



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

ENGENHARIA DE PETRÓLEO
PROJETO PEDAGÓGICO

Reitora: Isabela Fernandes Andrade

Vice-Reitora: Ursula Rosa da Silva

Diretor do Centro: Bruno Muller Vieira

Coordenador do Curso: Valmir Francisco Risso

Pelotas / 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

CENTRO DE ENGENHARIAS

Colegiado do Curso – Membros Titulares

Coordenador: Prof. Valmir Francisco Risso

Coord^a. Adjunta: Prof^a.Camile Urban

Área Específica

Prof^a. Suzana Maria Morsch

Prof. Forlan La Rosa Almeida

Área profissionalizante

Prof. José Wilson da Silva

Área Básica:

Prof^a. Fernanda Vaz Alves Risso

Prof^a. Maristela Bagatin Silva

Representante Discente: Acad. George Coutinho Lima

Núcleo Docente Estruturante/NDE – Membros Titulares:

Prof. Valmir Francisco Risso (Presidente)

Prof^a. Maristela Bagatin Silva

Prof^a. Camile Urban

Prof. Forlan La Rosa Almeida

Prof^a. Fernanda Vaz Alves Risso

Prof. José Wilson da Silva

Prof^a. Suzana Maria Morsch

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	7
1.1. CONHECIMENTOS COMPATÍVEIS COM AS DEMANDAS DA SOCIEDADE	14
1.1.1 <i>COMPETÊNCIAS</i>	14
1.1.2 <i>PERFIL DO EGRESSO</i>	15
1.2. ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA	16
1.3. INTERDISCIPLINARIDADE.....	16
1.4. METODOLOGIAS DE ENSINO	17
1.5. REDUÇÃO DA EVASÃO.....	17
1.6. INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE-INDÚSTRIA.....	17
1.7. ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS	18
2. CONTEXTUALIZAÇÃO	19
2.1. INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	19
2.2. UNIDADE: CENTRO DE ENGENHARIAS.....	21
2.3. CURSO: ENGENHARIA DE PETRÓLEO	21
2.3.1 <i>IDENTIFICAÇÃO DO CURSO</i>	22
2.3.2 <i>FORMAS DE ACESSO AO CURSO</i>	23
2.3.3 <i>LOGO INSTITUCIONAL DO CURSO</i>	24
2.3.4 <i>HISTÓRICO DO CURSO</i>	24
2.3.5 <i>LEGISLAÇÃO E REFERENCIAIS</i>	27
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	32
3.1. CONCEPÇÃO DO CURSO.....	32
3.2. JUSTIFICATIVA DO CURSO.....	32
3.3. OBJETIVOS DO CURSO	33
3.3.1 <i>OBJETIVO GERAL</i>	33
3.3.2 <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	33
3.4. PERFIL DO EGRESSO.....	34
3.5. MUNDO DO TRABALHO	41
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	42
4.1. DESENHO CURRICULAR OU ESTRUTURA CURRICULAR	42
4.2. GRADE CURRICULAR E FLUXOGRAMA DO CURSO	44
4.3. FORMAÇÃO OBRIGATÓRIA	49
4.3.1 <i>CONTEÚDO BÁSICO</i>	50
4.3.2 <i>CONTEÚDO PROFISSIONALIZANTE</i>	50
4.3.3 <i>CONTEÚDO PROFISSIONALIZANTE ESPECÍFICO</i>	50

4.3.4	ESTÁGIO.....	51
4.3.5	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC.....	52
4.3.6	FORMAÇÃO COMPLEMENTAR	53
4.3.7	FORMAÇÃO EM EXTENSÃO.....	56
4.4.	INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	59
4.5.	PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	61
4.6.	APOIO AO DISCENTE.....	62
4.7.	REGRAS DE TRANSIÇÃO PARA O NOVO CURRÍCULO	67
4.8.	CARACTERIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	70
4.9.	CARACTERIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS SUGERIDAS COMO OPTATIVAS	210
5.	SISTEMA DE AVALIAÇÃO	261
5.1.	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	263
5.2.	AVALIAÇÃO DO ENSINO.....	264
5.3.	AVALIAÇÃO DO CURSO.....	264
5.4.	AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO	264
5.5.	ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS	264
5.6.	AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA	265
5.7.	AVALIAÇÃO DA GESTÃO E ESTRUTURA CURRICULAR	265
5.8.	AVALIAÇÃO DOS DOCENTES	266
6.	RECURSOS HUMANOS.....	267
6.1.	CORPO DOCENTE E TÉCNICO	267
6.1.1	CORPO DOCENTE ATUAL VINCULADO AO CURSO.....	267
6.1.2	CORPO TÉCNICO ATUAL VINCULADO AO CURSO	267
6.1.3	COLABORADORES.....	268
7.	INFRAESTRUTURA FÍSICA E LABORATORIAL	269
8.	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE.....	271
9.	COLEGIADO DE CURSO	272
10.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	273

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 – ATENDIMENTO À RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2 DE 2019.	8
TABELA 2 - TÓPICOS ESPECÍFICOS SOLICITADOS PELO REGULAMENTO DO ENSINO DE GRADUAÇÃO DA UFPel.	9
TABELA 3 - ATENDIMENTO À LEI 13.425/17.....	9
TABELA 4 - TEMAS A SEREM ABORDADOS NA FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO DE PETRÓLEO, SEGUNDO OS REFERENCIAIS CURRICULARES NACIONAIS DE GRADUAÇÃO (2010).	10
TABELA 5 - COMPONENTES CURRICULARES DE CARÁTER EXTENSIONISTAS.....	12
TABELA 6 - ATENDIMENTO AO PDI DA UNIVERSIDADE.	13
TABELA 7 - RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIAS, HABILIDADES, CONHECIMENTOS E COMPONENTES CURRICULARES.....	36
TABELA 8– GRADE CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO.	45
TABELA 9– CARGA HORÁRIA GERAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO.....	49
TABELA 10– CARGA HORÁRIA FORMAÇÃO BÁSICA, PROFISSIONALIZANTE E PROFISSIONALIZANTE ESPECÍFICA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO.....	49
TABELA 11 – RELAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES.	53
TABELA 12– DISCIPLINAS OPTATIVAS RECOMENDADAS.....	55
TABELA 13 – TABELA SÍNTESE DA FORMAÇÃO EM EXTENSÃO.....	56
TABELA 14 – DISCIPLINAS EM EXTENSÃO.....	56
TABELA 15 – COMPONENTES CURRICULARES EQUIVALENTES PARA A ADAPTAÇÃO CURRICULAR.....	68
TABELA 16 – LABORATÓRIOS FÍSICOS NECESSÁRIOS E METRAGEM ESTIMADA PARA A OPERACIONALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS E DE PESQUISA DA ENGENHARIA DE PETRÓLEO.	270

