



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

*Projeto Pedagógico do Curso
de Formação Inicial e
Continuada ou Qualificação
Profissional em*

*Energia Eólica:
Fundamentos*

presencial

www.ifrn.edu.br

*Projeto Pedagógico do Curso
de Formação Inicial e Continuada ou
Qualificação Profissional em*

Energia Eólica: Fundamentos

presencial

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Projeto aprovado pela Deliberação Nº 21/2026-CONSEPEX/IFRN, de 12/03/2026.

José Arnóbio de Araújo Filho
REITOR

Anna Catharina da Costa Dantas
PRÓ-REITORA DE ENSINO

Samira Fernandes Delgado
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Francinaide de Lima Silva Nascimento
PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-
GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO

Alexandro Vladno da Rocha
Calenice Cavalcanti da Penha Mendonça
Felipe Bento de Albuquerque
Galba Falcão Aragão
Jobson Martins da Silva Maranhão
Leonardo Vale de Araujo
Marinaldo Pinheiro de Sousa Neto
Rita de Cássia Rocha
Tatiana Cardoso Delgado Kobayashi
Thiago da Silva André

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA e REVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA

Rita de Cássia Rocha
Francilene Santos da Silva

REVISÃO LINGUÍSTICO-TEXTUAL
Cássia de Fátima Matos dos Santos

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	7
2. JUSTIFICATIVA	7
3. OBJETIVOS	9
4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	10
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO	10
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	11
6.1. ESTRUTURA CURRICULAR	13
6.2. DIRETRIZES PEDAGÓGICAS	14
6.3. INDICADORES METODOLÓGICOS	15
7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	16
8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	17
9. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	18
10. CERTIFICADOS	18
REFERÊNCIAS	19
APÊNDICE I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL	21
APÊNDICE II – PROGRAMA DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO	24

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o Projeto Pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional (Curso FIC) em **Energia Eólica: Fundamentos**, na modalidade presencial, no âmbito da Bolsa-Formação Pronatec EnergIFE¹.

Este Projeto Pedagógico de Curso tem por finalidade contextualizar e estabelecer as diretrizes pedagógicas que orientam a organização e o desenvolvimento do respectivo curso no âmbito do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Constitui-se como uma proposta curricular fundamentada em concepções filosóficas de uma prática educativa progressista, crítica e transformadora, articulada às bases legais da Educação Profissional e Tecnológica brasileira.

A proposta ancora-se nos dispositivos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394/1996, atualizada pela Lei nº 11.741/2008, bem como na Resolução do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP) nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, além das demais normativas que regulamentam a Educação Profissional no país. De modo específico, observa-se o conjunto de diretrizes referentes à Formação Inicial e Continuada (FIC) ou Qualificação Profissional, em consonância com os normativos institucionais vigentes no âmbito do IFRN.

De forma específica, o **Curso de Formação Inicial e Continuada em Energia Eólica: Fundamentos**, presencial, no âmbito do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – Pronatec, através da estratégia do Bolsa-Formação, disciplinado pela Lei nº 12.513/2011 está amparado e regulamentado pela Portaria nº 1.042, de 21 de dezembro de 2021, com referências à Portaria nº 42, de 25 de setembro de 2025, que autoriza o fomento de cursos de qualificação profissional voltados ao empreendedorismo e à sustentabilidade.

A Qualificação Profissional, que inclui a Formação Inicial e Continuada desenvolvida pelo IFRN, configura-se como um mecanismo de garantia do direito à educação e à formação para o trabalho. Esse processo formativo busca oferecer “uma formação que permita a mudança de perspectiva de vida por parte do/a estudante; a compreensão das relações que se estabelecem no mundo do qual ele faz parte; a ampliação de sua leitura de mundo e a participação efetiva nos processos sociais” (BRASIL, 2009, p. 5). Nessa direção, pretende-se promover uma formação humana integral, na qual o caráter profissionalizante não seja um fim em si mesmo nem se limite às demandas imediatas do mercado, mas se constitua como

¹ Fundamentação jurídico-administrativa – Portaria SETEC/MEC nº 42/2025 (<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-setec-042-2025-09-25.pdf>) e o DOCUMENTO Nº 5913253/2025/CGCI/DAF/SETEC/SETEC (www.mec.br)

possibilidade para a construção dos projetos de vida dos(as) estudantes (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005).

Como marco orientador desta proposta, apresentam-se, neste PPC, os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional (IFRN, 2012). Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos/as os/as envolvidos/as nesta práxis pedagógica. Estão presentes, também, as decisões institucionais, traduzidas nos objetivos desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social, as quais se materializam na função social do IFRN é ofertar educação profissional e tecnológica – de qualidade socialmente referenciada e de arquitetura político-pedagógica articuladora da ciência, da cultura, do trabalho e da tecnologia. Desse modo, configura-se em uma Instituição comprometida com a formação humana integral, com o exercício da cidadania e com a produção e a socialização do conhecimento.

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

O presente documento constitui o Projeto Pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional (Curso FIC) em **Energia Eólica: Fundamentos**, presencial, com carga-horária total de **160** horas, a ser ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

2. JUSTIFICATIVA

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, a Resolução nº 01 do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação (CNE), de 05 de janeiro de 2021, a qualificação profissional, incluindo-se a formação inicial de trabalhadoras e trabalhadores, devem ser planejados para desenvolver as competências essenciais ao desempenho de uma ocupação reconhecida no contexto laboral. Tais competências precisam estar claramente definidas no perfil profissional de conclusão e alinhadas às orientações dos Sistemas de Ensino e às referências estabelecidas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Com efeito, no IFRN, a qualificação profissional e/ou a formação inicial e/ou continuada é concebida como uma oferta educativa – específica da educação profissional e tecnológica – que favorece a qualificação, a requalificação e o desenvolvimento profissional de trabalhadores/as nos mais variados níveis de escolaridade e de formação. Centra-se em ações pedagógicas, de natureza teórico-prática, planejadas para atender a demandas socioeducacionais de formação e de qualificação profissional. Nesse sentido, consolida-se em iniciativas que visam formar, qualificar, requalificar e possibilitar tanto atualização quanto aperfeiçoamento profissional a cidadãos em atividade produtiva ou não. Contemple-se, ainda, no rol dessas iniciativas, trazer de volta, ao ambiente formativo, pessoas que foram excluídas dos processos educativos formais e que necessitam dessa ação educativa para dar continuidade aos estudos.

Ancorada no conceito de politecnia e na perspectiva crítico-emancipatória, a formação inicial e continuada, ao se estabelecer no entrecruzamento dos eixos sociedade, cultura, trabalho, educação e cidadania, compromete-se com a elevação da escolaridade, sintonizando formação humana e formação profissional, com vistas à aquisição de conhecimentos científicos, técnicos, tecnológicos e ético-políticos, propícios ao desenvolvimento integral do sujeito.

No contexto da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), a educação profissional e tecnológica tem perpassado por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógico, no escopo da própria lei, a EPT configura-se em uma modalidade da educação nacional, articulando-se a Educação Básica (nos níveis do ensino fundamental e médio) e a Educação Superior. A

partir de 2008, as instituições federais de educação profissional foram reestruturadas e se configuraram nos atuais Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, que integram a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT). Nesse contexto, a ampliação das ofertas de qualificação profissional tem sido pauta da agenda de governo como fortalecimento da política pública de expansão, interiorização dessas instituições educativas e democratização da EPT como um caminho para o exercício da cidadania.

Com a finalidade de ampliar as oportunidades de formação para o trabalho autônomo, o IFRN tem intensificado sua atuação em diversos municípios do Rio Grande do Norte, ofertando cursos alinhados às demandas socioeconômicas locais. Para sustentar essa expansão, a instituição tem aderido a programas coordenados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC/MEC), como a oferta de cursos no âmbito do Bolsa-Formação – Pronatec Energife, que orienta a presente proposta pedagógica. Nesse contexto, busca-se qualificar profissionais para os segmentos de Energias Renováveis e Eficiência Energética, promovendo o desenvolvimento de competências essenciais para atuação nessas áreas.

