



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

**RESOLUÇÃO N. 5.318, DE 04 DE NOVEMBRO DE 2020**

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia, de interesse do *Campus* Universitário de Ananindeua.

**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 Egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, em Reunião Extraordinária realizada em 04.11.2020, e em conformidade com os autos dos Processos nº 010345/2014 e nº 001715/2020–UFPA, procedentes do *Campus* Universitário de Ananindeua, promulga a seguinte

**R E S O L U Ç Ã O:**

**Art. 1º** Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia, de interesse do *Campus* Universitário de Ananindeua, da Universidade Federal do Pará (UFPA), de acordo com o Anexo (páginas 2–12), que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 04 de novembro de 2020.

**EMMANUEL ZAGURY TOURINHO**

Reitor

Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ENERGIA**

**Art. 1º** O objetivo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia é formar um profissional com conhecimentos sobre os processos de geração, transporte e consumo das formas de energia renováveis e não renováveis da matriz energética brasileira, que pesquisa e traça estratégias para o setor energético, avalia as necessidades de uma região ou setor e desenvolve projetos econômica e socialmente viáveis, buscando soluções seguras e sustentáveis ao meio ambiente.

**Art. 2º** O perfil do egresso do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia é um profissional apto a trabalhar em empresas públicas e privadas que lidam com sistemas de geração, distribuição e de utilização de energia renovável e não renovável, realiza estudos de viabilidades de geração de energia, elabora e supervisiona projetos de sistemas de energia, como também presta ou executa consultoria, assessoria, fiscalização, perícias e laudos técnicos.

**Art. 3º** O Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia funcionará em turno matutino, em período letivo extensivo, regime seriado e ofertará as atividades curriculares de forma paralela.

**Art. 4º** O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia prevê Atividades Curriculares que têm o objetivo de desenvolvimento de competências, como:

I – aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;

II – projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;

III – conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

IV – planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;

V – identificar, formular e resolver problemas de engenharia;

VI – desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;

VII – supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;

VIII – avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;

IX – comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

X – atuar em equipes multidisciplinares;

XI – compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;

XII – avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;

XIII – avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;

XIV – assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

**Art. 5º** O currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia é constituído de quatro Núcleos:

I – Núcleo Básico: destinado a garantir a compreensão pertinente e crítica da realidade natural, social e cultural, desenvolvido nos quatro primeiros períodos do Curso;

II – Núcleo Profissional: desenvolvido a partir do quinto até o décimo período, constitui-se de extensões e aprofundamentos dos conteúdos específicos e dos conteúdos profissionalizantes;

III – Núcleo Específico: que propicia a aquisição de competências e habilidades que possibilitem o aprofundamento num dado campo do saber, desenvolvido a partir do quinto até o décimo período;

IV – Núcleo Complementar: que consolidará as competências em atividades profissionais e acadêmicas, contemplando também as Atividades Complementares e as Disciplinas Optativas.

**Art. 6º** Os alunos do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia deverão cumprir 240 (duzentas e quarenta) horas de Estágio Curricular Supervisionado, a partir do sexto período, organizado em atividades de Estágios Supervisionados I, II e III, cada uma com 80 (oitenta) horas.

**Parágrafo único.** O Conselho da Faculdade definirá a política de estágio, normatizando as estratégias de oferta, acompanhamento e avaliação das respectivas atividades em resolução específica.

**Art. 7º** As Atividades Complementares são componentes curriculares que visam estimular a participação discente em atividades de caráter acadêmico-científicas, diversificando o seu percurso acadêmico.

§ 1º O estudante deve cumprir o mínimo de 320 (trezentas e vinte) horas de Atividades Complementares, divididas entre 240 (duzentas e quarenta) horas de disciplinas optativas e 80 (oitenta) horas de participação em jornadas, seminários, congressos, simpósios e outros eventos relacionados à área de sua formação ou áreas afins, além de monitoria, iniciação científica, membro da comissão de realização do evento, apresentação de trabalhos acadêmicos, atividades de pesquisa, atividades extensionistas e estágios extracurriculares.

§ 2º As Atividades Complementares terão registro descritivo no Histórico Escolar dos estudantes, em conformidade com regulamentação que será aprovada pelo Conselho da Faculdade.

**Art. 8º** A extensão é integrante do currículo do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia, será desenvolvida com o mínimo de 400 (quatrocentas) horas, formalizada em Planos de Trabalho aprovados pelo Conselho da Faculdade e realizada na forma de programas, cursos, atividades ou serviços que integrem a Universidade às comunidades local e regional.