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - LOGO INSTITUCIONAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO.....	24
FIGURA 2 - MAPA MENTAL - PERFIL DO EGRESSO, COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	35
FIGURA 3 – FLUXOGRAMA DE INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO (UFPEL).....	48

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem a função de apresentar a proposta do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo do Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas, frente às legislações vigentes referente à integralização da extensão e baseada nas atuais Diretrizes Curriculares Nacionais.

A elaboração do presente instrumento é resultado da revisão do PPC vigente e de amplas discussões com toda a comunidade acadêmica, professores, alunos, técnicos e egressos do curso.

O Curso de Engenharia de Petróleo vem, por meio desta introdução, sumarizar as principais atualizações implementadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC) com o objetivo de atender às novas Diretrizes Curriculares aplicadas à Engenharia, como também à Integralização da Extensão. Destaca-se, que os membros do NDE, realizaram esta atualização, baseados no melhor de seus conhecimentos aos regramentos e resoluções vigentes. Adicionalmente, destaca-se que profundas modificações foram implementadas ao Projeto Pedagógico do Curso, distanciando o conteúdo do PPC vigente com esta nova proposta apresentada.

Após a atualização dos componentes curriculares, visando a formação de competências, identifica-se uma carga horária total de 3780 horas, acima da carga horária mínima indicada nos referenciais de graduação para as Engenharias, porém dentro da flexibilidade indicada no Art. 174 do Regimento Geral da UFPel (3600 horas + 5%). O curso mantém a proposição de uma entrada anual de 50 discentes, seguindo as resoluções institucionais. A duração do Curso também se mantém em 10 semestres, sendo o período máximo previsto para integralização de 17 semestres, seguindo as resoluções institucionais. O curso se mantém 100% presencial, não prevendo disciplinas com ensino à distância (EaD).

Como ponto inicial, o NDE destaca que a atualização proposta atende ao Art. 9 da Resolução CNE/CES nº 2 de 2019, em especial ao inciso 1º, referente aos conteúdos básicos esperados aos cursos de Bacharelado em Engenharia. A Tabela 1 correlaciona os conteúdos básicos requeridos pela Norma no artigo referido, com os componentes curriculares empregados para atender a esses requisitos.

Tabela 1 – Atendimento à Resolução CNE/CES nº 2 de 2019.

Conteúdos Requeridos	Componentes Curriculares empregados para o atendimento dos requisitos
Administração e Economia	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão e Contabilidade no Setor Petróleo - Economia do Petróleo - Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo
Algoritmos e Programação	<ul style="list-style-type: none"> - Algoritmos e Programação - Aprendizado de Máquina - Informática
Ciências dos Materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Geologia para Engenharia de Petróleo - Petrologia Sedimentar Aplicada - Transferência de Calor - Mecânica dos Sólidos - Instrumentação e Medição de Petróleo - Escoamento de Petróleo
Ciências do Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo - Petróleo e Meio Ambiente - Geologia Marinha
Eletricidade	<ul style="list-style-type: none"> - Física Básica III - Instrumentação e Medição de Petróleo
Estatística	<ul style="list-style-type: none"> - Estatística Básica - Geoestatística
Expressão Gráfica	<ul style="list-style-type: none"> - Desenho Técnico
Fenômenos do Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Termodinâmica Aplicada - Transferência de Calor - Mecânica dos Fluidos
Física	<ul style="list-style-type: none"> - Física Básica I - Física Básica II - Física Básica III - Física Básica Experimental I - Mecânica Geral - Mecânica dos Sólidos - Mecânica dos Fluidos
Informática	<ul style="list-style-type: none"> - Informática - Algoritmos e Programação - Aprendizado de Máquina
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Álgebra Linear - Cálculo A - Cálculo B - Equações Diferenciais A - Cálculo Numérico e Aplicações
Mecânica dos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Mecânica dos Sólidos
Metodologia Científica e Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologia da Pesquisa Científica e Produção de Texto
Química	<ul style="list-style-type: none"> - Química Aplicada - Geoquímica do Petróleo - Processamento de Petróleo
Desenho Universal	<ul style="list-style-type: none"> - Desenho Universal - Introdução à Engenharia de Petróleo

Destaca-se que os tópicos específicos indicados no Regulamento do Ensino de Graduação da UFPel e solicitados nas Diretrizes para Elaboração de Projeto Pedagógico de Curso, também foram considerados, como destacado na Tabela 2.

Tabela 2 - Tópicos específicos solicitados pelo Regulamento do Ensino de Graduação da UFPel.

Conteúdos Requeridos	Componentes Curriculares empregados para o atendimento dos requisitos
Políticas de Educação Ambiental	- Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo - Petróleo e Meio Ambiente
Direitos Humanos	- Introdução à Engenharia de Petróleo - Tutoria Acadêmica
Ética	- Introdução à Engenharia de Petróleo - Tutoria Acadêmica
Diversidade Étnico-Racial	- Introdução à Engenharia de Petróleo - Tutoria Acadêmica
História e Cultura Afro-Brasileira e Africana	- Introdução à Engenharia de Petróleo - Tutoria Acadêmica
Língua Brasileira de Sinais	- Língua Brasileira de Sinais I ¹
Educação Ambiental	- Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo - Petróleo e Meio Ambiente
Inclusão	- Desenho Universal - Introdução à Engenharia de Petróleo - Tutoria Acadêmica

Também foram atendidas as orientações do Art. 8º da Lei 13.425/17, como demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3 - Atendimento à Lei 13.425/17.

