



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE

Campus Itaperuna

ANEXO I

PLANO DE ENSINO DAS APNP

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Elias Freire de Azeredo	
Componente Curricular: Sistemas Elétricos de Potência	Turma: Eletrotécnica Concomitante 2, Eletrotécnica - Proeja 2 e 3
Curso: Eletrotécnica	Período: Módulo I (28/09/2020 a 06/11/2020).
Carga horária total (% definido): 52,5 % (42h/aula)	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: Apresentar ao aluno o conceito de um sistema elétrico de potência (SEP), bem como os sistemas de geração e transmissão de energia elétrica. Apresentar o aluno ao conceito de um sistema elétrico de potência (SEP), além dos aspectos teóricos e práticos relevantes na geração, transmissão e de distribuição de energia elétrica vigentes. Desenvolver os conhecimentos básicos sobre sistemas de potência, por exemplo, entender o comportamento e as relações dos transformadores, a finalidade de uma linha de transmissão etc., bem como, expor esses conhecimentos às normas técnicas.
3. CONTEÚDOS: 1. Conceitos gerais do SEP: 1.1. Transporte de energia; 1.2. Componentes de um SEP. 2. Sistema de Geração de Energia Elétrica: 2.1. Classificação das centrais elétricas e Fontes de Geração; 2.2. Centrais Hidrelétricas; 2.3. Centrais Termelétricas - Convencionais e não convencionais. 3. Sistema de Transmissão: 3.1. Introdução as Linhas de Transmissão; 3.2. Tópicos sobre a transmissão em corrente alternada e contínua; 3.3. Características do sistema de transmissão brasileiro; 3.4. Sistema Interligado Nacional (SIN).
4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

4.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas tecnológicas	Instrumento de Avaliação	Atividade Individual/ Pontuação	Atividade Colaborativa/ Pontuação
As atividades assíncronas serão realizadas do seguinte modo: Semanalmente, será disponibilizado um conjunto de atividades, compreendendo videoaulas, listas de exercícios e questionários, entre outras, que deverão ser realizadas em uma semana. Isto é, o aluno terá o final de semana para realizar e/ou completar a tarefa proposta.				
Semana 1: Acolhimento	Reunião com os alunos; Familiarização com a plataforma Palestras diversas	-	-	-
Semana 2: Características básicas dos Sistemas Elétricos de Potência (SEP)	Cinco videoaulas, uma por semana. Listas de exercícios e questionários, um por semana.	Listas de exercícios e questionários.	3,0 pontos	2,0 pontos
Semana 3: Centrais de geração hidrelétrica				
Semana 4: Centrais de geração termelétrica				
Semana 5: Sistemas de transmissão em corrente alternada				
Semana 6: Sistemas de transmissão em corrente contínua				
Semana 7: Conclusão do módulo I	Encontro pedagógico (avaliação da experiência); Realização de atividades que, por ventura, ficaram pendentes; Fechamento do módulo I.			
Recuperação da aprendizagem	Será realizada na semana seguinte à atividade proposta: com valor idêntico à respectiva avaliação. Basicamente, consistirá em uma nova explicação da atividade, seguida da negociação de um novo prazo de entrega.			

4.2. ATIVIDADES SÍNCRONAS				
Descrição dos Conteúdos e Atividade	Meios digitais/Ferramentas tecnológicas	Instrumento de Avaliação	Atividade Individual/ Pontuação	Atividade Colaborativa/ Pontuação
As aulas síncronas serão ministradas em encontros online, realizados no software Google <i>meet</i> . As atividades avaliativas acontecerão simultaneamente com as aulas, mediante a verificação da participação dos alunos nas tarefas propostas nos respectivos encontros.				
Organização do Sistema Elétrico de Potência (SEP)	Encontros no Google <i>Meet</i> . Realização de exercícios com	Participação nas atividades propostas durante	2,0 pontos	3,0 pontos
O Sistema Interligado				