Sabe-se que para acompanhar o nível de competências necessárias à manutenção da empregabilidade, as pessoas necessitam buscar conhecimentos atualizados face às exigências das áreas de trabalho profissional, seja para buscar a inserção no mundo do trabalho via primeiro emprego ou para desenvolverem novas habilidades e competências. No tocante às especificidades desta oferta, no âmbito do estado do RN, o *Curso FIC Energia Eólica: Fundamentos*, presencial, justifica-se quando se considera o contexto econômico, energético e produtivo do estado, marcado pela expressiva expansão da geração de energia eólica onshore, um relevante potencial de energia eólica offshore e pela consolidação do estado como um dos principais polos desse setor no país.

O Rio Grande do Norte abriga uma cadeia produtiva estruturada no segmento de energia eólica onshore, envolvendo as etapas de planejamento, implantação, operação e manutenção de parques eólicos, o que demanda profissionais com conhecimentos básicos e atualizados sobre os fundamentos técnicos da geração eólica, conceitos elementares de eletricidade, funcionamento dos aerogeradores, procedimentos de segurança e noções de operação e manutenção dos sistemas eólicos.

Adicionalmente, considerando os desafios futuros provenientes da produção de energia eólica offshore, bem como aspectos socioeconômicos históricos relacionados à qualificação profissional e à inserção produtiva de jovens e adultos no interior do estado, a oferta do *Curso FIC Energia Eólica: Fundamentos* representa uma oportunidade concreta de formação inicial para o ingresso no setor energético, contribuindo para a ampliação da empregabilidade, o fortalecimento da mão de obra local e a preparação de profissionais para atuar ou dar continuidade aos estudos em áreas correlatas à cadeia produtiva da energia eólica.

Essa configuração educacional, científica e tecnológica do Instituto é sedimentada por professores/as e técnicos qualificados (especialistas, mestres/as e doutores/as), laboratórios e bibliotecas especializadas e salas equipadas que viabilizam infraestrutura de pessoal e física de qualidade socialmente referenciada em prol da oferta deste curso e de outras ações de Ensino, Pesquisa e Extensão nesse segmento.

Portanto, o IFRN propõe-se a contribuir com a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, qualificando e requalificando cidadãos/ãs norte rio-grandenses, por meio de um processo amplo que envolve a apropriação, socialização, difusão e produção de conhecimentos científicos e tecnológicos. Tal proposta pedagógica fundamenta-se na concepção de formação humana integral e no comprometimento com o desenvolvimento socioeconômico da região, articulados aos processos de democratização e justiça social.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O curso FIC **Energia Eólica: Fundamentos** tem por finalidade qualificar profissionais para atuar no segmento de Energias Renováveis, no eixo tecnológico **Controle e Processos Industriais**, preparando-os para uma formação introdutória nos fundamentos da energia eólica, possibilitando a compreensão dos princípios físicos, tecnológicos, ambientais e operacionais envolvidos na geração de energia a partir do vento, preparando o/a estudante para o ingresso em formações técnicas ou para atuação inicial no setor.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O curso visa atender estudantes e trabalhadores(as) com trajetórias diversas, fortalecendo valores humanos, cidadania e incentivando a retomada e continuidade dos estudos, diante do papel crescente do uso de tecnologias na reorganização do mundo do trabalho e dos processos produtivos. Para atender à finalidade do curso, apresenta-se os seguintes objetivos específicos:

- capacitar o estudante para compreender os princípios básicos de funcionamento dos aerogeradores e dos sistemas de geração de energia eólica onshore e offshore, reconhecendo a importância do vento, dos componentes eletromecânicos e dos sistemas de controle para o desempenho energético e a sustentabilidade dos parques eólicos;
- desenvolver conhecimentos técnicos introdutórios sobre eletricidade básica aplicada a sistemas eólicos onshore e offshore, conversão da energia eólica em energia elétrica e

medições anemométricas, observando conceitos fundamentais, procedimentos operacionais e boas práticas do setor;

- habilitar o estudante a reconhecer os fundamentos das atividades de operação e manutenção de sistemas eólicos onshore e offshore, compreendendo as diferenças entre manutenções corretiva, preventiva e preditiva, bem como os impactos dessas ações no desempenho e na vida útil dos aerogeradores;
- proporcionar a atuação dos/as egressos/as como profissional com formação básica em Energia Eólica – Fundamentos, desenvolvendo habilidades e competências necessárias para acompanhar e auxiliar atividades de operação e manutenção de componentes e sistemas elétricos de parques eólicos onshore e offshore, observando normas técnicas, procedimentos de segurança, aspectos socioambientais e trabalho colaborativo;
- desenvolver um currículo integrado e interdisciplinar, possibilitando que os/as estudantes atuem como sujeitos desse processo pedagógico;
- possibilitar aos/às estudantes oportunidades de relacionar os novos conhecimentos com suas experiências cotidianas, de modo a situá-las em diferentes momentos de suas vidas.

4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O **Curso FIC Energia Eólica: Fundamentos** - presencial, é destinado a estudantes e/ou trabalhadores/as, jovens e adultos, que tenham concluído o Ensino Fundamental. Em atendimento às diretrizes de inclusão e equidade, será assegurado o percentual mínimo de 30% das vagas para mulheres.

O ingresso no curso será efetivado por meio de processo seletivo regulamentado por edital, seja em formato conveniado ou aberto ao público, para o preenchimento das vagas.

O IFRN poderá estabelecer parcerias com empresas e instituições do mundo do trabalho para apoiar o processo de seleção, contribuindo para a integração entre formação profissional e demandas do setor produtivo.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

O(A) estudante egresso(a) do curso FIC **Energia Eólica: Fundamentos** - presencial deve ter demonstrado avanços na aquisição de seus conhecimentos básicos, estando preparado/a para dar continuidade aos seus estudos e estar qualificado/a para atuar nas atividades relativas à área do curso para que possa desempenhar, com autonomia, suas atribuições, com possibilidades de (re)inserção positiva no mundo trabalho.

Do ponto de vista da qualificação profissional, ao concluir o curso, o (a)egresso(a) deverá comprovar um perfil que lhe possibilite ter atuação no setor de energia e estará apto a compreender os

princípios básico da energia dos ventos, o funcionamento das turbinas eólicas e aerogeradores comerciais e noções de projeto, instalação e manutenção de sistemas eólicos.

Seus conhecimentos possibilitam atuar em áreas como energias renováveis e eficiência energética.

O(A) egresso(a), estará igualmente apto a acompanhar e auxiliar a operação e manutenção de componentes e sistemas elétricos de parques eólicos observando normas e procedimentos regulamentares, garantindo a qualidade, a eficiência e o respeito a aspectos socioambientais.

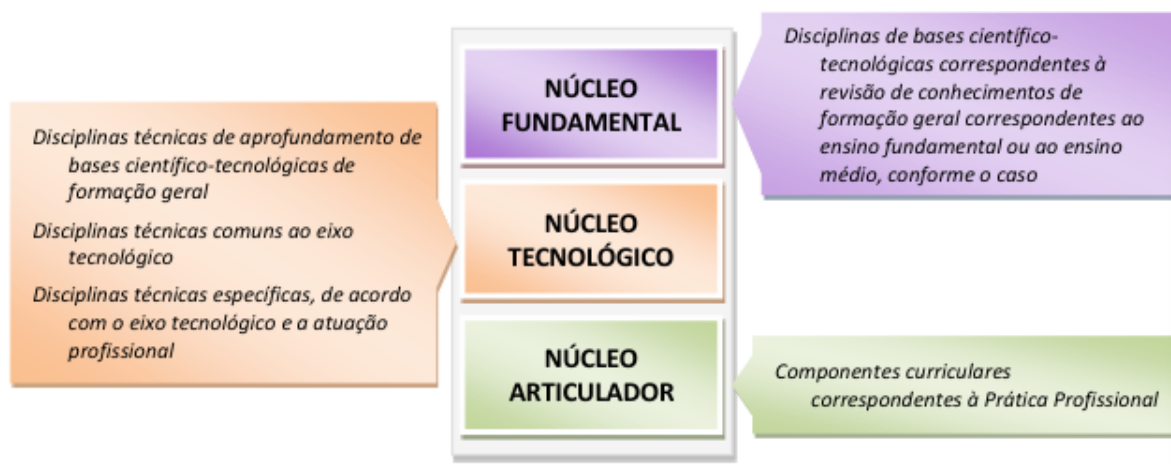
Além das habilidades específicas da qualificação profissional, estes/as estudantes devem estar aptos a: adotar atitude ética no trabalho e no convívio social, compreendendo os processos de socialização humana em âmbito coletivo e percebendo-se como agente social que intervém na realidade; saber trabalhar em equipe; e ter iniciativa, criatividade e responsabilidade.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular dos cursos de qualificação profissional, incluída a Formação Inicial e/ou Continuada deve favorecer, de maneira efetiva, a permanência e o êxito dos(as) estudantes, alinhando-se aos princípios da formação humana integral e à matriz tecnológica correspondente a cada curso. Nesse sentido, as matrizes curriculares são estruturadas em núcleos politécnicos, conforme os fundamentos do currículo integrado e em observância ao Guia Pronatec de Cursos FIC, mantido pelo Ministério da Educação (MEC), além das orientações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Esses núcleos politécnicos, que compõem a arquitetura curricular dos cursos ofertados pelo IFRN, são definidos como **Fundamental**, **Tecnológico** e **Articulador**, de acordo com a Política de Educação Profissional e Tecnológica estabelecida no Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPP). Conforme a figura a seguir, sua configuração curricular apresenta-se da seguinte forma:

Figura nº 01 – Núcleos Politécnicos



Fonte: IFRN(2025)

A construção deste currículo fundamenta-se na necessidade de ampliar o acesso à formação básica em energia eólica, considerando a relevância estratégica desse setor para o desenvolvimento regional e nacional. O curso atende à demanda por conhecimentos introdutórios que possibilitem a compreensão dos princípios físicos, tecnológicos, ambientais e operacionais da geração eólica. Ao oferecer uma base conceitual sólida, prepara o/a estudante para percursos formativos posteriores ou para atuação inicial no setor. A organização curricular respeita os princípios do currículo integrado, promovendo o desenvolvimento progressivo de competências, a articulação entre teoria e prática e o uso crítico das tecnologias, em alinhamento com o Guia Pronatec FIC, a Portaria SETEC/MEC nº 42/2025, as Diretrizes Orientadoras para os Cursos de Qualificação Profissional (FIC) no IFRN(2025) e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional e Tecnológica (CNE/2021) .

Dessa forma, a organização curricular deve seguir uma lógica que: respeite o currículo integrado; desenvolva competências progressivas (do básico ao complexo); articule teoria e prática; contemple empreendedorismo e inovação; prepare para o uso crítico de tecnologias; seja coerente com o Guia Pronatec FIC e a Portaria SETEC/MEC nº 42, de 25 de setembro de 2025. Com efeito, o currículo proposto fortalece a capacidade de inovação da região, ampliando oportunidades de inserção produtiva, empreendedorismo e geração de valor em diferentes setores.

Constituindo-se um curso de aprendizagem profissional, com carga horária de **160** horas e exigência do Ensino Fundamental Completo como escolaridade mínima, o curso FIC Energia Eólica: Fundamentos em currículo tem como missão habilitar trabalhadores ao exercício profissional para acompanhar e auxiliar a operação e manutenção de componentes e sistemas elétricos de parques eólicos observando normas e procedimentos regulamentares, garantindo a qualidade, a eficiência e o respeito a aspectos socioambientais com identidade reconhecida no mundo do trabalho.

Embora, pela norma, a organização curricular se assente nos três núcleos: fundamental, tecnológico e articulador, conforme PPP do IFRN, para este curso FIC optou-se por estruturar-se **em apenas dois núcleos**, tendo em vista o menor número de disciplinas, conforme se mostra no infográfico abaixo:

Infográfico 01 – **Núcleos Politécnicos do Curso FIC Energia Eólica: Fundamentos.**

Núcleo Fundamental - Desenvolve competências essenciais para compreensão de textos, aspectos normativos da língua portuguesa, raciocínio lógico, sistema, métrico e operações fundamentais da matemática.

Núcleo Tecnológico - Desenvolve competências técnicas e tecnológicas relacionadas à organização do trabalho, à segurança e às tecnologias aplicadas, preparando o estudante para a os fundamentos da área de energia eólica em consonância com as demandas sociais, ambientais e produtivas.

Respalhando-se nessa compreensão, a organização curricular do Curso FIC Energia Eólica: Fundamentos fundamentado nos princípios da politecnia, da interdisciplinaridade e nos demais pressupostos do currículo integrado, estrutura-se de forma modular, possui **160** horas, integra **10** disciplinas, conforme a figura que segue.

Como diretriz, o tempo mínimo previsto para a duração dos cursos FIC é estabelecido, legalmente, no Guia Pronatec de Cursos FIC em vigor ou equivalente. Convém esclarecer que, no IFRN, o tempo máximo para integralização dos cursos FIC é de seis meses, com início e término, preferencialmente, dentro de um semestre letivo.

6.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A matriz curricular do curso FIC em Curso FIC Energia Eólica: Fundamentos, presencial, possui carga-horária total de 160 horas, distribuídas em 10 disciplinas e agrupadas em 04 módulos. As cargas horárias das disciplinas estão distribuídas conforme a duração de cada módulo. Dessa maneira, o presente curso terá duração de, aproximadamente, 03 meses, com flexibilidade de organização de acordo com a distribuição semanal de carga-horária.

As disciplinas que compõem a matriz curricular estão articuladas e fundamentadas na integração curricular numa perspectiva interdisciplinar e orientadas pelos perfis profissionais de conclusão, ensejando ao/à estudante a formação de uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos de uma área profissional. O **Quadro a seguir** descreve a matriz curricular do Curso e aos **Apêndices I e II** apresentam ementas e programas das disciplinas, ordenados pela sequência modular.

Quadro 1 – Matriz curricular de referência do Curso FIC em Energia Eólica: Fundamentos - Presencial

NÚCLEO	COMPONENTE CURRICULAR	Número de aulas semanal por módulo				Carga horária total	
		Módulo I	Módulo II	Módulo III	Módulo IV	Hora/Aula*	Hora
FUNDAMENTAL	Matemática Aplicada	11	-	-	-	11	8
	Leitura e Produção de Texto	11	-	-	-	11	8
	Informática Aplicada	11		-	-	11	8
SUBTOTAL NÚCLEO FUNDAMENTAL						33	24
TECNOLÓGICO	Medidas de Segurança de Trabalho em Parques Eólicos	21	-	-	-	21	16
	Sociedade, Meio Ambiente e Energia	-	-	-	11	11	8
	Fundamentos de Energia Eólica	-	53	-	-	53	40
	Eleticidade básica aplicada a Sistemas Eólicos	-	-	32	-	32	24

	Medições Anemométricas para Energia Eólica	-	-	13	-	13	10
	Noções de projeto, instalação, operação e manutenção de sistemas eólicos	-	-	-	40	40	30
	Mundo do Trabalho e Estudo de Viabilidade de Negócio	-	-	11	-	11	8
SUBTOTAL NUCLEO TECNOLÓGICO						181	136
SUBTOTAL DOS MÓDULOS		54	53	56	51	214	160
TOTAL						214	160

Observação: A hora/aula equivale a 45min.

6.2. DIRETRIZES PEDAGÓGICAS

Este PPC é o norteador do currículo no Curso FIC em Energia Eólica: Fundamentos, presencial, devendo caracterizar-se como expressão coletiva. Portanto, deve ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma equipe/comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica.

As alterações propostas e aprovadas pelos Conselhos competentes devem ser:

- 1) implementadas sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas (anuais), defasagem entre o perfil de conclusão do curso, seus objetivos e sua organização curricular;
- 2) resultantes das exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais, que demonstrem a impossibilidade de o Curso atender aos interesses da sociedade, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar.

Outra diretriz importante diz respeito à aprendizagem. Concebendo-a como um processo de construção de conhecimento, deve-se partir dos conhecimentos prévios dos/as estudantes, com o objetivo de formatar estratégias de ensino de maneira a articular o conhecimento do senso comum e o conhecimento acadêmico, permitindo o desenvolvimento de percepções e convicções acerca dos processos sociais e os do trabalho, construindo-se como cidadãos/ãs e profissionais responsáveis.

Assim, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

Nesse sentido, a gestão dos processos pedagógicos deste curso orienta-se pelos seguintes princípios:

- da aprendizagem e dos conhecimentos significativos;
- do respeito ao ser e aos saberes dos/as estudantes;
- da construção coletiva do conhecimento;
- da vinculação entre educação e trabalho;

- da interdisciplinaridade; e
- da avaliação como processo.