Conteúdos Requeridos	Componentes Curriculares empregados para o atendimento dos requisitos
Prevenção e Combate de Incêndio e a Desastres	- Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) no Setor de Petróleo

Referente aos temas a serem abordados na formação de Engenheiros de Petróleo indicados nos Referenciais Curriculares Nacionais de Bacharelado e Licenciatura (2010), a Tabela 4 correlaciona os temas com os componentes curriculares propostos no Projeto Pedagógico.

¹ Optativa

Tabela 4 - Temas a serem abordados na formação do Engenheiro de Petróleo, segundo os Referenciais Curriculares Nacionais de Graduação (2010).

Conteúdos Requeridos	Componentes Curriculares empregados para o atendimento dos requisitos
Ciências dos Materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Geologia para Engenharia de Petróleo - Transferência de Calor - Mecânica dos Sólidos - Instrumentação e Medição de Petróleo - Escoamento de Petróleo
Instrumentação	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumentação e Medição de Petróleo - Perfuração de Poços - Completação de Poços - Sistemas de Produção de Petróleo - Elevação de Petróleo
Físico-Química	<ul style="list-style-type: none"> - Termodinâmica Aplicada
Química Orgânica	<ul style="list-style-type: none"> - Química Aplicada - Geoquímica do Petróleo - Processamento de Petróleo
Processos de Transferência de Calor	<ul style="list-style-type: none"> - Transferência de Calor
Massa e Quantidade de Movimento	<ul style="list-style-type: none"> - Mecânica dos Fluidos
Termodinâmica	<ul style="list-style-type: none"> - Termodinâmica Aplicada
Mineralogia e Petrologia	<ul style="list-style-type: none"> - Geologia para Engenharia de Petróleo - Petrologia Sedimentar Aplicada
Geologia Dinâmica e Estratigrafia	<ul style="list-style-type: none"> - Geologia para a Engenharia de Petróleo - Estratigrafia Aplicada ao Petróleo - Geomecânica Aplicada ao Petróleo - Geologia Marinha
Geofísica	<ul style="list-style-type: none"> - Sísmica Aplicada ao Petróleo
Geoprocessamento	<ul style="list-style-type: none"> - Sísmica Aplicada ao Petróleo - Escoamento de Petróleo - Perfuração de Poços - Sistemas de Produção de Petróleo - Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo - Logística e Suprimentos do Setor de Petróleo - Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo
Elementos de Construção de Máquinas	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumentação e Medição de Petróleo
Mecânica dos Solos	<ul style="list-style-type: none"> - Geomecânica Aplicada ao Petróleo
Mecânica dos Fluidos	<ul style="list-style-type: none"> - Mecânica dos Fluidos - Escoamento de Petróleo - Escoamento em Rochas Porosas - Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços
Mecânica das Rochas	<ul style="list-style-type: none"> - Geomecânica Aplicada ao Petróleo
Mecânica da Produção de Petróleo	<ul style="list-style-type: none"> - Escoamento de Petróleo - Sistemas de Produção de Petróleo - Elevação de Petróleo - Processamento de Petróleo

Conteúdos Requeridos	Componentes Curriculares empregados para o atendimento dos requisitos
Caracterização Tecnológica de Matérias Primas Minerais	- Química Aplicada - Geoquímica do Petróleo
Modelagem Matemática de Reservatórios	- Caracterização de Reservatórios - Simulação e Modelagem de Reservatórios
Balanço de Materiais e Energéticos	- Escoamento em Rochas Porosas - Engenharia de Reservatórios
Pesquisa Mineral	- Geologia para a Engenharia de Petróleo - Geologia do Petróleo
Propriedades dos Fluidos Derivados do Petróleo	- Processamento de Petróleo
Engenharia de Reservatórios	- Simulação e Modelagem de Reservatórios - Engenharia de Reservatórios - Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo
Engenharia de Perfuração	- Fluidos de Perfuração e Completação de Poços - Perfuração de Poços - Completação de Poços
Completação e Estimulação de Poços	- Completação de Poços - Elevação de Petróleo
Produção de Óleo e Gás	- Escoamento de Petróleo - Sistemas de Produção de Petróleo - Elevação de Petróleo - Processamento de Petróleo
Sistemas Oceânicos	- Geologia Marinha
Engenharia Ambiental	- Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo - Petróleo e Meio Ambiente
Matemática	- Álgebra Linear - Cálculo A - Cálculo B - Equações Diferenciais A - Cálculo Numérico e Aplicações
Física	- Física Básica I - Física Básica II - Física Básica III - Física Básica Experimental I - Mecânica Geral - Mecânica dos Sólidos - Mecânica dos Fluidos
Química	- Química Aplicada - Geoquímica do Petróleo - Processamento de Petróleo
Ética e Meio Ambiente	- Introdução à Engenharia de Petróleo - Tutoria Acadêmica - Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo - Petróleo e Meio Ambiente
Ergonomia e Segurança do Trabalho	- Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) no Setor de Petróleo
Relações Ciências, Tecnologia e Sociedade	- Introdução à Engenharia de Petróleo - Tutoria Acadêmica

No que tange à integralização da Extensão, atendendo à Resolução Nº 30, de 03 de fevereiro de 2022, o Curso de Engenharia de Petróleo optou pelo emprego de componentes curriculares de caráter extensionistas, distribuídos ao longo de nove semestres de formação, como reportado na Tabela 5 e detalhado no capítulo 4.3.7 Formação em Extensão. Ao todo serão 390 horas de formação dedicadas a atividades de extensão, sendo equivalente a 10,32% da carga horária total do Curso, atendendo a PNE 2014-2024. Destaca-se que parte dos componentes curriculares de extensão são frutos de projetos e conhecimentos desenvolvidos e adquiridos pelos discentes durante a sua formação.

Tabela 5 - Componentes Curriculares de Caráter Extensionistas.

Conteúdos Requeridos em Extensão	Componentes Curriculares empregados para o atendimento dos requisitos em Extensão
Extensão I	Plantão Tira-Dúvidas
Extensão II	A Profissão do Engenheiro de Petróleo
Extensão III	O Voluntariado e o seu Aprendizado
Extensão IV	Informática
Extensão V	Desenho Universal
Extensão VI	Língua Estrangeira
Extensão VII	Transição Energética
Extensão VIII	Educação Financeira
Extensão IX	Petróleo e Meio Ambiente

A seguir, é descrita a história do curso, a qual é correlacionada com o objetivo extensionista do curso, como o I Encontro Regional de Engenharia de Petróleo (EREP). Adicionalmente, destaca-se que o presente Projeto Pedagógico se encontra alinhado e, em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) vigentes da Universidade.

