



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



EDITAL

## EDITAL 05/PRH/2024

PROCESSO DE SELEÇÃO PARA CREDENCIAMENTO DE NOVOS DOCENTES DO PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS DA ANP PARA O SETOR DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - PRH 48.1. (PRH48.1/ANP-FAPESP N°2024/10544-2)

A Comissão Gestora do Programa de Formação de Recursos Humanos - PRH-48.1 “Caracterização e Simulação de Reservatórios, Energias Renováveis e Biotecnologia Ambiental” 48.1 da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) torna público que estarão abertas, no período de 22 de dezembro de 2024 a 02 de janeiro de 2025, as inscrições para o processo de seleção de candidatos/as a 10 (dez) novos docentes do PRH 48.1 para o biênio 2025-2026, nos termos do Programa de Recursos Humanos da ANP para o Setor de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH/ANP).

### 1. SOBRE OS FUNDAMENTOS INSTITUCIONAIS

- 1.1. O Departamento de Energia Nuclear (DEN), executor do PRH 48.1, e os Departamentos de Geologia (DGEO), Engenharia Civil e Ambiental (DECIV) e Engenharia Mecânica (DEMEC) da UFPE participantes do PRH 48.1 são regulamentados pelo Estatuto e Regimento Geral da UFPE publicado no Boletim Oficial da UFPE N° 067 de 25 de julho de 2019.
- 1.2. Os Programas de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC), Geociências (PPGeoc) e Tecnologias Energéticas e Nucleares (PROTEN) da UFPE; participantes do PRH 48.1, são regulamentados por Regimentos Internos publicados no Boletim Oficial da UFPE.
  - 1.2.1 O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica (PPGEM) da UFPE, regulamentado por Regimentos Internos publicados no Boletim Oficial da UFPE, iniciará a participação no PRH 48.1, caso haja aprovação ou renovação do PRH 48.1-ANP/FAPESP para atuar no ciclo 2025-2029, por meio do novo Edital de Chamada do PRH-ANP/FAPESP. Por esse motivo, a participação de docentes do PPGEM da UFPE neste edital foi aprovada pela Comissão Gestora do PRH 48.1.
- 1.3. O Programa de Formação de Recursos Humanos da ANP (PRH-ANP) foi implementado por esta Agência em março de 1999, em atendimento ao estabelecido na Lei nº 9.478/1997 quanto a determinação para que a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) estimulasse a pesquisa e a adoção de novas tecnologias no setor de



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS - PRH48.1 - ANP



petróleo, gás natural, biocombustíveis, outras fontes de energias renováveis, transição energética, descarbonização e petroquímica de primeira e segunda geração.

- 1.4. O PRH-ANP tem como objetivo estimular as instituições de ensino a organizarem e oferecerem aos seus estudantes capacitações profissionais consideradas estratégicas e imprescindíveis ao desenvolvimento de talentos para atuação em áreas relacionadas a petróleo, gás natural, hidrogênio, energia nuclear, biocombustíveis, armazenamento de energia, tecnologia de geração termoelétrica sustentável, transformação digital e minerais estratégicos para o setor energético no País.

## 2. REQUISITOS AOS/AS CANDIDATOS/AS

2.1. Os/as candidatos/as vagas de docentes do PRH 48.1 da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Campus Recife devem atender aos seguintes requisitos:

2.1.1. Possuir título de Doutor.

2.1.2. Ser docente que se enquadre em pelo menos uma das seguintes condições:

2.1.2.1. Docente comprovadamente vinculado ao curso de Engenharia Mecânica, Engenharia de Energia ou Geologia da UFPE – Campus Recife.

2.1.2.2. Docente comprovadamente vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica (PPGEM), Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares (PROTEN) ou Programa de Pós-Graduação em Geociências (PPGeoc) da UFPE – Campus Recife.

2.1.3 Possuir publicações, atividades de pesquisa e de ensino relacionadas a pelo menos uma das áreas de atuação do PRH 48.1 apresentadas a seguir:

- I. Geologia do Petróleo, Geoenergia e Armazenamento Geológico;
- II. Métodos Computacionais em Geomecânica;
- III. Simulação Numérica Aplicada / Fluxos em Meios Porosos;
- IV. Biotecnologia Ambiental;
- V. Tomografia X e Gama Aplicada a Meios Porosos;
- VI. Biomassa e Biocombustível;
- VII. Hidrogênio Verde, Energia Solar e Eólica.

2.1.4 Que seja(m) identificada(s) a(s) componentes curriculares, já existentes (Anexos 1 e 2) ou novas, que podem ser ministradas pelo docente no PRH 48.1, atendendo a respectiva área de atuação a qual o docente deseja concorrer.



2.1.5 Se inscrever em apenas uma única opção do quadro de vagas apresentado a seguir:

Código da vaga	Departamento ou Programa	Área de atuação	Número de vagas
A	DEMEC ou PPGEM	Biomassa e Biocombustível	1
B	DEN ou PROTEN	Biomassa e Biocombustível	1
C	DEMEC ou PPGEM	Energia Eólica	2
D	DEMEC ou PPGEM	Hidrogênio Verde (eletrólise)	1
E	DGEO ou PPGeoc	Geologia do Petróleo, Geoenergia e Armazenamento Geológico	2
F	DEMEC ou PPGEM	Simulação Numérica Aplicada / Fluxos em Meios Porosos	1
G	DEN ou PROTEN	Tomografia X e Gama Aplicada a Meios Porosos	2

### 3. ATUAÇÃO DO/A DOCENTE

---

3.1 O/A docente deve executar as seguintes atividades no PRH 48.1:

- 3.1.1 Comprometer-se a se dedicar às atividades de ensino, orientação, participação nos eventos realizados pelo PRH 48.1, participação em comissões examinadoras e em grupos de pesquisa;
- 3.1.2 Produção científica, tecnológica, ou cultural, demonstrada pela realização de trabalhos de pesquisa de valor comprovado em sua área de atuação no PRH 48.1, com publicações, preferencialmente, em periódicos científicos nacionais ou internacionais.
- 3.1.3 Estar ciente que os docentes do PRH 48.1 serão avaliados anualmente pela Comissão Gestora com base no atendimento aos itens 3.1.1 e 3.1.2, podendo ser descredenciados em caso de mau desempenho.