6.3. INDICADORES METODOLÓGICOS

A metodologia constitui o conjunto de procedimentos utilizados para alcançar os objetivos do curso, orientando a prática docente e a organização das situações de ensino e aprendizagem. Respeitando-se a autonomia dos(as) professores(as) na transposição didática dos conteúdos de cada componente curricular, entende-se que as metodologias adotadas devem favorecer o desenvolvimento de competências intelectuais, procedimentais e atitudinais das estudantes, assegurando sua participação ativa no processo formativo.

Dessa forma, na efetivação do curso, a metodologia de ensino consolidará uma abordagem integrada, unindo práticas tradicionais, recursos inovadores e diferentes metodologias, incluindo-se, as metodologias ativas. Essa combinação permitirá a construção de experiências formativas diversificadas, contextualizadas e alinhadas às demandas do mundo do trabalho.

Nesse sentido, as ações pedagógicas deverão envolver procedimentos que possibilitem:

- elaborar e implementar o planejamento, o registro e a análise das aulas e das atividades realizadas;
- problematizar os conhecimentos, considerando os diferentes ritmos de aprendizagem e a subjetividade de cada estudante, incentivando a pesquisa em múltiplas fontes;
- contextualizar os conteúdos, valorizando as experiências prévias das estudantes e promovendo a (re)construção dos saberes;
- produzir e selecionar materiais didáticos adequados às aulas expositivas dialogadas, às atividades práticas e aos trabalhos colaborativos;
- utilizar recursos tecnológicos apropriados ao público envolvido, de modo a subsidiar as atividades pedagógicas e potencializar a aprendizagem;
- oferecer apoio pedagógico às estudantes que apresentarem dificuldades, buscando a melhoria contínua do processo formativo;
- diversificar as estratégias de ensino, por meio de aulas dialogadas e interativas, desenvolvimento de projetos, práticas em laboratório, visitas técnicas, seminários, debates, atividades individuais e em grupo, exibição de filmes, grupos de estudo, entre outras;
- organizar o ambiente educativo para integrar múltiplas atividades que contemplem as diferentes dimensões de formação de jovens e adultos, favorecendo a transformação da informação em conhecimento aplicável às situações reais de vida.

O uso de uma diversidade de estratégias no processo de ensino e aprendizagem contribui à promoção de um ambiente de formação dinâmico, reflexivo e contextualizado, no qual os(as) estudantes transformam informações em conhecimento útil e aplicável às suas realidades. A adoção de uma diversidade de metodologias valorizam a autonomia, a experiência e o diálogo como elementos fundamentais para que a educação contribua efetivamente para a emancipação humana, a inovação e o desenvolvimento socioproductivo.

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem, compreendida como um processo contínuo, cumulativo e articulado ao ensino, assume de maneira integrada as funções diagnóstica, formativa e somativa. Essas funções orientam o acompanhamento das dificuldades, conquistas e potencialidades das estudantes, permitindo que a avaliação cumpra seu papel de instrumento colaborativo para a verificação da aprendizagem, com ênfase na qualidade dos processos vivenciados em detrimento do simples quantitativo.

Nessa perspectiva, a avaliação é concebida como um diagnóstico permanente que subsidia o (re)planejamento pedagógico, indica os caminhos necessários aos avanços e favorece a interação social, bem como o desenvolvimento cognitivo, cultural e socioafetivo das estudantes. No âmbito deste curso, a aferição do desempenho será realizada por componente curricular — podendo integrar mais de um, quando pertinente — conforme os critérios estabelecidos na Organização Didática do IFRN (Resolução nº 38/2012-CONSUP/IFRN), contemplando assiduidade e aproveitamento escolar.

A assiduidade refere-se à frequência mínima obrigatória de 75% das atividades que compõem a matriz curricular, incluindo aulas teóricas, práticas, atividades de projeto, oficinas, exercícios de aplicação e demais metodologias inerentes à qualificação profissional. Já o aproveitamento escolar será avaliado por meio do acompanhamento contínuo das atividades desenvolvidas, considerando os resultados alcançados pela estudante. Para aprovação, exige-se média mínima de 60 (sessenta) em cada componente curricular.

Os instrumentos de avaliação são diversos, considerando a diversidade dos sujeitos, bem como o uso de diversas metodologias que ampliam a participação e promovem aprendizagens significativas, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos de acompanhamento e avaliação:

- observação processual e registro sistemático das atividades;
- avaliações escritas individuais e em grupo;
- produção de portfólios impressos ou digitais (incluindo registros reflexivos e sínteses de aprendizagem);
- desenvolvimento de projetos e resolução de problemas (PBL / PjBL);
- participação em desafios e atividades colaborativas (CBL);

- relatórios de estudos, visitas técnicas, experimentações e práticas em laboratório;
- narrativas orais ou escritas que expressem percurso formativo;
- autoavaliação e heteroavaliação, utilizando rubricas, checklists e devolutivas formativas;
- instrumentos específicos de acompanhamento do desempenho em atividades digitais, quando aplicável.

Cabe destacar que os critérios de verificação do desempenho acadêmico, bem como as formas de recuperação da aprendizagem, seguem as orientações previstas na Organização Didática do IFRN, assegurando transparência, equidade e coerência com os princípios da Educação Profissional e Tecnológica.

8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Este item especifica a infraestrutura necessária ao Curso, como salas de aula, biblioteca, laboratório específicos para a formação, sala de professores/as e banheiros.

A biblioteca deverá propiciar condições necessárias para que os/as estudantes dominem a leitura, refletindo-a em sua escrita.

Os/as docentes e estudantes matriculados/as no curso também poderão solicitar, por empréstimo, títulos cadastrados na Biblioteca. Nessa situação, os/as usuários/as estarão submetidos/as às regras do Sistema de Biblioteca do IFRN.

Os quadros 2 e 3 apresentam detalhamentos referentes a instalações e equipamentos necessários ao funcionamento do Curso de FIC Energia Eólica: Fundamentos, presencial.

Quadro 2 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
01	Sala de Aula	Com carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Sala de Audiovisual ou Projeções	Com cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor e DVD player.
01	Laboratório de Informática	Laboratório de informática com pelo menos 30 dispositivos computacionais, tais como computadores, notebooks e/ou tablets.
01	Biblioteca	Com acervo físico e virtual abrangendo os conteúdos curriculares do curso.

Quadro 3 – Descrição do Laboratório Específico necessário ao funcionamento do curso.

Laboratório(s)	Quant.	Especificações Descrição (Equipamentos, materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)
Laboratório na área de Eletro-Eletrônica	01	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
Laboratório de Máquinas e Acionamentos Elétricos	01	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

9. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 4 e 5 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo necessários ao funcionamento do Curso FIC em Energia Eólica: Fundamentos, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 1.

Quadro 4 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Professor com graduação em Engenharia ou Tecnologia com ênfase nas áreas elétrica, mecânica ou energia/energias renováveis ou Licenciaturas correlatas, ou outros cursos de graduação ou técnico de nível médio afins.	03
Professor com graduação ou curso técnico de nível médio na área de Informática.	01
Professor com graduação em Licenciatura em Matemática ou Bacharelado em Engenharia.	01
Professor com graduação em Licenciatura em Letras.	01
Professor com graduação na área de Ciências Humanas, ou Ciências Sociais, ou Ciências Biológicas, ou Engenharia, ou em outros cursos de graduação do eixo tecnológico de Meio Ambiente e Saúde.	01
Professor com graduação em Administração, ou em outros cursos de graduação do eixo tecnológico de Gestão e Negócios e afins.	01
Professor com curso técnico, ou graduação ou pós-graduação em Segurança do Trabalho, ou em outros cursos técnicos de nível médio e de graduação com experiência profissional em Segurança do Trabalho.	01
Total de professores necessários	09

Quadro 5 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Apoio Técnico	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnico-pedagógica ao/a coordenador/a de curso e aos/as professores/as, no que diz respeito implementação das políticas educacionais da Instituição e o acompanhamento pedagógico do processo de ensino e aprendizagem.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Eletroeletrônica ou afim para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Apoio Administrativo	
Profissional de nível médio para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	01
Profissional de nível superior responsável pelo acompanhamento operacional da oferta do curso, garantindo a articulação entre a coordenação, a equipe docente, o apoio técnico e administrativo e os estudantes atendidos.	01
Total de técnicos-administrativos necessários	04

10. CERTIFICADOS

Após a integralização dos componentes curriculares constantes do Curso FIC em Energia Eólica: Fundamentos, na modalidade presencial, será conferido ao/a egresso/a o Certificado de **Energia Eólica: Fundamentos**.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Institui as Diretrizes e Base para a Educação Nacional. <http://www.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/leis-ordinarias/legislacao-1/leis-ordinarias/1996> , acesso em 15 de março de 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

BRASIL. **Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Federal nº 5.840 de 13 de julho de 2006**. Institui o PROEJA no Território Nacional. Brasília: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/decretos1/decretos1/2006> , acesso em 15 de março de 2024.