No que tange o PPI, o Perfil do Egresso definido para o curso acompanha a missão da UFPel na formação de profissionais comprometidos com a construção e desenvolvimento da sociedade e de suas demandas. A respeito dos objetivos estratégicos apresentados pelo PPI, as ações de integração teoria-prática às ações formadoras, baseadas em um paradigma de meta-reflexão para a proposição de

soluções, convergem diretamente com o processo de ensino e aprendizagem do presente Projeto Pedagógico no item 4.5

Em adicional o presente Projeto Pedagógico acompanha múltiplos dos objetivos estratégicos evidenciados pelo PDI, conforme Resolução nº 66, de 21 de dezembro de 2021. A Tabela 6 destaca os objetivos estratégicos e os itens no texto onde estes são atendidos no PPC.

Tabela 6 - Atendimento ao PDI da Universidade.

Objetivo Estratégico - PDI	Atendimento
Aprimorar políticas de integração e intercâmbio com outras instituições e organizações	Oferta de vagas no programa PEC-G (Programa de Estudantes-Convênio de Graduação)
Ampliar e qualificar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)	4.5. Processo de ensino-aprendizagem 4.6. Apoio ao discente
Fortalecer a indissociabilidade entre ensino, extensão e pesquisa universitária	4.4. Integração entre ensino, pesquisa e extensão
Fortalecer as políticas de acesso, inclusão e permanência dos estudantes, de modo a propiciar o bom aproveitamento e combater a evasão e a retenção	Tutoria acadêmica Redução de pré-requisitos 4.5. Processo de ensino-aprendizagem 4.6. Apoio ao discente
Estimular o desenvolvimento de projetos de cunho inovador, criativo e socialmente comprometidos	4.5. Processo de ensino-aprendizagem 4.3.7. Formação em extensão
Produzir, promover e divulgar conhecimentos acadêmico-científicos e culturais desenvolvidos na ou com a parceria da UFPel	Atividades complementares 4.4. Integração entre ensino, pesquisa e extensão 4.5. Processo de ensino-aprendizagem

Espera-se que através destas ações o Curso Engenharia de Petróleo possa compartilhar conhecimento e trocar experiências com a comunidade, visando uma interação dialógica e assim ser retroalimentado de forma a oferecer um curso de

Engenharia capaz de formar Engenheiros-Cidadãos conscientes de suas responsabilidades éticas, ambientais, sociais e técnicas.

Visando atender às novas Diretrizes Curriculares, buscando a formação de um engenheiro-cidadão, um grupo extenso de atualizações foi desenvolvido, destacando-se:

1.1. CONHECIMENTOS COMPATÍVEIS COM AS DEMANDAS DA SOCIEDADE

Baseado no desenvolvimento tecnológico atual e futuro, busca por processos ambientalmente sustentáveis e socialmente adequados, o curso de Engenharia de Petróleo propôs a integração de novos conhecimentos a componentes curriculares atualmente empregados na formação dos discentes, como a discussão de aspectos éticos da profissão.

Adicionalmente, também foram introduzidos novos componentes curriculares que possibilitarão o desenvolvimento de habilidades em conformidades com as necessidades atuais. Componentes curriculares como Aprendizado de Máquina; Técnicas Aplicadas à Engenharia de Petróleo e Transição Energética são exemplos de disciplinas propostas na atualização apresentada que visão adequar o curso às novas demandas da sociedade.

1.1.1 COMPETÊNCIAS

Focado em atualizar a concepção de formação, propõem-se a capacitação dos discentes baseadas em competências que integram conhecimentos, habilidades e atitudes. Neste sentido, propõem-se:

- A atualização das metodologias de ensino empregadas, buscando o desenvolvimento de habilidades, atitudes e conhecimentos através do emprego de projetos e apresentações em substituição às tradicionais avaliações;
- Fixação de conhecimentos através do desenvolvimento de habilidades em softwares especializados, como também através de práticas laboratoriais;
- Atitudes colaborativas através do compartilhamento de conhecimentos à comunidade através dos componentes curriculares de extensão, que são

passos seguintes à formação de conhecimento e desenvolvimento de habilidades dos discentes, como nos casos de integração dos componentes curriculares de Introdução à Engenharia de Petróleo (primeiro semestre) com A profissão do Engenheiro de Petróleo (segundo semestre); Algoritmos e Programação com Informática; Gestão e Contabilidade no Setor Petróleo (sexto semestre) e Economia do Petróleo (sétimo semestre) com Educação Financeira (oitavo semestre); Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo (oitavo semestre) com Petróleo e Meio Ambiente (nono semestre).

Também buscando a formação de competências de forma continuada os componentes foram reorganizados de forma a possibilitar uma formação integrada. Como exemplo, podemos destacar o desenvolvimento de competências relacionadas a geociências do petróleo através das disciplinas sequenciais Geologia para Engenharia de Petróleo, Petrologia Sedimentar Aplicada, Geoquímica do Petróleo, Estratigrafia Aplicada ao Petróleo, Geologia do Petróleo, Perfuração de Poço e Geologia Marinha, que se estendem do primeiro ao sexto semestre do curso. Outros exemplos são: Caracterização de Reservatórios, Simulação e Modelagem de Reservatórios, Teste de Poço, Engenharia de Reservatórios e Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo na área de reservatórios; Geomecânica Aplicada ao Petróleo, Fluidos de Perfuração e Completação de Poços; Perfuração de Poços e Completação de Poços, na área de perfuração; Instrumentação e Medição de Petróleo, Escoamento de Petróleo, Sistemas de Produção de Petróleo e Elevação de Petróleo, na área de produção de petróleo.

1.1.2 PERFIL DO EGRESSO

O Perfil do Egresso apresentou modificações expressivas na busca de indicar o foco na formação de um Engenheiro-Cidadão consciente de suas responsabilidades e qualificações.