### 4. INSCRIÇÕES

---

4.1. As inscrições serão realizadas no período de 22 de dezembro de 2024 a 02 de janeiro de 2025, exclusivamente via preenchimento do formulário online disponível em [www.prh48ufpe.com.br](http://www.prh48ufpe.com.br)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



- 4.2. Para inscrição, o/a candidato/a deverá anexar ao formulário de inscrição os seguintes documentos em formato pdf:
- Cópia digitalizada do RG e CPF
  - Cópia digitalizada do diploma de doutorado obtido em Programa de Pós-Graduação reconhecido pela CAPES;
  - Cópia digitalizada de documento oficial que comprove a atuação do docente em atividades de docência, pesquisa e extensão no Departamento e/ou Programa de Pós-graduação, que atenda ao item 2 deste edital, especialmente, atendendo a opção da vaga escolhida no quadro de vagas do item 2.1.5.
  - Cópia digitalizada de carta de intenção, transmitindo de forma resumida seus objetivos, motivações, diferenciais, experiências e contribuições para o PRH 48.1 caso seja aprovado(a) a vaga desejada.
  - Cópia digitalizada do currículo atualizado da plataforma Lattes.
  - Cópia de Plano de Trabalho, incluindo disciplinas do PRH 48.1, já existentes (Anexos 1 e 2) ou novas, que se dispõe a ministrar e as temáticas que pretende orientar bolsistas na área de atuação da vaga que deseja disputar, observando, se possível, a articulação com as outras áreas de atuação do PRH 48.1 apresentadas no item 2.1.3. Incluir também se tem interesse em participar de outras atividades do PRH 48.1 como eventos, bem como atuar como membro da comissão gestora e membro de comissão de seleção de novos bolsistas.
  - Declaração assinada e datada de que tem ciência e que concorda com as regras do referido Programa, conforme descrito no Manual do Usuário do PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS DA ANP PARA O SETOR PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS PRH-ANP (disponível no site do PRH 48.1, <https://www.prh48ufpe.com.br>), bem como que tem ciência e concorda que a atuação do docente aprovado(a) e selecionado(a) no PRH 48.1-ANP/FAPESP para o biênio 2025-2026, está condicionada à aprovação ou renovação do PRH 48.1-ANP/FAPESP para atuar no ciclo 2025-2029, por meio do novo Edital de Chamada do PRH-ANP/FAPESP, a ser lançado em janeiro de 2025 pelo PRH-ANP/FAPESP.

## 5. SELEÇÃO

---

- A seleção dos/as candidatos/as será realizada por uma comissão examinadora, composta por docentes do quadro do PRH 48.1;
- O processo de seleção consistirá da análise dos documentos apresentados pelo(a) candidato(a) na inscrição, conforme o item 4.2.
- Os resultados serão publicados na página do PRH 48.1 ([www.prh48ufpe.com.br](http://www.prh48ufpe.com.br)).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS - PRH48.1 - ANP



5.4. O cronograma da seleção terá as seguintes etapas e períodos:

ETAPAS	PERÍODOS
Inscrições	22/12/2024 a 02/01/2025
Análise das inscrições	03/01/2025
Homologação das inscrições	03/01/2025
Recurso e respostas aos recursos	06/01/2025
Análise dos documentos pela comissão de seleção	07/01/2025
Resultado parcial	08/01/2025
Recurso e respostas aos recursos	09/01/2025
Resultado final	10/01/2025

## 6. VAGAS

- 6.1 O número de vagas de novos docentes do PRH 48.1 disponíveis para o biênio 2025-2026 é 10 (dez), atendendo ao perfil do quadro de vagas apresentado no item 2.1.5;
- 6.2. Caso haja candidatos aprovados, porém, não classificados, esses comporão uma lista de espera na ordem dos candidatos mais bem colocados e aprovados.
- 6.2.1 O(s) candidato(s) mais bem colocado(s) da lista de espera poderá(ão) ser convocado(s), a critério da Comissão Gestora, caso haja desistência ou substituição de docentes(s).
- 6.3. Os candidatos aprovados e selecionados devem estar cientes que sua participação oficial no PRH 48.1-ANP/FAPESP está condicionada à aprovação ou renovação do PRH 48.1-ANP/FAPESP para o ciclo 2025-2029, por meio do novo Edital de Chamada do PRH-ANP/FAPESP a ser lançado em meados de janeiro de 2025 pelo PRH-ANP/FAPESP, em moldes similares ao Edital de Chamada N° 01/2018/PRH-ANP.
- 6.3.1. Portanto, os docentes aprovados e selecionados devem estar cientes que só podem participar oficialmente do PRH 48.1-ANP/FAPESP após o atendimento do item 6.3.
- 6.3.2. Em caso de aprovação ou renovação do PRH 48.1-ANP/FAPESP para atuar no ciclo 2025-2029, a previsão de início de atuação do novo docente é entre os meses de abril a julho de 2025, podendo ocorrer antes ou após esse período, a depender da aprovação do gestor PRH-ANP/FAPESP.
- 6.3.3. Caso o PRH 48.1-ANP/FAPESP não seja aprovado ou renovado para o ciclo 2025-2029, os candidatos aprovados e selecionados devem estar cientes que não poderão participar do PRH 48.1-ANP/FAPESP, dado que a incorporação dos novos docentes está condicionada à aprovação ou renovação do PRH 48.1-ANP/FAPESP junto ao novo Edital de Chamada do PRH-ANP/FAPESP para o ciclo 2025-2029.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



## 7. DA APRESENTAÇÃO DOS RECURSOS

---

- 7.1 O prazo para pedido de recurso iniciar-se-á após a divulgação oficial do resultado no site do PRH 48.1 ([www.prh48ufpe.com.br](http://www.prh48ufpe.com.br)), encerrando-se 24 horas após a data da divulgação da homologação das inscrições e do resultado parcial.
- 7.2 O pedido de recurso deverá ser feito por escrito e devidamente fundamentado, à Comissão de Seleção do PRH-ANP 48.1, devendo ser enviado exclusivamente via e-mail: [prh48.1@ufpe.br](mailto:prh48.1@ufpe.br) no prazo estabelecido no cronograma.
- 7.3 Serão preliminarmente indeferidos recursos que não atendam às especificações exigidas neste Edital.
- 7.4 Caberá a comissão do processo seletivo julgar os recursos em única instância.
- 7.5 A decisão dos recursos será publicada no site do PRH 48.1 ([www.prh48ufpe.com.br](http://www.prh48ufpe.com.br)).
- 7.6 Os recursos não terão efeito suspensivo.

## 8. DISPOSIÇÕES GERAIS

---

- 8.1 O credenciamento de novos docentes do PRH 48.1 segue as normas contidas no Manual do Usuário PRH-ANP, Informações Gerais, Versão de 001/2018 disponível em [www.prh48ufpe.com.br](http://www.prh48ufpe.com.br)
- 8.2 Os casos omissos no presente edital serão resolvidos pela Comissão Gestora do PRH 48.1.
- 8.3 Mais informações podem ser obtidas por meio do e-mail: [prh48.1@ufpe.br](mailto:prh48.1@ufpe.br)
- 8.4 A ANP e a FAPESP poderão rejeitar a indicação de qualquer docente, caso observe que o mesmo não atende aos requisitos do Programa ou que tenha tido algum processo cancelado ou rejeitado anteriormente, dentro de qualquer outro instrumento de auxílio realizado pela ANP.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Recife, 21 de dezembro de 2024.