Nacional (SIN)	utilização de aplicativos tais como o <i>Kahoot</i> .	os encontros síncronos.		
Legislação básica Sistema Interligado Nacional (SIN)				
Componentes básicos dos Sistemas Elétricos de Potência				
O sistema de geração de energia elétrica				
Componentes sistema de geração de energia elétrica				
O sistema de geração de energia elétrica				
Componentes do sistema de transmissão de energia elétrica				
Recuperação da aprendizagem	Atividade de recuperação da pontuação de participação: Assistir ao momento síncrono gravado e postar comentário no Fórum da Plataforma (Valor 5,0 pontos).			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNPs:	
Data	Carga horária (h/a)
1ª semana:	Acolhimento
2ª semana:	Atividades assíncronas: 2 (horas/aula) Atividades síncronas: 4(horas/aula)
3ª semana:	Atividades assíncronas: 2 (horas/aula) Atividades síncronas: 4(horas/aula)
4ª semana:	Atividades assíncronas: 2 (horas/aula) Atividades síncronas: 4(horas/aula)
5ª semana:	Atividades assíncronas: 2 (horas/aula) Atividades síncronas: 4(horas/aula)
6ª semana:	Atividades assíncronas: 2 (horas/aula) Atividades síncronas: 4(horas/aula)
7ª semana:	Encontro pedagógico (avaliação da experiência)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE

Campus Itaperuna

ANEXO I

PLANO DE ENSINO DAS APNP

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: RODOLFO RIBEIRO OLIVEIRA NETO	
Componente Curricular: MEIO AMBIENTE E ENERGIAS RENOVÁVEIS	Turma: EJA1/ EJA2/EJA3
Curso: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA	Período: MÓDULO 1 e MÓDULO 2
Carga horária total (% definido): 100.0	

<p>2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:</p> <p>Curso introdutório sobre meio ambiente e fontes renováveis de energia. Inicialmente, serão abordados conceitos básicos de meio ambiente com o objetivo de despertar o eu crítico do aluno para temas voltados à consciência ambiental. Em seguida, serão introduzidos conceitos de geração de energia elétrica através da utilização de fontes renováveis. O aluno, ao final do curso, terá uma visão macro do histórico da implantação de novas tecnologias na produção de energia, bem como adquirirá conhecimento sobre como ocorrem tais conversões de energia e seus impactos no meio ambiente.</p>
<p>3. CONTEÚDOS:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Noções introdutórias sobre meio ambiente e gestão ambiental<ol style="list-style-type: none">-1.1. O meio ambiente-1.2. A relação Homem X Natureza-1.3. Impacto Ambiental-1.4. Externalidades Positivas e Negativas-1.5. Políticas Ambientais-1.5. Evolução da Política Ambiental no Contexto Internacional e no Brasil;-1.2. Economia Verde;-1.3. Gestão Ambiental Pública e Privada.2. Impacto por fontes renováveis – positivo (redução efeito estufa) e negativo;3. Licenciamento do CONAMA existente para as fontes renováveis.4. Conceitos de Energia:<ol style="list-style-type: none">4.1. Energia primária;4.2. Energia secundária;4.3. Energia Final;4.4. Energia Útil.5. Balanço Energético Nacional (BEN)<ol style="list-style-type: none">5.1. Histórico da utilização de fontes renováveis6. Conceito de fontes:<ol style="list-style-type: none">6.1. Fontes renováveis;6.2. Fontes não renováveis;

6.3. Fontes alternativas;
 6.4. Fontes convencionais.
 7. Fator de capacidade.
 7.1. Definição Geral
 8. Fontes renováveis de geração de eletricidade:
 8.1. Energia eólica:
 8.1.1. Conceitos
 8.1.2. Aplicações
 8.2. Energia solar:
 8.2.1. Captação;
 8.2.2. Transformação;
 8.2.3. Tecnologias (fotovoltaica e Concentrated Solar Power - CSP), (pequeno e grande porte);
 8.2.4. Aplicações;
 8.2.5. Impactos ambientais.
 9. Noções introdutórias de energia dos oceanos.

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

4.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas tecnológicas	Instrumento de avaliação	atividade individual/pontuação	atividade colaborativa/pontuação
Meio Ambiente e Gestão Ambiental	Videoaulas	Questionário Final	2	-
	Lista de Exercícios	Lista de Exercícios	-	1
Fontes de Energia Renováveis e Histórico de sua Implantação no mundo	Videoaulas	Questionário Final	2	-
	Lista de Exercícios	Lista de Exercícios	-	1
Preparação do Trabalho	Orientação via Google Meet	Apresentação do Trabalho	-	4
Recuperação da aprendizagem	Questionário/Lição na semana seguinte à atividade a ser recuperada. Valor: 3,0 para recuperação do Questionário final. 2,0 pontos para recuperação de Lista de Exercício.			