**Art. 9º** As atividades de pesquisa e iniciação científica serão integradas ao ensino e à extensão, terão produção incentivada, organizada e coordenada pelos docentes do curso, trabalhadas sob a ótica da formação do Bacharel em Engenharia de Energia.

**Art. 10.** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é atividade curricular obrigatória, de caráter individual, tem carga horária de 90 (noventa) horas e se desenvolverá no décimo período do Curso.

**Parágrafo único.** As formas de elaboração, apresentação e avaliação do TCC terão critérios regulamentados pelo Conselho da Faculdade.

**Art. 11.** A duração do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia é de 5 (cinco) anos.

**Parágrafo único.** O tempo de permanência do aluno no Curso não poderá ultrapassar 50% (cinquenta por cento) do tempo previsto para sua duração.

**Art. 12.** Para integralizar o Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia o aluno deverá ter concluído 3.800 (três mil e oitocentas) horas, assim distribuídas:

I – 1.470 (um mil, quatrocentas e setenta) horas no Núcleo Básico;

II – 1.050 (um mil e cinquenta) horas no Núcleo Profissional;

III – 960 (novecentas e sessenta) horas no Núcleo Específico;

IV – 320 (trezentas e vinte) horas no Núcleo Complementar.

**Art. 13.** Caberá ao Conselho da Faculdade instituir comissão para avaliar e acompanhar a execução do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Energia.

**ANEXO I**  
**DESENHO CURRICULAR**

<b>NÚCLEO</b>	<b>ÁREA (DIMENSÃO)</b>	<b>ATIVIDADES CURRICULARES</b>	<b>C.H</b>
Básico	Matemática	Algebra Linear	60
		Cálculo I	60
		Cálculo II	60
		Cálculo III	60
		Cálculo Numérico	60
		Estatística Aplicada à Engenharia	60
		Métodos Matemáticos Aplicados à Engenharia	60
	Física	Física Fundamental I	60
		Física Fundamental II	60
		Física Fundamental III	60
		Laboratório de Física Experimental	60
	Química	Química Geral Experimental	30
		Química Geral Teórica	60
	Energia	Introdução à Ciência do Meio Ambiente	60
		Introdução à Engenharia de Energia	30
		Introdução às Fontes Alternativas de Energia	60
		Metodologia Científica e Tecnológica	30
	Mecânica	Controle de Qualidade e Metrologia	60
		Mecânica Geral	60
		Resistência dos Materiais	60
	Informática	Algoritmo e Programação	60
		Desenho Técnico Assistido por Computador	60
	Elétrica	Eletricidade Básica	60
		Instalações Elétricas	60
		Laboratório de Eletricidade	60
	Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte	60
	<b>TOTAL DO NÚCLEO</b>		
Profissional	Segurança do Trabalho	Segurança e Saúde no Trabalho	60
	Energia	Laboratório de Energias Renováveis	60
		Mercado de Energia	60

	Gestão	Gestão e Planejamento Energético	60	
		Matemática Financeira e Análise de Investimento	60	
		Modelos de Regulação em Energia	60	
	Elétrica	Circuitos Elétricos	60	
		Conversão de Energia	60	
		Laboratório de Circuitos	60	
	Mecânica	Mecânica dos Fluidos	60	
		Termodinâmica	60	
		Transmissão de Calor	60	
	Profissional	Estágio Supervisionado I	80	
		Estágio Supervisionado II	80	
		Estágio Supervisionado III	80	
		Trabalho de Conclusão de Curso	90	
<b>TOTAL DO NÚCLEO</b>			<b>1.050</b>	
Específico	Energia	Aproveitamento da Biomassa	60	
		Aproveitamento Solar Fotovoltaico	60	
		Aproveitamento Solar Térmico	60	
		Células a Combustível	60	
		Eficiência Energética	60	
		Identificação e Quantificação de Recursos Energéticos	60	
		Sistemas de Geração Eólica	60	
		Sistemas Híbridos de Geração de Energia	60	
	Elétrica	Fundamentos de Controle e Automação	60	
		Geração Distribuída	60	
		Instrumentação para Sistemas Energéticos	60	
		Introdução aos Sistemas Elétricos de Potência	60	
		Qualidade de Energia Elétrica	60	
		Transmissão e Distribuição de Energia	60	
	Mecânica	Geração Térmica	60	
		Recursos Hídricos e Geração Hidráulica	60	
	<b>TOTAL DO NÚCLEO</b>			<b>960</b>