BRASIL. Presidência da República. Regulamentação da Educação à Distância. **Decreto Federal nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005**. <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/decretos1/decretos1/2005> , acesso em 15 de março de 2024.

BRASIL. **PORTARIA Nº 42, DE 25 DE SETEMBRO DE 2025**. Autoriza o fomento, por meio da Bolsa-Formação, de cursos de qualificação profissional voltados ao empreendedorismo e à sustentabilidade. Publicado em: 29/09/2025 | Edição: 185 | Seção: 1 | Página: 29 Órgão: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.

BRASIL. Ministério da Educação. **Processo de Pactuação de Vagas para a Oferta de Cursos de Qualificação Profissional no âmbito da Bolsa-Formação – Pronatec / ENERGIFE**. DOCUMENTO Nº 5913253/2025/CGCI/DAF/SETEC/SETEC (www.mec.br).

CNE/CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CONSELHO PLENO. **Resolução CNE/CP Nº 1, de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília. 2021. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192, acesso em 23 de outubro de 2024.

IFRN/Instituto Federal do Rio Grande do Norte. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Disponível em: <http://www.ifrn.edu.br/>. Natal/RN: IFRN, 2012.

IFRN/Instituto Federal do Rio Grande do Norte. **Organização Didática do IFRN**. Disponível em: <http://www.ifrn.edu.br/>. Natal/RN: IFRN, 2012.

IFRN/Instituto Federal do Rio Grande do Norte. **Diretrizes Orientadoras para os Cursos de Qualificação Profissional (FIC) do IFRN**. Natal/IFRN, 2025. Disponível em: https://portal.ifrn.edu.br/documents/23345/Diretrizes_Orientadoras_para_os_Cursos_de_Qualifica%C3%A7%C3%A3o_Profissional_FIC.pdf . Acesso em 27 nov. 2025.

MTE/Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações**. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/home.jsf>>. Acesso em: 22 fev. 2012.

SETEC/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **PROEJA – Formação Inicial e Continuada/ Ensino Fundamental - Documento Base** - Brasília: SETEC/MEC, agosto de 2007.

SETEC/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Documento Orientador para PROEJAFIC em Prisões Federais**. Ofício Circular nº115/2010 - DPEPT/SETEC/MEC. Brasília, 24 de agosto de 2010.

SETEC/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Guia de Cursos FIC**. 2016 Disponível em: <http://pronatecportal.mec.gov.br/arquivos/guia.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **Percorso de Aprofundamento e Integração de Estudos em Energias Renováveis e Eficiência Energética – Edição 2024**. Coordenação: Roberta Hessmann Knopki; Úrsula Gomes Rosa Maruyama. Brasília, DF: MEC/SETEC; Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), 2024. 1 PDF (276 p.). ISBN 978-65-982483-0-7.

APÊNDICE I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL

Curso: FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina: Matemática Aplicada	Carga-Horária: 8h (11h/a)
EMENTA	
Operações Fundamentais. Sistema Métrico. Porcentagem e Representação fracionária. Áreas e perímetros. Resolução de Problemas.	
PROGRAMA	
Objetivos	
Revisar conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental aplicados a problemas da área de formação.	
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)	
1. Adição, Subtração, Multiplicação, Divisão 2. Sistema Métrico 3. Porcentagem e Representação Fracionária 4. Áreas e Perímetros 5. Resolução de Problemas	
Procedimentos Metodológicos	
Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios.	
Recursos Didáticos	
• Quadro Branco; • Computador; • Projetor Multimídia.	
Avaliação	
Avaliação contínua e realização de exercícios.	
Bibliografia Básica	
1. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de matemática elementar. V.11, 2. ed. São Paulo: Atual, 2013. 2. IEZZI, Gelson. et al. Matemática e realidade – Ensino fundamental - 5ª série. São Paulo: Atual Editora, 2005. 3. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto & Aplicações. Vol. 1. São Paulo: Editora Ática, 2016.	
Bibliografia Complementar	
1. IEZZI, Gelson, et al. Matemática: Ciência e aplicações. Vol. 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. 2. SILVA, C. X.; FILHO, B. B. Matemática aula por aula – Versão com progressões – São Paulo: FTD, 2009.	
Software(s) de Apoio:	
-	

Curso:	FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina:	Leitura e Produção de Texto	Carga-Horária: 8h (11h/a)
EMENTA		
Textualidade. Cena Enunciativa. Intencionalidade Discursiva. Coesão e Coerência. Gêneros Textuais/Discursivos. Aspectos Normativos da Língua Portuguesa.		
PROGRAMA		
Objetivos		
Aperfeiçoar competências de leitura e escrita necessárias ao uso da linguagem em diferentes situações comunicativas.		
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)		
1. Texto e contexto (Cena Enunciativa); 2. Conhecimentos/Competências necessárias à prática de leitura e da escrita; 3. Fatores de textualidade: coesão e coerência; 4. Gêneros textuais/discursivos de diversas esferas da atividade de comunicação.		
Procedimentos Metodológicos		
Aulas expositiva dialogada, leituras dirigidas, atividade individuais e/ou em grupo e exercícios.		
Recursos Didáticos		
• Quadro Branco; • Computador; • Projetor Multimídia.		
Avaliação		
Avaliação contínua, atividades orais e escritas, individuais e/ou em grupo, como debates e produções de texto.		
Bibliografia Básica		
1. BECHARA, E. Gramática escolar da Língua Portuguesa. 2. ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 2. DISCINI, N. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto, 2005. 3. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.		
Bibliografia Complementar		
1. COSTA, S. R. da. Dicionário de gêneros textuais. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 2. MAINGUENEAU, D. Análise de textos de comunicação. 5. ed. Trad. Cecília P. de Souza e Silva. São Paulo: Cortez, 2001. 3. MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. A.; BEZERRA, M. A. B. (Orgs.). Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38. 4. MACHADO, A. R. et al. (Org.). Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.		
Software(s) de Apoio:		
--		

Curso:	FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina:	Informática Aplicada	Carga-Horária: 8h (11h/a)
EMENTA		
Hardware e Software. Sistemas operacionais. Noções de redes. Noções de Internet.		
PROGRAMA		
Objetivos		
• Identificar as partes de um computador; • Identificar o sistema operacional de um computador; • Definir redes de computadores e Internet; • Operar navegadores web; • Enviar e receber mensagens de correio eletrônico; • Conhecer as ferramentas de comunicação contemporâneas.		
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)		
1. Visão geral 1.1. Partes de um computador (hardware e software) 1.2. Tipos de softwares 2. Sistemas Operacionais 2.1. Fundamentos e funções 2.2. Sistemas operacionais existentes (Windows e Linux) 2.3. Ligar e desligar o computador 2.4. Utilização de teclado e mouse (aplicativo para digitação e aplicativo para desenho) 2.5. Área de trabalho (ícones e menu de programas) 2.6. Gerenciando pastas e arquivos 3. Noções de redes 3.1. Meios de transmissão 3.2. Endereço IP 3.3. Arquitetura Cliente/Servidor 3.4. Navegador Web 4. Noções de Internet 4.1. Acessando páginas 4.2. Páginas de pesquisa - métodos de busca 4.3. Download de arquivos 4.4. Correio eletrônico – mensagem de texto, arquivos anexos (envio e recebimento), limite de tamanho e formato de arquivos 4.5. Outras ferramentas de comunicação (WhatsApp, Telegram, Instagram e Facebook).		
Procedimentos Metodológicos		
Aulas expositivas e práticas em laboratório.		
Recursos Didáticos		
Quadro branco, computador, projetor multimídia, laboratório de informática.		
Avaliação		
Avaliações teóricas e práticas em laboratório.		
Bibliografia Básica		
1. MARÇULA, Marcelo. BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 4. ed. Érica, 2013. 2. VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 9. ed. Elsevier, 2014. 3. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. Pearson, 2004.		
Bibliografia Complementar		
1. MANZANO, André Luiz N. G. MANZANO, Maria Isabel N. G. Estudo dirigido: informática básica. 7. ed. Érica, 2007. 2. MANZANO, André Luiz N. G. MANZANO, José Augusto N. G. Estudo dirigido: Microsoft Windows 10 Home. 1. Ed. Érica, 2015.		
Software(s) de Apoio:		
--		

