4
ITEC	Sistemas não-lineares	60	4	-	-	4
ITEC	Técnicas de Alta Tensão	60	4	-	-	4
ICEN	Técnicas e Linguagens de Programação	60	4			4

*Resolução n. 4.114 CONSEPE, de 27.04.2011 – Anexo*

ITEC	Teoria de Comunicações	90	6	-	-	6
ITEC	Teoria Eletromagnética I	75	5	-	-	5
ITEC	Teoria Eletromagnética II	60	4	-	-	4
ITEC	Tópicos em Engenharia Elétrica I	60	4	-	-	4
ITEC	Tópicos em Engenharia Elétrica II	60	4	-	-	4
ITEC	Tópicos em Engenharia Elétrica III	60	4	-	-	4
ITEC	Tópicos em Engenharia Elétrica IV	60	4	-	-	4
ITEC	Trabalho de Conclusão de Curso	180	-	12	-	12
ITEC	Transmissão de Dados e Teleprocessamento	60	4	-	-	4
ITEC	Transmissão de Energia	60	4	-	-	4

**ANEXO IV - ATIVIDADES CURRICULARES POR PERÍODO LETIVO**

<b>1 ° Período Letivo</b>	<b>CH</b>	<b>2° Período Letivo</b>	<b>CH</b>
CÁLCULO I	90	CÁLCULO II	90
ÁLGEBRA LINEAR	90	FÍSICA FUNDAMENTAL I	60
QUÍMICA GERAL TEÓRICA I	60	METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	30
PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA DE COMPUTADORES	60	MICROPROCESSADORES	90
DESENHO TÉCNICO PARA ENG.	60	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I	45
ELETRÔNICA DIGITAL	60	TÉCNICAS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO	60
LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DIGITAL	30	INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DO AMBIENTE	30
	450		405
<b>3 ° Período Letivo</b>		<b>4 ° Período Letivo</b>	
FUNÇÕES ESPECIAIS PARA ENGENHARIA	60	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	75
FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA	60	TEORIA ELETROMAGNÉTICA I	75
CÁLCULO IV	60	MATERIAIS ELÉTRICOS	60
CÁLCULO NUMÉRICO	60	ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES	90
FÍSICA FUNDAMENTAL III	60	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60
LABORATÓRIO DE FÍSICA	60	LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS I	30
CÁLCULO III	60		390
	420		
<b>5 ° Período Letivo</b>		<b>6 ° Período Letivo</b>	
CIRCUITOS ELÉTRICOS II	60	ELETRÔNICA ANALÓGICA II	60
LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA I	30	CONVERSÃO DE ENERGIA I	60
TEORIA ELETROMAGNÉTICA II	60	TEORIA DE COMUNICAÇÕES	90
ELETRÔNICA ANALÓGICA I	60	SISTEMAS DE CONTROLE II	60
PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	45	LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA II	30
SISTEMAS DE CONTROLE I	60	LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO	30
FENÔMENOS DE TRANSPORTES I	60	FUNDAMENTOS DE MECÂNICA DOS SÓLIDOS	60
LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS II	30		390
	405		
<b>7 ° Período Letivo</b>		<b>8 ° Período Letivo</b>	
CONVERSÃO DE ENERGIA II	60	NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO PARA ENGENHEIROS	30

LABORATÓRIO DE CONVERSÃO DE ENERGIA	30	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	60
LABORATÓRIO DE COMUNICAÇÕES	30	NOÇÕES DE ECONOMIA PARA ENGENHEIROS	30
ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	90	DIREITO E LEGISLAÇÃO	30
SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA	60	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	60
LABORATÓRIO DE SISTEMAS CONTROLE	30	LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	30
PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	60	OPTATIVA 1	60
	360	OPTATIVA 2	60
		ATIVIDADES COMPLEMENTARES EM ENGENHARIA ELÉTRICA	120
			480
<b>9 ° Período Letivo</b>		<b>10 ° Período Letivo</b>	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	180	ATIVIDADES DE EXTENSÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA II	240
OPTATIVA 3	60	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	180
OPTATIVA 4	60		420
ATIVIDADES DE EXTENSÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA I	180		
	480		