Neste sentido, os componentes curriculares foram estruturados e sequenciados buscando a formação de Egressos que atendem às novas demandas técnicas, ambientais e sociais. Destaca-se: (I) a atualização da ementa da disciplina

de Introdução à Engenharia de Petróleo, trazendo conteúdos inclusivos, éticos e étnicos; (II) a inclusão de disciplinas com foco na área ambiental (ex: Transição Energética, Petróleo e Meio Ambiente) e atualização das ementas abordando questões ambientais; (III) o contato universidade-comunidade possibilitado e instigado pelos componentes de caráter extensionistas (9 disciplinas).

1.2. ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA

Apesar das dificuldades enfrentadas devido às limitações laboratoriais, na atualização da proposta, boa parte dos componentes curriculares propostos apresenta carga horária prática, mantendo a carga horária prática atual, apesar da redução de componentes profissionais e específicos para a inserção dos componentes curriculares extensionistas. São propostas ações como visitas técnicas e emprego de softwares especializados (laboratórios virtuais) como forma de desenvolvimento de habilidades e fixação de conhecimentos e superação das limitações enfrentadas. Ademais, visa-se a formação de parcerias/compartilhamento com laboratórios de outras unidades da Universidade, como também com outros Institutos Federais (FURG, UNIPAMPA e IFSul-Pelotas) para a expansão das atividades práticas.

1.3. INTERDISCIPLINARIDADE

Visando a interdisciplinaridade dos conhecimentos propiciados através dos componentes curriculares, é incentivada a expansão da metodologia de ensino e emprego de resultados obtidos em um componente curricular, como ponto de partida para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos em um próximo componente curricular. Um exemplo de sucesso é a conexão entre os componentes de Caracterização de Reservatórios, de Simulação e Modelagem de Reservatórios, de Engenharia de Reservatórios, de Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo e de Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo.

1.4. METODOLOGIAS DE ENSINO

Referente à metodologia de ensino, visa-se o emprego de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), como o ambiente e-Aula, para a disponibilização de conhecimento e gerenciamento dos níveis de aprendizagem. Também se incentiva os docentes a empregarem processos avaliativos que desenvolvam as habilidades, atitudes e conhecimento dos discentes através do desenvolvimento de projetos integrados e apresentações. Ademais, propõe-se o emprego de metodologias de aprendizagem ativa, através da participação dos discentes, emprego de práticas e uso de modelos de sala de aula invertidos.

1.5. REDUÇÃO DA EVASÃO

Buscando a redução da evasão e do represamento dos discentes, múltiplas ações foram implementadas, como: (I) A inclusão da disciplina de Tutoria Acadêmica, que visa o desenvolvimento de um contato próximo entre docente e discente, (II) a redução, ao menor nível possível, do número de pré-requisitos exigidos, como também (III) a atualização nas metodologias de ensino, buscando processos que desenvolvam maior engajamento dos discentes.

1.6. INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE-INDÚSTRIA

No que tange à integração da Indústria com as Universidades, também foram apresentadas múltiplas ações na proposta atualizada, destacando-se:

- Desenvolvimento de projetos unificados que atendam necessidades da indústria;
- Incremento da interação da indústria na formação, através do aumento de eventos técnicos, visitas e palestras;
- Convite de profissionais para co-orientação e avaliação de Trabalhos de Conclusão de Curso e de Estágio.

1.7. ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS

Atualmente, o Curso possui aproximadamente 120 egressos, ao longo dos seus 12 anos de existência (2009 a 2021), sendo a primeira turma formada em 2014. Para o acompanhamento dos mesmos, desenvolveu-se uma lista de contato eletrônicos com os egressos do curso. A atualização proposta possui ajustes apresentados pela comunidade de egressos, como também foi validada pelos mesmos na consulta pública realizada. Destaca-se que os egressos serão continuamente convidados para compartilhar os seus conhecimentos e experiências com os discentes, atuando também como forma de incentivo e exemplo. Ademais, os egressos terão participação ativa na atualização dos conhecimentos ofertados nos componentes curriculares propostos.

O texto do PPC foi organizado nos seguintes capítulos: Apresentação, Contextualização, Organização Didático-Pedagógica, Organização Curricular, Sistema de Avaliação, Recursos Humanos, Infraestrutura Física e Laboratorial, Núcleo Docente Estruturante – NDE, Colegiado de Curso e Considerações Finais.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Mantenedora: Ministério da Educação		
IES: Universidade Federal de Pelotas – UFPel		
Natureza Jurídica: Fundação de Direito Público - Federal	CNPJ/MF: 92.242.080/0001-00	
Endereço: Rua Gomes Carneiro, 1 – Centro, CEP 96010-610, Pelotas, RS – Brasil	Fone: +55 53 3284.4000	
	Site: www.ufpel.edu.br e-mail: reitor@ufpel.edu.br	
Ato Regulatório: Credenciamento/ Decreto Nº documento: 49529 Data de Publicação: 13/12/1960	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	
Ato Regulatório: Recredenciamento Decreto Nº documento: 484 Data de Publicação: 22/05/2018	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	
Ato Regulatório: Credenciamento EAD Portaria Nº documento: 1.265 Data de Publicação: 29/09/2017	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	
CI – Conceito Institucional:	4,0000	2017
CI – EAD - Conceito Institucional EAD:	3,0000	2013
IGC – índice Geral de Cursos:	4,0000	2019
IGC Contínuo:	3,6205	2019
Reitora: Isabela Fernandes Andrade	Gestão 2021-2024	

A Universidade Federal de Pelotas – UFPel, cuja sede está situada à Rua Gomes Carneiro, nº1, Centro, Pelotas, RS, foi criada pelo Decreto-Lei Nº 750, de 08 de agosto de 1969, e teve seu Estatuto aprovado pelo Decreto-Lei Nº65.881, de 16 de dezembro de 1969. A instituição tem como missão promover a formação integral e permanente do profissional, construindo o conhecimento e a cultura, comprometidos com os valores da vida e com a construção e progresso da sociedade.

Dentre as instituições de ensino superior sediadas em Pelotas, a UFPel é a principal instituição pública federal de ensino superior e tem importância estratégica para o desenvolvimento da cidade e da metade Sul do estado.