APÊNDICE II – PROGRAMA DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO

Curso:	FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina:	Sociedade, Meio Ambiente e Energia	Carga-Horária: 8h (11h/a)
EMENTA		
Abordar questões referentes à problemática do meio ambiente na sociedade atual, a partir da discussão sobre produção e reprodução social, consumo, ética, cidadania planetária e alternativas socioambientais sustentáveis. Produção de antigas e novas fontes de energia e impactos socioambientais globais.		
PROGRAMA		
Objetivos		
• Identificar as principais problemáticas sobre o meio ambiente na atualidade; • Refletir sobre conceitos como produção e reprodução social, consumismo, ética, cidadania planetária, entre outros aspectos que contribuem para o debate sobre comportamento social e impactos ambientais; • Pontuar iniciativas socioeconômicas, políticas e culturais contra hegemônicas que impulsionam alternativas ao processo atual do uso de recursos naturais; • Debater criticamente a produção de fontes de energia, antigas e novas, com atenção aos impactos socioambientais globais.		
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)		
1. Problemáticas sobre o meio ambiente: principais preocupações da pauta mundial global. 2. Conceitos fundamentais: produção e reprodução social; consumismo; ética; cidadania planetária; meio ambiente e comportamento social. 3. Alternativas socioeconômicas, políticas e culturais para a construção de princípios necessários à formação de uma sociedade “viável” no futuro. 4. Impactos socioambientais na geração de energia.		
Procedimentos Metodológicos		
Aulas expositivas dialogadas, desenvolvimento de debates e estudos dirigidos, com exposições temáticas e rodas de conversas. Utilização de recursos midiáticos: filmes, documentários e imagens. Leitura sistemática de textos e produção individual e coletiva de atividades acadêmicas.		
Recursos Didáticos		
Utilização de quadro branco e marcador de quadro branco, recurso de multimídia: computador, projetor de slides, aparelho de som etc.; material didático expositivo e/ou impresso.		
Avaliação		
A avaliação será processual, por meio de acompanhamento do desempenho dos estudantes durante as atividades individuais e coletivas. Serão identificados critérios como assiduidade, pontualidade e a participação e o envolvimento nas discussões temáticas, bem como os registros de frequência e de notas (quando for o caso) dos estudantes.		
Bibliografia Básica		
1. CHIAVENATO, José Júlio. Ética globalizada e sociedade do consumo. São Paulo: 2015. 2. IKEDA, Daisaku; HAZEL, Henderson. Cidadania planetária: seus valores, suas crenças e suas ações podem criar um mundo sustentável. São Paulo: Editora Brasil Seikyo. 2015. 3. MURTA, Aurélio Lamare Soares. Energia: o vício da civilização: crise energética e alternativas sustentáveis. Rio de Janeiro: Garamond, c2011. 96 p. il. (Desafios do Século XXI).		
Bibliografia Complementar		
1. ACOSTA, Albetto. O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo: Autonomia Literária, 2016. 2. BAUMAN, Zigmund. Vida para o consumo. São Paulo: Zahar Editora, 2008. 3. BOAVENTURA, Souza Santos; MENESES, Maria Paula (Orgs). Epistemologias do Sul. São Paulo: Cortez, 2010. 4. LEONARD, Annie. A história das coisas. São Paulo: ZAHAR, 2011. 5. KRENAK, Ailton. Ideias para adiar o fim do mundo. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.		
Software(s) de Apoio:		
--		

Curso:	FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina:	Mundo do Trabalho e Estudo de Viabilidade de Negócio	Carga-Horária: 8h (11h/a)
EMENTA		
Concepções de trabalho e mundo do trabalho. Configurações do mundo do trabalho na área de Energias Renováveis com ênfase no Rio Grande do Norte. Elementos do empreendedorismo e da elaboração de um plano de negócio.		
PROGRAMA		
Objetivos		
• Debater conceitos de Trabalho e Mundo do Trabalho; • Conhecer as principais organizações do mundo do trabalho na área de Energias Renováveis, sobretudo no Rio Grande do Norte; • Identificar as características de um empreendedor; • Analisar oportunidades para implementação e desenvolvimento de um negócio na área da formação; • Conhecer roteiros de plano de negócios aplicados à área da formação.		
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)		
1. Concepções de Trabalho e Mundo do Trabalho; 2. Configurações e organizações do mundo do trabalho na área de Energias Renováveis; 3. Empreendedor e empreendedorismo: conceitos e características; 4. Definição de negócio; 5. Análise do ambiente empresarial e análise de SWOT; 6. Roteiros de Plano de Negócios.		
Procedimentos Metodológicos		
Aulas expositivas e dialogadas, estudos dirigidos e trabalhos individuais e/ou em grupo.		
Recursos Didáticos		
Quadro branco, piloto, projetor multimídia e materiais escritos.		
Avaliação		
Avaliação será realizada de forma contínua e por meio de exercícios práticos, como a elaboração de uma proposta preliminar de um plano de negócio.		
Bibliografia Básica		
1. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. Empreendedorismo e viabilização de novas empresas. Um guia compreensivo para iniciar e tocar seu próprio negócio. São Paulo: Saraiva, 2004. 2. IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Concepção de Trabalho. In: IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva. Disponível em: http://www.ifrn.edu.br. Natal/RN: IFRN, 2012. p. 45-46. 3. ROSA, Cláudio Afrânio. Como elaborar um plano de negócio. Brasília: SEBRAE, 2007. 112 p. il.		
Bibliografia Complementar		
1. CHIAVENATO, I. Administração nos Novos Tempos. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2009. 2. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299 p. 3. DORNELAS, J. C. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 4. FIGARO, Roseli. O mundo do trabalho. In: FIGARO, R. O mundo do trabalho e as organizações: abordagens discursivas de diferentes significados. <i>Organicom</i>, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 90-100, 2008. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/organicom/article/view/138986. Acesso em: 15 dez. 2021. p. 92-93. 5. SOUZA, Eda Castro Lucas de; GUIMARÃES, Tomás de Aquino. Empreendedorismo além do plano de negócio. São Paulo: Atlas, 2005. ISBN 85-224-4175-8. 6. SETEC/MEC. Guia prático de parcerias com empresas: alternativas de fomento para o desenvolvimento de energias renováveis. Brasília: SETEC/MEC, 2019. Disponível em: http://energif.mec.gov.br/images/materiais/materiais16.pdf 7. SETEC/MEC. Potencial de empregos gerados na área de Eficiência Energética no Brasil de 2018 até 2030. Brasília: SETEC/MEC, 2019. Disponível em: http://energif.mec.gov.br/images/materiais/materiais22.pdf		
Software(s) de Apoio:		
--		