4.2. ATIVIDADES SÍNCRONAS

Descrição dos Conteúdos e Atividade	Meios digitais/Ferramentas tecnológicas	instrumento de avaliação	atividade individual/pontuação	atividade colaborativa/pontuação
O meio ambiente	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Homem X Meio Ambiente	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Evolução da Política Ambiental	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Gestão Ambiental	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1

CONAMA e suas implicações	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Balanço Energético Nacional	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Fontes de Energia	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Fator de capacidade e histórico das Fontes Renováveis	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Introdução Energia Eólica	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Apresentação de Trabalho	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.2	3.0
Turbinas Eólicas	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Geração e Desafios	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Impactos Ambientais	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Introdução Energia Solar	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Aplicações de Painéis Solares	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Tecnologias	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Impactos Ambientais	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Energia dos Oceanos	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Discussão sobre outras Fontes Alternativas de Geração de Energia	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.1	-
	Kahoot	Atividade Educativa	-	0.1
Apresentação de Trabalho	Encontros pelo Google Meet	Participação	0.2	3.0
Recuperação da aprendizagem	Atividade de recuperação da pontuação de participação: Assistir ao momento síncrono gravado e postar dúvida ou comentário no Fórum da Plataforma. Valor: 0.1 ponto/momento síncrono.			

	<p>Atividade de recuperação da pontuação de jogo no Kahoot: Responder a uma lista de exercícios extra. Valor: 0.1/atividade.</p> <p>Atividade de recuperação da pontuação de trabalho: Gravar a apresentação e enviar ao professor. Valor: 3.5 pontos/trabalho.</p>
--	---

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNPs:	
Data	Carga horária (h/a)
1ª semana: 28/09/2020 a 02/10/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4/a
2ª semana: 05/10/2020 a 09/10/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4h/a
3ª semana: 13/10/2020 a 17/10/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4h/a
4ª semana: 19/10/2020 a 23/10/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4h/a
5ª semana: 26/10/2020 a 31/10/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4h/a
6ª semana: 09/11/2020 a 13/11/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4h/a
7ª semana: 16/11/2020 a 21/11/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4h/a
8ª semana: 23/11/2020 a 27/11/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4h/a
9ª semana: 30/11/2020 a 04/12/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4h/a
10ª semana: 07/12/2020 a 11/12/2020	Atividades assíncronas: 4h/a Atividades síncronas: 4h/a



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE

Campus ITAPERUNA

ANEXO I

PLANO DE ENSINO DAS APNP

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Elton Alvarenga Pessanha Junior	
Componente Curricular: Segurança no Trabalho	Turma: Conc1/Auto1/EAJ1
Curso: Técnico em Eletrotécnica	Período: 28/09/2020 - 18/12/2020
Carga horária total (% definido): 100%	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Fornecer noções de riscos e medidas de controle de riscos em instalações e serviços em eletricidade.

3. CONTEÚDOS:

1 Introdução;

Definição de acidente;

Atitude e ato;

Consciência segura;

Condições e atos inseguros.

2. Noções de higiene e saúde no trabalho.

3. Introdução à segurança em eletricidade:

Grandezas elétricas básicas;

Sistemas elétricos de potência (SEP) e de consumo;

4. Riscos em instalações e serviços com eletricidade:

O choque elétrico: mecanismos e efeitos;

Incêndios de origem elétrica.

5. Medidas de controle do risco elétrico:

Extra-baixa tensão;

Barreiras e invólucros;

Bloqueios ("lockout"), impedimentos, sinalização ("tagout");

Obstáculos e anteparos;

Isolamento das partes vivas;

Isolação dupla ou reforçada;

6. Regulamentações do MTE:

NRs;

NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade);

Qualificação; habilitação; capacitação e autorização.

Equipamentos de proteção coletiva (EPC).

Equipamentos de proteção individual (EPI).

Rotinas de trabalho e procedimentos

Riscos adicionais:

Altura;

Ambientes e espaços confinados;

Áreas classificadas;

Umidade;

Condições atmosféricas.

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

ATIVIDADES ASSÍNCRONAS = 10 PONTOS (8 PONTOS ATIVIDADES + 1 PONTO AVALIAÇÃO I + 1 PONTO AVALIAÇÃO II).

ATIVIDADES SÍNCRONAS = 10 PONTOS (PARTICIPAÇÃO E PERGUNTAS REFERENTE A AULA , 1 PONTO POR AULA).