O Município de Pelotas é o mais importante e o mais populoso de toda a Metade Sul do Estado. Segundo as informações do IBGE a cidade tem 328.275 habitantes (censo de 2010), dos quais 93% residentes na zona urbana. O Produto Interno Bruto (PIB), em 2017, foi de aproximadamente R\$ 8,6 bilhões e a renda média per capita de R\$ 24,89 mil. Em população, Pelotas é o 3º município do Estado e em PIB, está em 7º lugar. Pelotas é também o maior centro comercial e financeiro do interior do Estado e tem a maior concentração de órgãos federais do Estado. No que se refere à localização geográfica, a cidade tem privilegiada posição no contexto do MERCOSUL, situada à meia distância entre São Paulo e Buenos Aires.

Da criação da UFPel, participaram do núcleo formador da instituição, conforme o Artigo 4º do Decreto-Lei No 750, as unidades da Faculdade de Agronomia, Faculdade de Ciências Domésticas, Faculdade de Veterinária, Faculdade de Direito, Faculdade de Odontologia e Instituto de Sociologia e Política. Naquele mesmo ano foram criadas as unidades acadêmicas do Instituto de Biologia (IB), Instituto de Ciências Humanas (ICH), Instituto de Química e Geociências (IQG), Instituto de Física e Matemática (IFM) e Instituto de Artes (IA). Foram ainda agregadas as instituições da Universidade a Escola de Belas Artes, a Faculdade de Medicina e o Conservatório de Música de Pelotas.

Nesses mais de cinquenta anos de funcionamento da Universidade, algumas modificações significativas ocorreram quanto à estrutura acadêmica, com a criação de novos cursos, criação, incorporação, transformação e extinção de Unidades, assim como transformação de alguns cursos em Unidades. Atualmente, a UFPel conta com 22 Unidades Acadêmicas, que desenvolvem atividades de extensão

universitária, pesquisa científica e ensino (de graduação e de pós-graduação), abrangendo áreas fundamentais, entre elas o Centro de Engenharias - CEng, onde se insere o curso de Bacharelado em Engenharia de Petróleo.

2.2. UNIDADE: CENTRO DE ENGENHARIAS

Baseado nos termos do processo UFPel protocolado sob nº 23110.000805/2009-58, o Centro de Engenharias (CEng) foi aprovado em reunião do Conselho Universitário do dia 03 de março de 2009, criado através da Portaria Nº 251, de 06 de março de 2009.

O Centro de Engenharias tem por objetivo proporcionar formação e qualificação profissional, além de produzir conhecimento e inovação tecnológica nas suas áreas de competência, por meio do ensino, pesquisa e extensão.

2.3. CURSO: ENGENHARIA DE PETRÓLEO

O Curso funciona na modalidade presencial, conferindo ao egresso o título de Engenheiro de Petróleo. Está vinculado à Unidade Acadêmica Centro de Engenharias (CEng) e tem duração de 10 semestres (5 anos), com carga horária total de 3780 horas. O Curso funciona em turno integral, oferecendo 50 vagas em um ingresso anual. O regime acadêmico é semestral, com prazo mínimo para integralização do currículo de 10 semestres e máximo de 10 semestres acrescido de 2/3. O ato de autorização do curso consta na Portaria Nº 1.565, de 06 de outubro de 2010.

Atualmente, o Curso Engenharia de Petróleo da Universidade Federal de Pelotas tem como endereço de funcionamento a rua Benjamin Constant, Nº 989, CEP 96010-020, Bairro Porto, Pelotas/RS.

2.3.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: ENGENHARIA DE PETRÓLEO	
Código: 122366	
Unidade: CENG – UFPel	
Endereço: Rua Benjamin Constant, Nº 989 Bairro Porto - Pelotas/RS CEP 96010-020	Fone: + 55 53 3284-1691 Site: https://wp.ufpel.edu.br/engenhariadepetroleo E-mail: engenhariadepetroleo@ufpel.edu.br
Diretor/a da Unidade: Bruno Muller Vieira	Gestão: 2021-2024
Coordenador/a do Colegiado: Valmir Francisco Risso	Gestão: 2020-2022
Número de Vagas do Curso: 50 (incluindo PAVE)	Modalidade: (presencial ou a distância) Presencial
Regime Acadêmico: (semestral ou anual) Semestral	Carga Horária Total*: (em horas) 3780
Turno de Funcionamento: (integral, matutino, vespertino ou noturno) Integral	Tempo de Integralização: Mínimo: 10 semestres Máximo: 17 semestres
Titulação Conferida: Engenheiro de Petróleo	
Ato de autorização do curso: Portaria Nº 1.565, de 06 de outubro de 2010	
Reconhecimento do Curso: Portaria número 735 de 27/12/2013, publicado no Diário Oficial da União em 30/12/2013	
Resultado do ENADE no último triênio: 2	
Conceito de Curso (CC): 3 (avaliação in loco em 2013) disponível em http://emec.mec.gov.br	
Formas de ingresso: TÍTULO II - DO INGRESSO NA UNIVERSIDADE - Resolução Nº 29, de 13 de setembro de 2018	

2.3.2 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

São consideradas as seguintes formas de acesso ao curso, além de outras que vierem a vigorar na Universidade Federal de Pelotas:

- **Sistema de Seleção Unificada (SiSU):** é um sistema informatizado gerenciado pelo Ministério da Educação (MEC), por meio do qual são selecionados candidatos a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas de educação superior participantes. A seleção dos candidatos às vagas disponibilizadas por meio do SiSU será efetuada com base nos resultados obtidos pelos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM);
- **Programa de Avaliação da Vida Escolar (PAVE):** é um programa que foi lançado em 2004, sendo uma modalidade alternativa de seleção para os cursos de graduação da UFPel, constituindo-se em um processo gradual e sistemático, que acontecerá ao longo do Ensino Médio (E. M.), alicerçado na integração entre a educação básica e a superior, visando à melhoria da qualidade do ensino;
- **Reingresso:** O reingresso será para ex-alunos da UFPel, que se encontram em abandono em relação ao seu Curso;
- **Portador de Diploma de Curso Superior:** O ingresso por essa modalidade dá-se por portadores de diploma de curso superior;
- **Reopção:** A reopção será para alunos regularmente matriculados na UFPel, para prosseguimento de estudos em outro curso;
- **Transferência Voluntária:** A transferência voluntária será para alunos regularmente matriculados em curso superior, para prosseguimento de estudos no mesmo curso ou em cursos de áreas afins;
- **Transferência Compulsória:** A transferência compulsória será para alunos regularmente matriculados em curso superior, para prosseguimento de estudos no mesmo curso ou em cursos de áreas afins nos termos da lei;
- **Processo Seletivo para Indígenas e Quilombolas:** Processo seletivo específico para quilombolas;
- **Alunos Estrangeiros** – Projeto Programa de Estudantes-Convênio de Graduação.