Comissão Gestora do PRH 48.1

*Prof. Antonio Celso Dantas Antonino*  
Prof. Antonio Celso Dantas Antonino  
Professor Titular do DEN / UFPE  
SIAPE: 1134375

*Prof. Antonio Celso Dantas Antonino*

**Prof. Antonio Celso Dantas Antonino**

Coordenador do PRH 48.1  
Departamento de Energia Nuclear  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares

*Prof. José Antônio Barbosa*

José Antonio Barbosa  
DGFO - UFPE  
SIAPE - 186606

**Prof. José Antônio Barbosa**

Departamento de Geologia  
Programa de Pós-Graduação em Geociências

*Prof. Paulo Roberto Maciel Lyra*

Paulo Roberto Maciel Lyra  
Professor  
SIAPE: 1218780  
DEMEC/CTG/EEP UFPE

**Prof. Paulo Roberto Maciel Lyra**

Departamento de Engenharia Mecânica  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

*Dra. Bruna Soares Fernandes*



**Dra. Bruna Soares Fernandes**

Professora Adjunta  
Depto. Engenharia Civil e Ambiental  
SIAPE: 3113148

**Prof<sup>a</sup>. Bruna Soares Fernandes**

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil



*Igor Fernandes Gomes*  
Igor Fernandes Gomes  
Professor Associado  
SIAPE 2749584  
DECIV-CTG-UFPE

**Prof. Igor Fernandes Gomes**

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



### INFORMAÇÕES SOBRE OS CURSOS E AS DISCIPLINAS DO PRH 48.1 PARA A GRADUAÇÃO A PARTIR DE 2024

Título do curso	BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL, CTG-UFPE				
Especialização					
Nível	[X] Graduação [ ] Mestrado [ ] Doutorado				
Código do curso (1)	13584	Duração (2)	5 anos (10 períodos)		
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)					6

Objetivo(s): capacitar engenheiros para atuar na concepção e análise da viabilidade de um empreendimento, nos projetos, no planejamento e execução de obras e na manutenção durante a vida útil da obra. O engenheiro civil formado pela UFPE é habilitado para atuar em projetos e execução de edifícios em geral, galpões industriais, pontes e viadutos, barragens, contenção de encostas, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, drenagem urbana, irrigação, transportes em geral, rodovias, portos e aeroportos

Fornecer noções de geologia do petróleo, componentes de sistemas petrolíferos, sua investigação e avaliação do potencial econômico. Noções de aproveitamento dos recursos energéticos e meio-ambiente. Caracterização de reservatórios de petróleo convencionais e não-convencionais. Avaliação de impacto das atividades da indústria petrolífera e técnicas de monitoramento e remediação. Noções de aproveitamento de recursos energéticos renováveis. Noções de mecânica das rochas aplicada ao desenvolvimento de reservatórios de hidrocarbonetos. Introdução aos fundamentos de técnicas matemáticas aplicadas à simulação numérica de reservatórios.

#### PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
EN230	Energia e Meio ambiente	Rômulo Menezes/ Emmanuel Dutra	60	0	4	X
CI535	Introdução à Geoestatística	Liliane Fonseca	30	0	2	
CI479	Avaliação de Impacto Ambiental	Wanderli Leite	45	0	3	
PEC1128	Matemática	Leonardo Guimarães	60	0	4	
ME639	Simulação Reservatórios de Petróleo	Darlan Carvalho	60	0	4	
PEC1034	Dinâmica dos Fluidos Computacional	Paulo Lyra	60	0	4	
PEC1116	Programação Científica em Python	Ramiro Brito	60	0	4	
PEC1120	Plasticidade para Geomateriais	Igor Gomes	60	0	4	
CI526	Tópicos Especiais: Biorremediação de Áreas Degradadas	Sávia Gavazza / Bruna Fernandes	60	0	4	
CI105	Ecologia Aplicada à Engenharia	Fabricio Motteran	30	0	2	
EN238 <sup>a</sup>	Energias Renováveis	Emerson Torres / Elielza Moura	60	0	4	
EN242 <sup>b</sup>	Modelagem de Processos em Engenharia	Allan Albuquerque	60	0	4	
EN247 <sup>c</sup>	Introdução à Engenharia de Biomassa	Emmanuel Dutra	60	0	4	
EN256 <sup>d</sup>	Produção Sustentável de Biocombustíveis	Allan Albuquerque	60	0	4	
PEC961	Poluição Ambiental	Lourdinha Florêncio	60	0	4	
PEC1121	Biorremediação de Áreas Degradadas	Sávia Gavazza / Osmar Menezes	60	0	4	

<sup>a</sup> F1108 – Física Geral 3 é pré-requisito de EN238. <sup>b</sup> ET625 Estatística I é pré-requisito de EN242; <sup>c</sup> EN238 é pré-requisito de EN247; <sup>d</sup> EN247 é pré-requisito de EN256.

Av. Prof. Luiz Freire, 1000 - Cidade Universitária, Recife - PE  
CEP: 50740-540. Telefone: (81) 21268251  
prh48.1@ufpe.br





UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ENERGIA, DEN-UFPE</b>				
Especialização					
Nível	<input checked="" type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado				
Código do curso (1)	117384	Duração (2)	5 anos (10 períodos)		
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)					6

Objetivo(s): Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)

Fornecer noções de geologia do petróleo, componentes de sistemas petrolíferos, sua investigação e avaliação do potencial econômico. Noções de aproveitamento dos recursos energéticos e meio-ambiente. Os recursos energéticos, ocorrência e aproveitamento de recursos renováveis e não-renováveis na crosta terrestre com ênfase ao uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Introdução ao conhecimento de tecnologias de aproveitamento de fontes de energia renováveis que não são tradicionalmente empregadas na matriz mundial e nacional. Fornecer informações sobre a medição do recurso solar, modalidades de interligação entre módulos fotovoltaicos e o posicionamento do gerador para a otimização da produção de energia - aproveitamento de sistemas híbridos. Compreender a geração energética a partir de Biomassa, desde a sustentabilidade dos sistemas de produção até o processamento para conversão de biomassa em produtos energéticos. Adquirir noções fundamentais sobre Energia Eólica.