**ANEXO II**  
**CONTABILIDADE ACADÊMICA POR PERÍODO LETIVO**

**Turno: Matutino**

PERÍODO LETIVO	UNIDADE DE OFERTA	ATIVIDADE CURRICULAR	TEÓRICA	PRÁTICA	EXTENSÃO	CH. TOTAL
1º Período	ANANINDEUA	Álgebra Linear	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Introdução à Engenharia de Energia	30	0	0	30
	ANANINDEUA	Algoritmo e Programação	30	30	0	60
	ANANINDEUA	Desenho Técnico Assistido por Computador	30	30	0	60
	ANANINDEUA	Química Geral Teórica	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Cálculo I	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Metodologia Científica e Tecnológica	30	0	0	30
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>300</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>360</b>
2º Período	ANANINDEUA	Cálculo II	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Introdução à Ciência do Meio Ambiente	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Física Fundamental I	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Química Geral Experimental	30	0	0	30
	ANANINDEUA	Estatística Aplicada à Engenharia	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Introdução às Fontes Alternativas de Energia	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Cálculo Numérico	45	15	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>335</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>390</b>
3º Período	ANANINDEUA	Física Fundamental II	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Resistência dos Materiais	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Controle de Qualidade e Metrologia	30	20	10	60
	ANANINDEUA	Mecânica Geral	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Cálculo III	45	0	15	60

	ANANINDEUA	Identificação e Quantificação de Recursos Energéticos	40	0	20	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			255	20	85	360
4º Período	ANANINDEUA	Física Fundamental III	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Laboratório de Física Experimental	0	60	0	60
	ANANINDEUA	Fenômenos de Transporte	30	20	10	60
	ANANINDEUA	Laboratório de Eletricidade	0	30	30	60
	ANANINDEUA	Circuitos Elétricos	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Eletricidade Básica	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Métodos Matemáticos Aplicados à Engenharia	50	10	0	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			220	120	80	420
5º Período	ANANINDEUA	Conversão de Energia	30	20	10	60
	ANANINDEUA	Laboratório de Energias Renováveis	0	60	0	60
	ANANINDEUA	Laboratório de Circuitos	0	60	0	60
	ANANINDEUA	Termodinâmica	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Mercado de Energia	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Mecânica dos Fluidos	35	15	10	60
	ANANINDEUA	Instalações Elétricas	40	0	20	60
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			205	155	60	420
6º Período	ANANINDEUA	Geração Térmica	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Introdução aos Sistemas Elétricos de Potência	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Sistemas de Geração Eólica	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Aproveitamento Solar Fotovoltaico	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Recursos	60	0	0	60

		Hídricos e Geração Hidráulica				
	ANANINDEUA	Transmissão de Calor	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Estágio Supervisionado I	20	60	0	80
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>340</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>440</b>
7º Período	ANANINDEUA	Aproveitamento Solar Térmico	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Instrumentação para Sistemas Energéticos	0	60	0	60
	ANANINDEUA	Aproveitamento da Biomassa	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Fundamentos de Controle e Automação	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Estágio Supervisionado II	20	60	0	80
	ANANINDEUA	Células a Combustível	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Transmissão e Distribuição de Energia	60	0	0	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>320</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>440</b>
8º Período	ANANINDEUA	Sistemas Híbridos de Geração de Energia	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Estágio Supervisionado III	20	60	0	80
	ANANINDEUA	Segurança e Saúde no Trabalho	30	0	30	60
	ANANINDEUA	Gestão e Planejamento Energético	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Eficiência Energética	45	0	15	60
<b>CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO</b>			<b>215</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>320</b>
9º Período	ANANINDEUA	Geração Distribuída	40	0	20	60
	ANANINDEUA	Qualidade de Energia Elétrica	30	20	10	60
	ANANINDEUA	Modelos de Regulação em Energia	40	0	20	60

CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			110	20	50	180
10º Período	ANANINDEUA	Matemática Financeira e Análise de Investimento	60	0	0	60
	ANANINDEUA	Trabalho de Conclusão de Curso	60	30	0	90
CH TOTAL DO PERÍODO LETIVO			120	30	0	150
CH TOTAL			2.420	660	400	3.480
CH TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO						320
CH TOTAL DO CURSO						3.800

**ANEXO III**  
**DISCIPLINAS OPTATIVAS**

<b>ATIVIDADE</b>	<b>CH TEÓRICA</b>	<b>CH PRÁTICA</b>	<b>CH EXTENSÃO</b>	<b>CH TOTAL</b>
Aerodinâmica Aplicada	45	15	0	60
Análise de Sistemas de Energia	45	15	0	60
Educação Tecnológica e Direitos Humanos	60	0	0	60
Elementos Finitos Aplicados a Máquinas Elétricas	30	30	0	60
Energia e Conforto em Edificações	60	0	0	60
Instalações Elétricas Industriais	45	15	0	60
LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais	30	30	0	60
Química Tecnológica	60	0	0	60
Tópicos Especiais em Engenharia de Energia	60	0	0	60