- Além do descrito no Título II - Do Ingresso na Universidade - Resolução nº 29 de 13 de setembro de 2018.

2.3.3 LOGO INSTITUCIONAL DO CURSO



Figura 1 - Logo institucional do Curso de Engenharia de Petróleo.

2.3.4 HISTÓRICO DO CURSO

A criação do Curso de Engenharia de Petróleo na Universidade de Pelotas foi proposta junto ao Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, fazendo parte do plano de ampliação da Universidade. Nesse sentido, a criação do curso buscou ser um agente da incorporação da região ao mapa do desenvolvimento da Engenharia de Petróleo no Rio Grande do Sul.

Objetiva-se através do curso a formação de mão-de-obra qualificada e aquisição das informações necessárias para impulsionar o progresso da região junto ao tema. A carência de estudos relacionados à área de Óleo e Gás na metade Sul do Estado e à necessidade do uso destes recursos naturais pelo homem são as

principais motivações para a criação do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo.

A partir da década de 1990, com a criação do IQG (Instituto de Química e Geociências) na UFPel, essencialmente pela presença dos docentes e geólogos Edinei Koester e Luis Eduardo Silveira da Mota Novaes no quadro do instituto, vislumbrava-se uma ampliação da área de geociências. Com a proposta do REUNI, diversos fatores foram reunidos e permitiram a proposição do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo, que entrou em operação no ano de 2009. No mesmo ano os alunos ingressantes se organizaram e formalizaram o Diretório Acadêmico Karen Adami (DAKA), o qual representa a principal porta de interação pedagógica entre os discentes e o colegiado do Curso.

O primeiro grande evento do curso foi realizado no ano de 2011 e chamado de I Encontro Regional de Engenharia de Petróleo (I EREP-RS). Este encontro contou com a presença do Geólogo e então Presidente da Petrobras Guilherme de Oliveira Estrella. Também em 2011 os primeiros discentes foram enviados para intercâmbio internacional. Os alunos tiveram oportunidade, através do programa governamental Ciências sem Fronteiras e do programa Santander Universidades, de cursar parte de suas formações em Universidades americanas, canadenses, inglesas, espanholas e portuguesas.

O Capítulo Estudantil SPE da Universidade Federal de Pelotas foi criado no ano seguinte, em 2012, sendo este um dos principais pilares do curso de Engenharia de Petróleo no contexto do desenvolvimento de atividades de extensão e aprimoramento dos discentes. O Capítulo já possui 8 (oito) prêmios, sendo 7 (sete) internacionais, que demonstram a relevância das ações e contribuições realizadas.

Os primeiros Engenheiros de Petróleo formados na UFPel saíram para o mundo do trabalho no ano de 2013 e desde então o curso vem formando uma média de 17 engenheiros por ano. Neste mesmo ano, o curso teve o seu primeiro discente selecionado em processo de estágio de uma multinacional de serviços de petróleo.

Uma importante mudança aconteceu no ano de 2014, quando, após deliberado na reunião do Conselho Universitário do dia 24/07/2014, o curso de Engenharia de Petróleo da UFPel migrou para o Centro de Engenharias (CEng), se desvinculando do Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDTec)

[\(https://wp.ufpel.edu.br/ceng/tecnologia-em-geoprocessamento-e-engenharias-do-petroleo-geologica-passam-a-fazer-parte-do-ceng/\)](https://wp.ufpel.edu.br/ceng/tecnologia-em-geoprocessamento-e-engenharias-do-petroleo-geologica-passam-a-fazer-parte-do-ceng/). A mudança promoveu a aproximação com outros cursos de engenharia da UFPel e o compartilhamento de laboratórios de uso comum às engenharias. Fato que reforçou a necessidade de mudar a sua sede, anteriormente localizada na Praça Domingos Rodrigues, Nº 2 – Bairro Porto, Pelotas/RS, 96010-450, para a sede do CEng, na rua Benjamin Constant, Nº 989, Bairro Porto, Pelotas/RS CEP 96010-020.

No ano de 2020, o curso de Engenharia de Petróleo recebeu o seu primeiro discente estrangeiro, através do programa institucional Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), ligado ao Ministério das Relações Exteriores do Brasil. Atualmente (2021), o Curso de Engenharia de Petróleo da Universidade Federal de Pelotas possui um número superior a 120 egressos, que atuam em empresas e centros de pesquisas nacionais e internacionais.

Adicionalmente é essencial apresentar uma parte do histórico do curso que se refere à extensão cadastrado como Projeto de Extensão na UFPel. Já no ano de 2011 houve a criação do Núcleo de Estudos de Paleontologia e Estratigrafia, coordenado pelas professoras Ana Karina Scomazzon e Karen Adami Rodrigues. O Núcleo teve como premissa, desde a sua criação, a divulgação científica à comunidade e foi um importante consolidador de projetos de pesquisa/extensão por englobar áreas de conhecimento que conectam a geologia e o petróleo. Atualmente ele está sob a coordenação da professora Camile Urban.