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO						
Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
EN230	Energia e Meio ambiente	Rômulo Menezes/Emmanuel Dutra	60	0	4	X
EN 226	Introdução à Proteção Radiológica	Helen Khoury	0	30	1	
EN238 <sup>a</sup>	Energias Renováveis	Emerson Torres / Eielza Moura	60	0	4	
EN242 <sup>b</sup>	Modelagem de Processos em Engenharia	Allan Albuquerque	60	0	4	
EN245 <sup>c</sup>	Introdução à Energia Solar	Eielza Moura	60	30	5	
EN247 <sup>c</sup>	Introdução à Engenharia de Biomassa	Emmanuel Dutra	60	0	4	
EN251	Métodos Matemáticos Especiais	Carlos Brayner/Jair Bezerra/Mario Bezerra	60	0	4	
EN253 <sup>e</sup>	Engenharia Solar Fotovoltaica	Olga Vilela/ Eielza Moura	60	0	4	
EN254 <sup>e</sup>	Técnicas Experimentais em Solar	Emerson Torres/Olga Vilela/Eielza Moura/ André Cunha	15	45	4	
ME155	Transmissão de Calor 1A	André Cunha/Olga Vilela/Allan Albuquerque	60	0	4	
EN255 <sup>e</sup>	Engenharia Solar Térmica	André Cunha	60	0	4	
EN256 <sup>d</sup>	Produção Sustentável de Biocombustíveis	Allan Albuquerque	60	0	4	
EN246 <sup>c</sup>	Introdução à Energia Eólica	Alexandre Costa	60	0	4	
EN276 <sup>f</sup>	Energia Eólica 2	Alexandre Costa	60	0	4	

<sup>a</sup> FI108 – Física Geral 3 é pré-requisito EN238. <sup>b</sup> ET625 Estatística I é pré-requisito para cursar EN242; <sup>c</sup> EN238 é pré-requisito para cursar EN245, EN246 e EN247; <sup>d</sup> EN247 é pré-requisito para cursar EN256; <sup>e</sup> EN245 é pré-requisito para cursar EN253, EN254 e EN255; <sup>f</sup> EN246 é pré-requisito para cursar EN276.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, CTG-UFPE</b>				
Especialização					
Nível	<input checked="" type="checkbox"/> Graduação [ ] Mestrado [ ] Doutorado				
Código do curso (1)	13586	Duração (2)	5 anos (10 períodos)		
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)					6

Objetivo(s): Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)

Fornecer noções de geologia do petróleo, componentes de sistemas petrolíferos, sua investigação e avaliação do potencial econômico. Noções de aproveitamento dos recursos energéticos e meio-ambiente. Os recursos energéticos, ocorrência e aproveitamento de recursos renováveis e não-renováveis na crosta terrestre com ênfase ao uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Introdução ao conhecimento de tecnologias de aproveitamento de fontes de energia renováveis que não são tradicionalmente empregadas na matriz mundial e nacional. Fornecer informações sobre a medição do recurso solar, modalidades de interligação entre módulos fotovoltaicos e o posicionamento do gerador para a otimização da produção de energia - aproveitamento de sistemas híbridos. Compreender a geração energética a partir de Biomassa, desde a sustentabilidade dos sistemas de produção até o processamento para conversão de biomassa em produtos energéticos.

**PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO**

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
EN230	Energia e Meio ambiente	Rômulo Menezes/ Emmanuel Dutra	60	0	4	X
CI535	Introdução à Geoestatística	Liliane Fonseca	30	0	2	
CI479	Avaliação de Impacto Ambiental	Wanderli Leite	45	0	3	
PEC1128	Matemática	Leonardo Guimarães	60	0	4	
ME639	Simulação Reservatórios de Petróleo	Darlan Carvalho	60	0	4	
PEC1034	Dinâmica dos Fluidos Computacional	Paulo Lyra	60	0	4	
EN238 <sup>a</sup>	Energias Renováveis	Emerson Torres/ Elielza Moura	60	0	4	
PEC1116	Programação Científica em Python	Ramiro Brito	60	0	4	
EN246 <sup>b</sup>	Introdução à Energia Eólica	Alexandre Costa	60	0	4	
EN242 <sup>c</sup>	Modelagem de Processos em Engenharia	Allan Albuquerque	60	0	4	
EN247 <sup>b</sup>	Introdução à Engenharia de Biomassa	Emmanuel Dutra	60	0	4	
EN256 <sup>d</sup>	Produção Sustentável de Biocombustíveis	Allan Albuquerque	60	0	4	
EN245 <sup>b</sup>	Introdução à Energia Solar	Elielza Moura	60	30	5	
EN253 <sup>e</sup>	Engenharia Solar Fotovoltaica	Olga Vilela/ Elielza Moura	60	0	4	
EN255 <sup>e</sup>	Engenharia Solar Térmica	André Cunha	60	0	4	
EN254 <sup>e</sup>	Técnicas Experimentais em Solar	Emerson Torres/Olga Vilela/Elielza Moura/ André Cunha	15	45	4	
EN276 <sup>f</sup>	Energia Eólica 2	Alexandre Costa	60	0	4	

<sup>a</sup> FI108 – Física Geral 3 é pré-requisito de EN238; <sup>b</sup> EN238 é pré-requisito para cursar EN245, EN246 e EN247. <sup>c</sup> ET625 Estatística I é pré-requisito para cursar EN242; <sup>d</sup> EN247 é pré-requisito para cursar EN256; <sup>e</sup> EN245 é pré-requisito para cursar EN253, EN254 e EN255; <sup>f</sup> EN246 é pré-requisito para cursar EN276.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	BACHARELADO EM GEOLOGIA, DGEO-UFPE				
Especialização					
Nível	[ X ] Graduação [ ] Mestrado [ ] Doutorado				
Código do curso (1)	3805-1	Duração (2)	5 anos (10 períodos)		
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)					6

Objetivo(s): Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)

Compreender a aplicação de métodos exploratórios para a prospecção de recursos energéticos, noções de geologia do petróleo e geoquímica do petróleo, componentes de sistemas petrolíferos, sua investigação e avaliação do potencial econômico. Os recursos energéticos, ocorrência e aproveitamento de recursos renováveis e não-renováveis na crosta terrestre. Noções de aproveitamento dos recursos energéticos e meio-ambiente. Análise de bacias sedimentares e caracterização de reservatórios de hidrocarbonetos convencionais e não-convencionais. Desenvolvimento de metodologias de caracterização de reservatórios com base em técnicas computacionais e experimentais.

**PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO**

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
EN230	Energia e Meio ambiente	Rômulo Menezes/ Emmanuel Dutra	60	0	4	X
GE552	Estratigrafia Sísmica e de Sequências	José Antonio Barbosa	30	0	2	
PEC1134	Geologia e Geoquímica do Petróleo	José Antonio Barbosa	45	0	4	
PEC1118	Caracterização Geológica de Reservatórios de Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	4	
GC915	Tectônica de Bacias Sedimentares	Tiago Miranda	30	0	2	
GC0000	Modelagem de reservatórios	Tiago Miranda/ José Antonio Barbosa/ Katia Piovesan	75	0	4	
GE544	Petrografia Sedimentar	Virgínio Neumann	30	0	2	
CI535	Introdução à Geoestatística	Liliane Fonseca	30	0	2	
GE0000	Geofísica avançada	José Antonio Barbosa/ Jefferson Oliveira	30	30	4	
NUC1021	Tomografia Computadorizada de Raios X Aplicada a Geociências	Antonio Celso Dantas Antonino	60	0	4	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



## INFORMAÇÕES DETALHADAS SOBRE OS CURSOS E AS DISCIPLINAS DO PRH 48.1 PARA A PÓS-GRADUAÇÃO - 2024

Título do curso	<b>Programa de Pós-Graduação em Geociências PPGEOC-UFPE</b> Área de Concentração: Geologia Sedimentar e Ambiental		
Especialização	Linha de pesquisa: Bacias sedimentares e Geologia do Petróleo		
Nível	[ ] Graduação [ <b>X</b> ] Mestrado [ ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	2 anos (4 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			4
Objetivo(s):	Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)		
	Compreender a aplicação de métodos exploratórios para a prospecção de recursos energéticos, avaliação do potencial petrolífero de bacias sedimentares, estudo de análogos de reservatórios de hidrocarbonetos, investigação de processos intrínsecos para a caracterização de reservatórios - aspectos diagenéticos, sedimentológicos, estruturais e petrofísicos. Fundamentos das metodologias e técnicas aplicadas à caracterização de reservatórios convencionais e não-convencionais, voltadas para a construção de modelos geológicos e execução de simulações numéricas.		

### PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões Cezar Menezes/Emmanuel Dutra	60	0	4	<b>X</b>
PEC1134	Geologia e Geoquímica do Petróleo	José Antonio Barbosa	45	0	3	
PEC1118	Caracterização Geológica de Reservatórios de Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	4	
GC915	Tectônica de Bacias Sedimentares	Tiago Siqueira de Miranda	45	0	3	
GC916	Métodos Estratigráficos de Sub-superfície	José Antonio Barbosa	60	0	4	
GE544	Petrografia de Rochas Sedimentares	Virgínio Henrique de Miranda Lopes Neumann	30	0	2	
GC0000	Modelagem de reservatórios	Tiago Miranda/ José Antonio Barbosa/ Katia Piovesan	75	0	4	
GE0000	Geofísica avançada	José Antonio Barbosa/ Jefferson Oliveira	30	30	4	
NUC1021	Tomografia Computadorizada de Raios X Aplicada a Geociências	Antonio Celso Dantas Antonino	60	0	4	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Programa de Pós-Graduação em Geociências PPGEOC-UFPE</b> Área de Concentração: Geologia Sedimentar e Ambiental		
Especialização	Linha de pesquisa: Bacias sedimentares e Geologia do Petróleo		
Nível	[ ] Graduação [ ] Mestrado [ X ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	4 anos (8 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			6
Objetivo(s):	Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)		
	Compreender a aplicação de métodos exploratórios para a prospecção de recursos energéticos, avaliação do potencial petrolífero de bacias sedimentares, estudo de análogos de reservatórios de hidrocarbonetos, investigação de processos intrínsecos para a caracterização de reservatórios - aspectos diagenéticos, sedimentológicos, estruturais e petrofísicos. Fundamentos das metodologias e técnicas aplicadas à caracterização de reservatórios convencionais e não-convencionais, voltadas para a construção de modelos geológicos e execução de simulações numéricas.		

**PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO**

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões Cezar Menezes/Emmanuel Dutra	60	0	4	X
PEC1134	Geologia e Geoquímica do Petróleo	José Antonio Barbosa	45	0	3	
PEC1118	Caracterização Geológica de Reservatórios de Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	4	
GC915	Tectônica de Bacias Sedimentares	Tiago Siqueira de Miranda	45	0	3	
GC916	Métodos Estratigráficos de Sub-superfície	José Antonio Barbosa	60	0	4	
GE544	Petrografia de Rochas Sedimentares	Virgínio Henrique de Miranda Lopes Neumann	30	0	2	
GC0000	Modelagem de reservatórios	Tiago Miranda/ José Antonio Barbosa/ Katia Piovesan	75	0	4	
GE0000	Geofísica avançada	José Antonio Barbosa/ Jefferson Oliveira	30	30	4	
NUC1021	Tomografia Computadorizada de Raios X Aplicada a Geociências	Antonio Celso Dantas Antonino	60	0	4	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Engenharia Civil</b> Área de Concentração: Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo		
Especialização	<b>Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo</b>		
Nível	[ ] Graduação [X] Mestrado [ ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	2 anos (4 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			4
Objetivo(s): a formação de recursos humanos de alto nível para desempenhar papel significativo no desenvolvimento autossustentado regional e nacional, capazes de solucionar as novas demandas tecnológicas, através do aprimoramento e capacitação profissional de nível superior, nas suas áreas de concentração atuais, de Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo, Geotecnia, Estruturas, e de Transportes e Gestão das Infraestruturas Urbanas			
Compreender a aplicação de métodos exploratórios para a prospecção de recursos energéticos, avaliação do potencial petrolífero de bacias sedimentares, estudo de análogos de reservatórios de hidrocarbonetos. Noções de aproveitamento dos recursos energéticos e meio-ambiente. Fundamentos das metodologias e técnicas aplicadas à caracterização de reservatórios convencionais e não-convencionais, voltadas para a construção de modelos geológicos e execução de simulações numéricas.			
Desenvolvimento de ferramentas numéricas para simulação de reservatórios de petróleo sensíveis ao estado de tensões incluindo as mudanças das propriedades da rocha reservatório decorrentes de alterações no campo de pressões, temperatura e concentrações em meios porosos (problema acoplado termo-hidro-mecânico e químico).			
Desenvolvimento de modelos, metodologias e algoritmos para problemas de otimização baseados em simulação. Técnicas de computação de alto desempenho, incluindo-se aí o uso de arquiteturas alternativas como "clusters" de computadores e aceleradores gráficos e científicos para a viabilização de simulações computacionais de grande porte.			