Curso:	FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina:	Medidas de Segurança de Trabalho em Parques Eólicos	Carga-Horária: 16h (21h/a)
EMENTA		
Princípios, normas e procedimentos de segurança aplicados às atividades realizadas em parques eólicos. Normas Regulamentadoras essenciais ao setor, especialmente NR-10, NR-33, NR-35, NR-17 e NR-23. Reconhecimento de riscos elétricos, mecânicos, ergonômicos, ambientais e de incêndio, bem como o uso adequado de EPIs e EPCs, técnicas de primeiros socorros, resgate e procedimentos operacionais seguros.		
PROGRAMA		
Objetivos		
• Identificar riscos inerentes às atividades desempenhadas em parques eólicos. • Compreender e aplicar os requisitos das NRs 10, 33, 35, 17 e 23. • Reconhecer e selecionar EPIs e EPCs adequados às diferentes operações em aerogeradores. • Aplicar técnicas básicas de primeiros socorros. • Interpretar documentos e autorizações formais de segurança, como PET, APR e procedimentos operacionais.		
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)		
1. Identificação e Avaliação de Riscos em Parques Eólicos. 2. Prevenção de Riscos e Normas de Segurança Aplicadas ao Setor Eólico. 3. Equipamentos de Proteção Individual – EPI. 4. Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC. 5. Noções da NR-10. 6. Noções da NR-33. 7. Noções da NR-35. 8. Noções da NR-17. 9. Noções da NR-23.		
Procedimentos Metodológicos		
• Aulas expositivas e dialogadas. • Leitura, compreensão e análise de normas. • Seminários e debates. • Oficinas, vídeos, experimentos em laboratório. • Visitas a diferentes ambientes do campus para avaliação de riscos.		
Recursos Didáticos		
Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet, projetor multimídia, extintores de incêndio, equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC).		
Avaliação		
O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina, serão utilizados como instrumentos: avaliações escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários; debates; resposta às atividades virtuais como questionários eletrônicos e participação dos estudantes nas atividades propostas nas aulas.		
Bibliografia Básica		
1. GONÇALVES, E. A. Manual de segurança e saúde no Trabalho. 2.ed. São Paulo: LTR, 2003. 2. PAOLESCHI, B. CIPA – Guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Editora Érica, 2010. 3. OLIVEIRA, S. G. Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2002.		
Bibliografia Complementar		
1. BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2001. 2. FIGUEIREDO, J. R. M. et al. Emergências: Condutas médicas e transporte. Rio de Janeiro: Revinter, 1996. 3. SALIBA, T. M.; PAGANO, S. C. R. S. Legislação de segurança, Acidente do trabalho e Saúde do trabalhador. 7.ed. São Paulo: LTR, 2010. 4. RODRIGUES, F. R. Treinamento em saúde e segurança do trabalho. São Paulo: LTR, 2009. 5. PONZETTO, Gilberto. Mapa de riscos ambientais: aplicado à engenharia de segurança do trabalho - CIPA : NR-05. 3. ed. São Paulo: LTr, 2010. 151 p. il.		
Software(s) de Apoio:		
--		

Curso:	FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina:	Eletricidade básica aplicada a sistemas eólicos	Carga-Horária: 24h (32h/a)
EMENTA		
Princípios fundamentais da eletricidade aplicados aos sistemas eólicos; Eletrostática e eletrodinâmica; Grandezas elétricas; Circuitos de corrente contínua e alternada; Leis de Ohm e Kirchhoff; Potência e energia elétrica; Instrumentos de medição elétrica; Noções de instalações elétricas e sistemas de aterramento.		
PROGRAMA		
Objetivos		
• Compreender os conceitos essenciais de eletrostática, eletrodinâmica e grandezas elétricas. • Aplicar as leis de Ohm e Kirchhoff em circuitos simples. • Calcular potência e energia elétrica em diferentes contextos. • Reconhecer circuitos CC e CA, incluindo sistemas monofásicos e trifásicos. • Operar corretamente instrumentos de medição elétrica. • Identificar características de instalações elétricas e sistemas de aterramento aplicados a aerogeradores.		
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)		
1. Fundamentos de Eletrostática e Eletrodinâmica 1.1. Potencial elétrico e diferença de potencial. 1.2. Corrente elétrica: definição e comportamento. 1.3. Condutores, isolantes, resistência e resistividade. 1.4. Grandezas elétricas fundamentais. 2. Circuitos Elétricos 2.1. Noções gerais sobre circuitos elétricos. 2.2. Parâmetros elétricos: tensão, corrente e potência. 2.3. Corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA). 2.4. Circuitos monofásicos e trifásicos. 3. Leis Fundamentais da Eletricidade 3.1. Lei de Ohm: aplicações práticas. 3.2. Leis de Kirchhoff: análise básica de circuitos. 3.3. Resolução de circuitos. 4. Potência e Energia Elétrica 4.1. Conceito de potência ativa, reativa e aparente. 4.2. Energia elétrica. 5. Instrumentação Elétrica Aplicada a Sistemas Eólicos 5.1. Voltímetro. 5.2. Amperímetro. 5.3. Wattímetro. 5.4. Megômetro. 6. Noções de Instalações Elétricas e Sistemas de Aterramento 6.1. Introdução as instalações elétricas prediais/residenciais. 6.2. Introdução aos sistemas de aterramento aplicados a aerogeradores.		
Procedimentos Metodológicos		
Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios. Aulas práticas em laboratório. Estudos de caso. Uso de simulações computacionais.		
Recursos Didáticos		
Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet e softwares de simulação de circuitos elétricos, projetor multimídia.		
Avaliação		
O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina, serão utilizados como instrumentos: avaliações escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários; debates; resposta às atividades virtuais como questionários eletrônicos e participação dos estudantes nas atividades propostas nas aulas.		
Bibliografia Básica		
1. BOYLESTAD, Robert; NASSAR, Louis. Introdução à Análise de Circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson. 2. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill. 3. CREDER, H. Instalações elétricas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.		
Bibliografia Complementar		
1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.		

2. HAYT, William H.; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. <i>Análise de Circuitos em Engenharia</i>. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 3. BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. <i>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</i>. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 4. MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro. <i>Proteção de sistemas elétricos de potência</i>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024. 5. MANWELL, James F.; MCGOWAN, Jon G.; ROGERS, Anthony L. <i>Wind energy explained: theory, design and application</i>. 2nd ed. Hoboken: Wiley, 2010.	
Software(s) de Apoio:	
- -	

Curso:	FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina:	Fundamentos de energia eólica	Carga-Horária: 40h (53h/a)
EMENTA		
Evolução histórica do uso dos ventos; Conversão da energia eólica em energia elétrica; Potencial eólico brasileiro e o comportamento atmosférico; Características técnicas dos aerogeradores modernos; Recurso eólico; Modelos estatísticos do vento; Potência disponível; Limite de Betz; Curva de potência e o funcionamento dos componentes de turbinas eólicas. Efeito Esteira. Noções de montagem, operação, controle e desempenho de aerogeradores.		
PROGRAMA		
Objetivos		
• Identificar a evolução histórica e o panorama atual da energia eólica no Brasil e no mundo. • Interpretar dados estatísticos, atmosféricos e anemométricos relacionados ao comportamento dos ventos. • Descrever o funcionamento das turbinas eólicas, seus subsistemas e princípios operacionais. • Compreender o limite de Betz, potência extraída do vento e curva de potência. • Reconhecer as características construtivas e operacionais dos aerogeradores comerciais. • Analisar desempenho, perdas elétricas, efeitos de esteira e fatores que impactam a performance dos sistemas eólicos.		
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)		
1. Introdução à Energia Eólica 1.1. Breve Histórico no Brasil e no Mundo 1.2. Potencial Eólico no Brasil e no Mundo 2. O Vento 2.1. Características Gerais dos Ventos 2.2. Circulação Atmosférica Planetária 2.3. Direção, Velocidade e Potencial dos Ventos 2.4. Energia e Potência do Vento 2.5. Comportamento Probabilístico dos Ventos 3. Fundamentos das Turbinas Eólicas 3.1. Classificações e Tipos de Turbinas 3.2. Componentes de uma Turbina Eólica 3.3. Princípios de Operação 3.4. Efeito Esteira 4. Aerogeradores: Estrutura, Funcionamento e Tecnologias 5. Noções de sistemas eólicos onshore e offshore		
Procedimentos Metodológicos		
Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios. Estudos de caso. Uso de simulações computacionais.		
Recursos Didáticos		
Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet, projetor multimídia.		
Avaliação		
A avaliação será contínua, contemplando: • Avaliação teórica com provas escritas com questões discursivas e/ou objetivas; • Estudos dirigidos; • Atividades práticas ou simuladas; • Resolução de exercícios utilizando dados reais; • Participação e empenho nas atividades.		
Bibliografia Básica		
1. PINTO, Milton de Oliveira. Fundamentos de Energia Eólica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. VIAN, Ângelo; TAHAN, Carlos Márcio Vieira; AGUILAR, Guido Javier Rostegui; GOUVEA, Marcos Roberto; FERNANDES GEMIGNANI, Matheus Mingatos. Energia Eólica: Fundamentos, Tecnologia e Aplicações. São Paulo: Blucher, 2021. 3. FADIGAS, Eliane A.; ALDABÓ, Ricardo. Energia Eólica. São Paulo: Manole, 2011.		
Bibliografia Complementar		
1. PINTO, Milton de Oliveira. Energia Eólica: Princípios e Operação. São Paulo: Érica, 2019. 2. CARVALHO, P. Geração Eólica; 1a ed., Editora Universitária UFC/UFPE, ISBN: 857485039X, Ceará, 2003. 3. BLESSMAN, J. Introdução ao estudo das ações dinâmicas do vento. 2a Ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2005. 4. WALISIEWICZ, Marck. Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. São Paulo: Publifolha, 2008. 5. HOODGE, B. K. Alternative Energy Systems and Applications. New Jersey (USA): John Wiley & Sons Inc, 2010.		
Software(s) de Apoio:		