4.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas tecnológicas	Instrumento de avaliação	atividade individual/pontuação	atividade colaborativa/pontuação
Semana 1	Google Forms	Atividade para casa referente semana 1	1 PONTO	
Semana 2	Google Forms	Atividade para casa referente semana 2	1 PONTO	
Semana 3	Google Forms	Atividade para casa referente semana 3	1 PONTO	
Semana 4	Google Forms	Atividade para casa referente semana 4	1 PONTO	
Semana 5	Google Forms	AVALIAÇÃO I	1 PONTO	
Semana 6	Google Forms	Atividade para casa referente semana 5	1 PONTO	
Semana 7	Google Forms	Atividade para casa referente semana 6	1 PONTO	
Semana 8	Google Forms	Atividade para casa referente semana 7	1 PONTO	
Semana 9	Google Forms	Atividade para casa referente semana 8	1 PONTO	
Semana 10	Google Forms	Atividade para casa referente semana 9	Sem ponto	
Semana 11	Google Forms	AVALIAÇÃO II	1 PONTO	
Recuperação da aprendizagem Semana 12	Google Forms - Estudo de caso - 2 PONTOS			

4.2. ATIVIDADES SÍNCRONAS

Descrição dos Conteúdos e Atividade	Meios digitais/Ferramentas tecnológicas	instrumento de avaliação	atividade individual/ pontuação	atividade colaborativa/ pontuação
1 Introdução; (SEMANA1) Definição de acidente; Atitude e ato; Consciência segura; Condições e atos inseguros.	Google Meet	Participação em aula (Semana 1-10)	10 pontos = 1 ponto por aula;	
2. Noções de higiene e saúde no trabalho; (SEMANA2)				
3. Introdução à segurança em eletricidade: (SEMANA2) Grandezas elétricas básicas; Sistemas elétricos de potência (SEP) e de consumo;				
4. Riscos em instalações e serviços com eletricidade: (SEMANA3) O choque elétrico: mecanismos e efeitos; Incêndios de origem elétrica.				
5 . Aula de Revisão para avaliação (SEMANA4)				
6. Medidas de controle do risco elétrico: (SEMANA5) Extra-baixa tensão; Barreiras e invólucros; Bloqueios ("lockout"), impedimentos, sinalização ("tagout"); Obstáculos e anteparos; Isolamento das partes vivas; Isolação dupla ou reforçada;				
7. Regulamentações do MTE: (SEMANA6 E 7)				

<p>NRs; NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade);</p> <p>8. Regulamentações do MTE: (SEMANA8 e 9)</p> <p>Equipamentos de proteção coletiva (EPC). Equipamentos de proteção individual (EPI). Rotinas de trabalho e procedimentos Riscos adicionais: Altura;</p> <p>9 Resolução de questões de múltipla escolha sobre NR; (SEMANA10)</p> <p>10 Revisão Prova; (SEMANA11)</p>				
<p>Recuperação da aprendizagem (SEMANA12)</p>	<p>Google Forms - Estudo de caso - 2 PONTOS.</p>			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNPs:	
Data	Carga horária (h/a)
1ª semana: 28/09/2020 a 02/10/2020.	Atividades assíncronas: 2h/a Atividades síncronas: 2h/a
2ª semana: 05/10/2020 a 09/10/2020.	Atividades assíncronas: 2h/a Atividades síncronas: 2h/a
3ª semana: 12/10/2020 a 16/10/2020.	Atividades assíncronas: 2h/a Atividades síncronas: 2h/a
4ª semana: 19/10/2020 a 16/10/2020.	Atividades assíncronas: 2h/a Atividades síncronas: 2h/a
5ª semana: 26/10/2020 a 30/10/2020.	Atividades assíncronas: 2h/a Atividades síncronas: 2h/a
6ª semana: 02/11/2020 a 06/11/2020.	Atividades assíncronas: 2h/a Atividades síncronas: 2h/a
7ª semana: 09/11/2020 a 13/11/2020.	Atividades assíncronas: 2h/a Atividades síncronas: 2h/a

8ª semana:: 16/11/2020 a 20/11/2020.	Atividades assíncronas:2h/a Atividades síncronas:2h/a
9ª semana:: 23/11/2020 a 27/11/2020.	Atividades assíncronas:2h/a Atividades síncronas:2h/a
10ª semana:: 30/11/2020 a 04/11/2020.	Atividades assíncronas:2h/a Atividades síncronas:2h/a
11ª semana:: 07/12/2020 a 11/12/2020.	Atividades assíncronas:2h/a Atividades síncronas:2h/a
12ª semana:: 11/12/2020 a 18/12/2020.	Atividades assíncronas:2h/a Atividades síncronas:2h/a