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO						
Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões/Emmanuel Dutra	60	0	4	X
PEC1074	Fluxo Multifásico em Meios Porosos Deformáveis	Igor Fernandes	60	0	4	
PEC1128	Matemática	Leonardo Guimarães	60	0	4	
PEC1033	Geomecânica Computacional	Leonardo Guimarães	60	0	4	
PEC1029	Simulação Numérica de Reservatórios de Petróleo	Darlan Carvalho	60	0	4	
PEC1136	Simulação Numérica de Escoamentos em Meios Porosos	Darlan Carvalho	60	0	4	
PEC1137	Simulação Numérica do Escoamento Composicional em Meios Porosos	Darlan Carvalho	60	0	4	
PEC1035	Método Numéricos Avançados para a Simulação de Reservatórios de Petróleo	Darlan Carvalho/Alessandro Antunes	60	0	4	
PEC1138	Tópicos Especiais em Simulação Computacional e Modelagem aplicadas a Petróleo, Energia e Meio Ambiente 1	Darlan Carvalho/Fernando Contreras	60	0	4	
PEC1139	Tópicos Especiais em Simulação Computacional e Modelagem aplicadas a Petróleo, Energia e Meio Ambiente 5	Darlan Carvalho/Fernando Contreras	60	0	4	
PEC 1034	Dinâmica dos Fluidos Computacional	Paulo Lyra	60	0	4	
PEC1116	Programação Científica em Python	Ramiro Brito	60	0	4	
PEC1099	Programação Paralela	Ramiro Brito	60	0	4	
PEC1120	Plasticidade para Geomateriais	Igor Fernandes	60	0	4	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Engenharia Civil</b> Área de Concentração: Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo		
Especialização	<b>Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo</b>		
Nível	[ ] Graduação [ ] Mestrado [ X ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	4 anos (8 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			6
Objetivo(s):	a formação de recursos humanos de alto nível para desempenhar papel significativo no desenvolvimento autossustentado regional e nacional, capazes de solucionar as novas demandas tecnológicas, através do aprimoramento e capacitação profissional de nível superior, nas suas áreas de concentração atuais, de Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Simulação e Gerenciamento de Reservatórios de Petróleo, Geotecnia, Estruturas, e de Transportes e Gestão das Infraestruturas Urbanas		
Compreender a aplicação de métodos exploratórios para a prospecção de recursos energéticos, avaliação do potencial petrolífero de bacias sedimentares, estudo de análogos de reservatórios de hidrocarbonetos. Noções de aproveitamento dos recursos energéticos e meio-ambiente. Fundamentos das metodologias e técnicas aplicadas à caracterização de reservatórios convencionais e não-convencionais, voltadas para a construção de modelos geológicos e execução de simulações numéricas.			
Desenvolvimento de ferramentas numéricas para simulação de reservatórios de petróleo sensíveis ao estado de tensões incluindo as mudanças das propriedades da rocha reservatório decorrentes de alterações no campo de pressões, temperatura e concentrações em meios porosos (problema acoplado termo-hidro-mecânico e químico).			
Desenvolvimento de modelos, metodologias e algoritmos para problemas de otimização baseados em simulação. Técnicas de computação de alto desempenho, incluindo-se aí o uso de arquiteturas alternativas como "clusters" de computadores e aceleradores gráficos e científicos para a viabilização de simulações computacionais de grande porte.			

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO						
Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões/Emmanuel Dutra	60	0	4	X
PEC1074	Fluxo Multifásico em Meios Porosos Deformáveis	Igor Fernandes	60	0	4	
PEC1128	Matemática	Leonardo Guimarães	60	0	4	
PEC1033	Geomecânica Computacional	Leonardo Guimarães	60	0	4	
PEC1029	Simulação Numérica de Reservatórios de Petróleo	Darlan Carvalho	60	0	4	
PEC1136	Simulação Numérica de Escoamentos em Meios Porosos	Darlan Carvalho	60	0	4	
PEC1137	Simulação Numérica do Escoamento Composicional em Meios Porosos	Darlan Carvalho	60	0	4	
PEC1035	Método Numéricos Avançados para a Simulação de Reservatórios de Petróleo	Darlan Carvalho/Alessandro Antunes	60	0	4	
PEC1138	Tópicos Especiais em Simulação Computacional e Modelagem aplicadas a Petróleo, Energia e Meio Ambiente 1	Darlan Carvalho/Fernando Contreras	60	0	4	
PEC1139	Tópicos Especiais em Simulação Computacional e Modelagem aplicadas a Petróleo, Energia e Meio Ambiente 5	Darlan Carvalho/Fernando Contreras	60	0	4	
PEC 1034	Dinâmica dos Fluidos Computacional	Paulo Lyra	60	0	4	
PEC1116	Programação Científica em Python	Ramiro Brito	60	0	4	
PEC1099	Programação Paralela	Ramiro Brito	60	0	4	
PEC1120	Plasticidade para Geomateriais	Igor Fernandes	60	0	4	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Engenharia Civil</b> Área de Concentração: Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos		
Especialização	<b>Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos</b>		
Nível	[ ] Graduação [X] Mestrado [ ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	2 anos (4 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			4
Objetivo(s): Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)			
Compreender a aplicação de métodos exploratórios para a prospecção de recursos energéticos, avaliação do potencial petrolífero de bacias sedimentares, estudo de análogos de reservatórios de hidrocarbonetos. Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental e viabilidade econômica de projetos de uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Noções de aproveitamento de recursos energéticos renováveis e não-renováveis com intuito de viabilizar a adoção de práticas ambientalmente sustentáveis. Técnicas de tratamento de águas residuárias da indústria petrolífera. Preservação ambiental em áreas afetadas pela produção petrolífera. Biorremediação de áreas contaminadas com petróleo e derivados.			

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO						
Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra	60	0	4	X
PEC 1052	Tópicos Especiais: Biorremediação de Áreas Degradadas	Sávia Gavazza/Bruna Soares Fernandes	60	0	4	
PEC 961	Poluição Ambiental	Maria de Lourdes Florencio dos Santos / Wanderli Leite	60	0	4	
PEC 963	Microbiologia ambiental	Sávia Gavazza	60	0	4	
PEC 965	Gestão Ambiental	Maria de Lourdes Florêncio dos Santos	60	0	4	
PEC 967	Tecnologia de Tratamento de Águas Residuárias I	Mario Takayuki Kato	60	0	4	
PEC 968	Tecnologia de Tratamento de Águas Residuárias II	Mario Takayuki Kato	60	0	4	
TEN975	Introdução à Energia da Biomassa	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	60	0	4	
TEN976	Produção Sustentável de Biocombustíveis	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	60	0	4	
TEN1014	Tópicos Especiais em Energia de Biomassa I	Rômulo Simões Cezar Menezes / Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	30	0	2	
TEN1034	Tópicos Especiais em energia de biomassa II	Rômulo Simões Cezar Menezes / Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	30	0	2	
PEC1121	Biorremediação De Áreas Degradadas	Sávia Gavazza / Osmar Menezes	60	0	4	





UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Engenharia Civil</b> Área de Concentração: Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos		
Especialização	<b>Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos</b>		
Nível	[ ] Graduação [ ] Mestrado [ X ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	4 anos (8 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			6
Objetivo(s):	Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)		
	Compreender a aplicação de métodos exploratórios para a prospecção de recursos energéticos, avaliação do potencial petrolífero de bacias sedimentares, estudo de análogos de reservatórios de hidrocarbonetos. Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental e viabilidade econômica de projetos de uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Noções de aproveitamento de recursos energéticos renováveis e não-renováveis com intuito de viabilizar a adoção de práticas ambientalmente sustentáveis. Técnicas de tratamento de águas residuárias da indústria petrolífera. Preservação ambiental em áreas afetadas pela produção petrolífera. Biorremediação de áreas contaminadas com petróleo e derivados.		