Curso:	FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina:	Medições Anemométricas para Energia Eólica	Carga-Horária: 10h (13h/a)
EMENTA		
Fundamentos teóricos e práticos das medições anemométricas; Instrumentos utilizados para medir velocidade e direção dos ventos; Tipos de anemômetros; Estações anemométricas; Análise do terreno, técnicas de medição, banco de dados, determinação do potencial eólico local e reconhecimento dos fatores que influenciam a qualidade e a interpretação das medições.		
PROGRAMA		
Objetivos		
• Identificar instrumentos de medição de velocidade e direção dos ventos e suas aplicações. • Compreender os diferentes tipos de anemômetros e suas características operacionais. • Reconhecer os componentes, instalação, calibração e operação de estações anemométricas. • Realizar medições anemométricas adequadas para registro, banco de dados e análise estatística. • Interpretar dados medidos, considerando características do terreno e fatores que afetam o recurso eólico. • Determinar parâmetros básicos do potencial eólico local.		
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)		
1. Fundamentos das Medições Anemométricas 2. Instrumentação de Medição do Vento 2.1. Tipos de Instrumentos; 2.2. Princípios de Funcionamento. 3. Estações Anemométricas 4. Calibração e Garantia de Qualidade 5. Técnicas de Medição 6. Registro, Armazenamento e Tratamento dos Dados		
Procedimentos Metodológicos		
Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios. Seminários e debates. Oficinas, vídeos, práticas experimentais em laboratório. Leitura guiada dos manuais dos equipamentos utilizados. Uso de softwares de simulação. Visitas técnicas a unidades geradores eólicas.		
Recursos Didáticos		
Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet, projetor multimídia.		
Avaliação		
A avaliação será contínua, contemplando: • Avaliação teórica com provas escritas com questões discursivas e/ou objetivas; • Estudos dirigidos; • Atividades práticas ou simuladas; • Resolução de exercícios utilizando dados reais; • Participação e empenho nas atividades.		
Bibliografia Básica		
1. PINTO, Milton de Oliveira. Fundamentos de Energia Eólica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. GOUVEA, Marcos R. et al. Energia Eólica: Fundamentos, Tecnologia e Aplicações. São Paulo: Blucher, 2021. 3. ALDABÓ, Ricardo; FADIGAS, Eliane A. Energia Eólica. São Paulo: Manole, 2011.		
Bibliografia Complementar		
1. VIAN, Ângelo; TAHAN, Carlos Márcio Vieira; AGUILAR, Guido Javier Rostegui; GOUVEA, Marcos Roberto; FERNANDES GEMIGNANI, Matheus Mingatos. Energia Eólica: Fundamentos, Tecnologia e Aplicações. São Paulo: Blucher, 2021. 2. PINTO, Milton de Oliveira. Energia Eólica: Princípios e Operação. São Paulo: Érica, 2019. 3. WALISIEWICZ, Marck. Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. São Paulo: Publifolha, 2008. 4. CUSTÓDIO, Ronaldo dos Santos. Energia Eólica para Produção de Energia Elétrica: revista e ampliada. 2. ed. São Paulo: Synergia Editora, 2013. 5. MOREIRA, José Roberto Simões (org.). Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024.		
Software(s) de Apoio:		
-		

Curso:	FIC em Energia Eólica: Fundamentos	
Disciplina:	Noções de projeto, instalação, operação e manutenção de sistemas eólicos	Carga-Horária: 30h (40h/a)
EMENTA		
Noções de planejamento, projeto, instalação, operação e manutenção de sistemas eólicos. Características do vento, escolha do local, seleção de aerogeradores, análise de viabilidade energética e econômica, bem como aspectos sociais e ambientais. Considerações sobre manutenção corretiva, preventiva e preditiva, identificação de falhas elétricas, mecânicas e de controle, interpretação de indicadores operacionais e noções básicas de supervisão e monitoramento de parques eólicos.		
PROGRAMA		
Objetivos		
• Identificar condições fundamentais para a elaboração de projetos de parques eólicos. • Compreender fatores que influenciam o potencial, desempenho e viabilidade dos sistemas eólicos. • Reconhecer impactos sociais e ambientais associados à implantação e operação de parques. • Entender os conceitos de manutenção corretiva, preventiva e preditiva aplicados a aerogeradores. • Analisar indicadores de operação, monitoramento e falhas em turbinas eólicas. • Desenvolver competências iniciais para apoio técnico em processos de operação e manutenção.		
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)		
1. Fundamentos do Planejamento de Projetos Eólicos Onshore e Offshore 2. Potencial e Viabilidade da Energia Gerada 3. Impactos Sociais e Ambientais dos Parques Eólicos 4. Fundamentos de Operação de Parques Eólicos 5. Noções de Manutenções em Aerogeradores 6. Princípios de Identificação e Diagnóstico de Falhas		
Procedimentos Metodológicos		
Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios. Seminários e debates. Oficinas, vídeos, práticas experimentais em laboratório. Leitura guiada dos manuais dos equipamentos utilizados. Uso de softwares de simulação. Visitas técnicas a unidades geradores eólicas.		
Recursos Didáticos		
Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet, projetor multimídia.		
Avaliação		
A avaliação será contínua, contemplando: • Avaliação teórica com provas escritas com questões discursivas e/ou objetivas; • Estudos dirigidos; • Atividades práticas ou simuladas; • Resolução de exercícios utilizando dados reais; • Participação e empenho nas atividades.		
Bibliografia Básica		
1. PINTO, Milton de Oliveira. Fundamentos de Energia Eólica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. GOUVEA, Marcos R. et al. Energia Eólica: Fundamentos, Tecnologia e Aplicações. São Paulo: Blucher, 2021. 3. ALDABÓ, Ricardo; FADIGAS, Eliane A. Energia Eólica. São Paulo: Manole, 2011.		
Bibliografia Complementar		
1. VIAN, Ângelo; TAHAN, Carlos Márcio Vieira; AGUILAR, Guido Javier Rostegui; GOUVEA, Marcos Roberto; FERNANDES GEMIGNANI, Matheus Mingatos. Energia Eólica: Fundamentos, Tecnologia e Aplicações. São Paulo: Blucher, 2021. 2. PINTO, Milton de Oliveira. Energia Eólica: Princípios e Operação. São Paulo: Érica, 2019. 3. WALISIEWICZ, Marck. Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. São Paulo: Publifolha, 2008. 4. CUSTÓDIO, Ronaldo dos Santos. Energia Eólica para Produção de Energia Elétrica: revista e ampliada. 2. ed. São Paulo: Synergia Editora, 2013. 5. MOREIRA, José Roberto Simões (org.). Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024.		
Software(s) de Apoio:		
-		

Documento Digitalizado Público

PPC FIC Energia Eólica - Fundamentos

Assunto: PPC FIC Energia Eólica - Fundamentos

Carolina Dantas

Assinado por: e

Jose Arnobio

Tipo do Documento: Parecer Pedagógico Final de PPC

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carolina Helena de Gois Dantas, CHEFE DA ASSESSORIA - CD0004 - SECOL/RE**, em 12/03/2026 15:24:59.
- **Jose Arnobio de Araujo Filho, Reitor - CD0001 - RE**, em 12/03/2026 16:33:27.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/03/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 2518128

Código de Autenticação: d2cfe79c41