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO						
Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra	60	0	4	X
PEC 1052	Tópicos Especiais: Biorremediação de Áreas Degradadas	Sávia Gavazza/ Bruna Soares Fernandes	60	0	4	
PEC 961	Poluição Ambiental	Maria de Lourdes Florencio dos Santos / Wanderli Leite	60	0	4	
PEC 963	Microbiologia ambiental	Sávia Gavazza	60	0	4	
PEC 965	Gestão Ambiental	Maria de Lourdes Florêncio dos Santos	60	0	4	
PEC 967	Tecnologia de Tratamento de Águas Residuárias I	Mario Takayuki Kato	60	0	4	
PEC 968	Tecnologia de Tratamento de Águas Residuárias II	Mario Takayuki Kato	60	0	4	
TEN975	Introdução à Energia da Biomassa	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	60	0	4	
TEN976	Produção Sustentável de Biocombustíveis	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	60	0	4	
TEN1014	Tópicos Especiais em Energia de Biomassa I	Rômulo Simões Cezar Menezes / Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	30	0	2	
TEN1034	Tópicos Especiais em energia de biomassa II	Rômulo Simões Cezar Menezes / Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	30	0	2	
PEC1121	Biorremediação De Áreas Degradadas	Sávia Gavazza / Osmar Menezes	60	0	4	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares</b> Área de Concentração: Aplicações de Radioisótopos na Indústria e Medicina		
Especialização	<b>Aplicações da Radiação Gama e X à Tomografia, Reconstrução, Fluidodinâmica e Testes não Destrutivos</b>		
Nível	[ ] Graduação [ <b>X</b> ] Mestrado [ ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	2 anos (4 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			4
Objetivo(s):	Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)		
	Compreender a aplicação de métodos exploratórios para a prospecção de recursos energéticos, avaliação do potencial petrolífero de bacias sedimentares, estudo de análogos de reservatórios de hidrocarbonetos. Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental e viabilidade econômica de projetos de uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Segurança e proteção radiológica, em tomografia de radiação gama e raios x na indústria petrolífera. Técnicas de ensaios não destrutivos, por meio de tomógrafos de radiação gama e raios x, na caracterização multifísica de reservatórios. Fluidodinâmica computacional aplicada a processos de escoamento multifásico para engenharia de petróleo.		

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO						
Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra	60	0	4	<b>X</b>
NUC983	Processamento de Imagens Digitais	Antonio Celso Dantas Antonino	90	0	6	
NUC1021	Tomografia Computadorizada de Raios X Aplicada a Geociências	Antonio Celso Dantas Antonino	60	0	4	
NUC934	Transferência de Calor em Regime Bifásico	Carlos Alberto Brayner de Oliveira Lira/ Jair De Lima Bezerra/Mario Augusto Bezerra	60	0	4	
NUC911	Métodos Matemáticos Especiais	Carlos Brayner de Oliveira Lira/ Jair De Lima Bezerra/Mario Augusto Bezerra	60	0	4	
NUC919	Introdução às Aplicações Nucleares	Carlos Alberto Brayner de Oliveira Lira/ Jair De Lima Bezerra/Mario Augusto Bezerra	60	0	4	
NUC1035	Fluidodinâmica Computacional Aplicada à Engenharia de Petróleo	Carlos Costa Dantas	60	0	4	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares</b> Área de Concentração: Aplicações de Radioisótopos na Indústria e Medicina		
Especialização	<b>Aplicações da Radiação Gama e X à Tomografia, Reconstrução, Fluidodinâmica e Testes não Destrutivos</b>		
Nível	[ ] Graduação [ ] Mestrado [ X ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	4 anos (8 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			6
Objetivo(s): Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)			
Compreender a aplicação de métodos exploratórios para a prospecção de recursos energéticos, avaliação do potencial petrolífero de bacias sedimentares, estudo de análogos de reservatórios de hidrocarbonetos. Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental e viabilidade econômica de projetos de uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Segurança e proteção radiológica, em tomografia de radiação gama e raios x na indústria petrolífera. Técnicas de ensaios não destrutivos, por meio de tomógrafos de radiação gama e raios x, na caracterização multifísica de reservatórios. Fluidodinâmica computacional aplicada a processos de escoamento multifásico para engenharia de petróleo.			

**PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO**

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra	60	0	4	X
NUC983	Processamento de Imagens Digitais	Antonio Celso Dantas Antonino	90	0	6	
NUC1021	Tomografia Computadorizada de Raios X Aplicada a Geociências	Antonio Celso Dantas Antonino	60	0	4	
NUC934	Transferência de Calor em Regime Bifásico	Carlos Alberto Brayner de Oliveira Lira/ Jair De Lima Bezerra/Mario Augusto Bezerra	60	0	4	
NUC911	Métodos Matemáticos Especiais	Carlos Brayner de Oliveira Lira/ Jair De Lima Bezerra/Mario Augusto Bezerra	60	0	4	
NUC919	Introdução às Aplicações Nucleares	Carlos Alberto Brayner de Oliveira Lira/ Jair De Lima Bezerra/Mario Augusto Bezerra	60	0	4	
NUC1035	Fluidodinâmica Computacional Aplicada à Engenharia de Petróleo	Carlos Costa Dantas	60	0	4	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares</b> Área de Concentração: Fontes Renováveis de Energia		
Especialização	<b>Aproveitamento Químico e Energético de Fontes de Biomassa</b>		
Nível	[ ] Graduação [X] Mestrado [ ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	2 anos (4 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			4
Objetivo(s):	Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)		
	Geologia do petróleo, componentes de sistemas petrolíferos, sua investigação e avaliação do potencial econômico. Os recursos energéticos, ocorrência e aproveitamento de recursos renováveis e não-renováveis na crosta terrestre com ênfase ao uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Introdução às tecnologias de aproveitamento de energia a partir de fontes renováveis não tradicionalmente estabelecidas na matriz mundial e nacional. Compreender a geração de energia a partir de Biomassa, desde a sustentabilidade dos sistemas de produção até o processamento para conversão de biomassa em produtos energéticos. Fontes de biocombustíveis, suas importâncias e seus balanços energéticos e econômicos. Elaboração de projetos de produção de energia a partir de biomassa de cana (álcool, bagaço e palha), lenha e carvão vegetal e óleo vegetal (biodiesel).		

**PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO**

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra	60	0	4	X
NUC959	Introdução ao uso de modelos de simulação em agroecossistemas	Rômulo Simões Cezar Menezes	60	0	4	
NUC969	Introdução aos Processos de Transferência no Sistema Solo-Planta-Atmosfera	Antonio Celso Dantas Antonino/ Artur Paiva Coutinho	60	0	4	
TEN975	Introdução à Energia da Biomassa	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	60	0	4	
TEN976	Produção Sustentável de Biocombustíveis	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	60	0	4	
TEN1014	Tópicos Especiais em Energia de Biomassa I	Rômulo Simões Cezar Menezes / Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	30	0	2	
TEN1034	Tópicos Especiais em energia de biomassa II	Rômulo Simões Cezar Menezes / Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	30	0	2	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares</b> Área de Concentração: Fontes Renováveis de Energia		
Especialização	<b>Aproveitamento Químico e Energético de Fontes de Biomassa</b>		
Nível	[ ] Graduação [ ] Mestrado [ X ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	4 anos (8 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			6
Objetivo(s):	Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)		
	Geologia do petróleo, componentes de sistemas petrolíferos, sua investigação e avaliação do potencial econômico. Os recursos energéticos, ocorrência e aproveitamento de recursos renováveis e não-renováveis na crosta terrestre com ênfase ao uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Introdução às tecnologias de aproveitamento de energia a partir de fontes renováveis não tradicionalmente estabelecidas na matriz mundial e nacional. Compreender a geração de energia a partir de Biomassa, desde a sustentabilidade dos sistemas de produção até o processamento para conversão de biomassa em produtos energéticos. Fontes de biocombustíveis, suas importâncias e seus balanços energéticos e econômicos. Elaboração de projetos de produção de energia a partir de biomassa de cana (álcool, bagaço e palha), lenha e carvão vegetal e óleo vegetal (biodiesel).		

PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO						
Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra	60	0	4	X
NUC959	Introdução ao uso de modelos de simulação em agroecossistemas	Rômulo Simões Cezar Menezes	60	0	4	
NUC969	Introdução aos Processos de Transferência no Sistema Solo-Planta-Atmosfera	Antonio Celso Dantas Antonino/ Artur Paiva Coutinho	60	0	4	
TEN975	Introdução à Energia da Biomassa	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	60	0	4	
TEN976	Produção Sustentável de Biocombustíveis	Rômulo Simões Cezar Menezes/ Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	60	0	4	
TEN1014	Tópicos Especiais em Energia de Biomassa I	Rômulo Simões Cezar Menezes / Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	30	0	2	
TEN1034	Tópicos Especiais em energia de biomassa II	Rômulo Simões Cezar Menezes / Emmanuel Damilano Dutra / Allan Albuquerque	30	0	2	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares</b> Área de Concentração: Fontes Renováveis de Energia		
Especialização	<b>Desenvolvimento de Componentes e Sistemas Fotovoltaico, Termoelétrico (Solar)</b>		
Nível	[ ] Graduação [X] Mestrado [ ] Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	2 anos (4 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			4

Objetivo(s): Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)

Geologia do petróleo, componentes de sistemas petrolíferos, sua investigação e avaliação do potencial econômico. Os recursos energéticos, ocorrência e aproveitamento de recursos renováveis e não-renováveis na crosta terrestre com ênfase ao uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Introdução às tecnologias de aproveitamento de energia a partir de fontes renováveis não tradicionalmente estabelecidas na matriz mundial e nacional. Medição do recurso solar, modalidades de interligação entre módulos fotovoltaicos e o posicionamento do gerador para a otimização da produção de energia - sistemas híbridos. Materiais utilizados em aplicações da tecnologia solar. Investigar as possibilidades tecnológicas de geração de energia solar em função da quantidade e qualidade do recurso solar.

**PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO**

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões/ Emmanuel Dutra	60	0	4	X
NUC903	Técnicas Experimentais em Energia Solar II – Conversão Térmica	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC904	Técnicas Experimentais em Energia Solar III – Conversão Fotovoltaica	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC938	Tópicos Especiais em Engenharia Solar I	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	30	0	2	
NUC948	Radiação Solar	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	45	0	3	
NUC1002	Tópicos Especiais em Engenharia Solar II	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	30	0	2	
NUC1009	Princípios de Engenharia Solar II	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC1011	Técnicas Experimentais em Energia Solar I	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC1012	Princípios de Engenharia Solar I	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC1013	Princípios de Engenharia Solar III	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE RECURSOS HUMANOS -PRH48.1 - ANP



Título do curso	<b>Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares</b> Área de Concentração: Fontes Renováveis de Energia		
Especialização	<b>Desenvolvimento de Componentes e Sistemas Fotovoltaico, Termoelétrico (Solar)</b>		
Nível	<input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Mestrado <input checked="" type="checkbox"/> Doutorado		
Código do curso (1)		Duração (2)	4 anos (8 períodos)
Quantidade mínima de disciplinas complementares de especialização (3)			6
Objetivo(s):	Indicar as competências (conhecimentos / habilidades) que o aluno irá adquirir no decorrer do curso, relacionadas com as atividades a serem desenvolvidas no mercado de trabalho alvo (atividade profissional para a qual o aluno estará sendo capacitado)		
	Geologia do petróleo, componentes de sistemas petrolíferos, sua investigação e avaliação do potencial econômico. Os recursos energéticos, ocorrência e aproveitamento de recursos renováveis e não-renováveis na crosta terrestre com ênfase ao uso de recursos energéticos na indústria petrolífera. Introdução às tecnologias de aproveitamento de energia a partir de fontes renováveis não tradicionalmente estabelecidas na matriz mundial e nacional. Medição do recurso solar, modalidades de interligação entre módulos fotovoltaicos e o posicionamento do gerador para a otimização da produção de energia - sistemas híbridos. Materiais utilizados em aplicações da tecnologia solar. Investigar as possibilidades tecnológicas de geração de energia solar em função da quantidade e qualidade do recurso solar.		

**PROGRAMAÇÃO DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES DE ESPECIALIZAÇÃO OFERECIDAS PARA O CURSO**

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Docente Responsável	Total de Horas Aula		Créditos	Obrigatória (1)
			Teórica	Prática		
GE565	Elementos de Geologia do Petróleo	José Antonio Barbosa	30	0	2	
TEN1015	Energia e Meio ambiente	Rômulo Simões / Emmanuel Damilano Dutra	60	0	4	X
NUC903	Técnicas Experimentais em Energia Solar II – Conversão Térmica	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC904	Técnicas Experimentais em Energia Solar III – Conversão Fotovoltaica	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC938	Tópicos Especiais em Engenharia Solar I	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	30	0	2	
NUC948	Radiação Solar	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	45	0	3	
NUC1002	Tópicos Especiais em Engenharia Solar II	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	30	0	2	
NUC1009	Princípios de Engenharia Solar II	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC1011	Técnicas Experimentais em Energia Solar I	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC1012	Princípios de Engenharia Solar I	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	
NUC1013	Princípios de Engenharia Solar III	Chigueru Tiba/Olga Vilela /Emerson Torres/Elielza Moura/André Cunha	60	0	4	