Desde então outros projetos de extensão foram criados pelos docentes do curso e são continuamente desenvolvidos com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento socioeconômico e socioambiental da região, que atenderam e atendem princípios e objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPel (Resolução CONSUN Nº 66, de 21 de dezembro de 2021), sobretudo nos objetivos estratégicos 4 (Apoiar iniciativas de inovação tecnológica e de desenvolvimento regional), 8 (Assegurar o equilíbrio entre as ações do ensino, da pesquisa e da extensão) e 9 (Intensificar as relações entre UFPel e sociedade). Dentre estes, destacam-se: o projeto Geociências na Escola, em parceria com o Curso de Engenharia Geológica; o Meeting, evento desenvolvido pelo Capítulo Estudantil SPE; o Petro-Sul, evento desenvolvido em parceria entre o Capítulo Estudantil SPE e o Diretório Acadêmico Karen Adami; e a EnGeoSul, Empresa Júnior desenvolvida

em parceria com o Curso de Geoprocessamento. Adicionalmente, destaca-se o perfil comunitário dos discentes do curso, os quais desenvolvem diferentes atividades de voluntariado, como ações de arrecadação de alimentos e brinquedos, de doação de sangue e engajamento em projetos extensionistas ligados a outros cursos da universidade.

2.3.5 LEGISLAÇÃO E REFERENCIAIS

COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO. Projeto Pedagógico Institucional.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA.

Resolução Nº 1.072, de 18 de dezembro de 2015. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades e competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Brasília, 2015.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA.

Resolução 473, de 26 de novembro de 2002. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA e dá outras providências. Brasília, 2002. 2p.

CONSTITUIÇÃO (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 70 de 29 de março de 2012. Senado Federal. Disponível em: http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_29.03.2012/CON1988.pdf

DECRETO nº 5.296, de 02 de dezembro 2004 (Acessibilidade). Dispõe sobre condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida: citada na legislação do projeto, considerada nas ações do curso e no texto do projeto que dispõe sobre as Diretrizes;

DECRETO nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (Libras). Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o Art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

DECRETO 23.569, de 11 de dezembro de 1933. Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor. Rio de Janeiro, 1933.

GUIA DE INTEGRALIZAÇÃO DA EXTENSÃO NOS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS (2019).

LEI nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Brasília, 1966.

LEI nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

LEI nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.

LEI nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4281 de 25 de junho de 2002: Políticas de educação ambiental. Citada na legislação do projeto, considerada nas ações do curso e no texto do projeto que dispõe sobre as Diretrizes;

LEI nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências. Brasília, 2004. 4p.

LEI nº 11.645 de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

LEI nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2008. 6p.

LEI nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Plano Nacional de Educação – PNE (2014-2024).

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior.

PARECER CNE/CES nº 67, de 11 de março de 2003. Dispõe sobre referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.

PARECER CNE/CES nº 583, de 04 de abril de 2001. Dispõe sobre orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.

PARECER CNE/CES nº 948, de 09 de outubro de 2019. Dispõe sobre alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e

Urbanismo, bacharelado e alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em virtude de decisão judicial transitada em julgado.

PORTARIA nº 27, de 07 de abril de 2021. Consolida a nova composição do Colegiado do Curso de Engenharia de Petróleo do Centro de Engenharias.

PORTARIA nº 57, de 26 de outubro de 2020. Altera a composição do Núcleo Docente Estruturante – NDE do Curso de Engenharia de Petróleo.

PORTARIA nº 1.383, de 31 de outubro de 2017. Aprova, em extrato, o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.

PORTARIA nº 1.951, de 22 de dezembro de 2020. Designa o servidor Valmir Francisco Risso, ocupante do cargo de Professor do Magistério Superior, do Quadro de Pessoal desta Universidade, para exercer a função de Coordenador do Curso de Engenharia de Petróleo, do Centro de Engenharias.

PORTARIA nº 1.952, de 22 de dezembro de 2020. Designa a servidora Camile Urban, ocupante do cargo de Professor do Magistério Superior, do Quadro de Pessoal desta Universidade, para exercer a função de Coordenadora Adjunta do Curso de Engenharia de Petróleo, do Centro de Engenharias.

PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL (PPI).

REGIMENTO GERAL DA UFPEL.

REFERENCIAIS CURRICULARES NACIONAIS DOS CURSOS DE BACHARELADO E LICENCIATURA. Secretaria de Educação Superior 2010.

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004 (Étnico-Racial). Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana; citada na legislação do projeto, considerada nas ações do curso, no texto do projeto que dispõe sobre as Diretrizes.

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012. (Direitos Humanos) Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos: citada na legislação do projeto, considerada nas ações do curso e no texto do projeto que dispõe sobre as Diretrizes.

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012 (Educação Ambiental).

Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

RESOLUÇÃO CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

RESOLUÇÃO CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021. Dispõe sobre alterar o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

RESOLUÇÃO CNE/CES 02, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

RESOLUÇÃO CNE/CES 07, de 18 de Dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

RESOLUÇÃO CONFEA nº 1.057, de 31 de Julho de 2014. Discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

RESOLUÇÃO COCEPE nº 02, de 01 de fevereiro de 2006. Dispõe sobre o Tempo de Permanência dos acadêmicos na UFPel.

RESOLUÇÃO COCEPE nº 03, de 08 de julho de 2009. Dispõe sobre Estágios obrigatórios e não obrigatórios concedidos pela UFPel.

RESOLUÇÃO COCEPE nº 04, de 08 de junho de 2009. Dispõe sobre a realização de Estágios obrigatórios e não obrigatórios por alunos da UFPel.

RESOLUÇÃO COCEPE nº 10 de 19 de fevereiro de 2015. Dispõe sobre o Regulamento geral dos programas e projetos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL e dá outras providências.

RESOLUÇÃO COCEPE nº 22, de 19 de julho de 2018. Dispõe sobre as diretrizes de funcionamento do Núcleo Docente Estruturante dos cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas.

RESOLUÇÃO COCEPE nº 27, de 14 de setembro de 2017. Aprova os indicadores de qualidade para os projetos, programas e atividades de Ensino a distância.

RESOLUÇÃO COCEPE nº 29, de 13 de setembro de 2018. Dispõe sobre Regulamento do Ensino de Graduação na Universidade Federal de Pelotas.

RESOLUÇÃO COCEPE nº 30, de 03 de Fevereiro de 2022. Dispõe sobre o

Regulamento da Integralização das atividades de extensão nos cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONSUN nº 66, de 21 de dezembro de 2021. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI - 2022-2026 da UFPel.

3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1. CONCEPÇÃO DO CURSO

A missão da Universidade Federal de Pelotas é promover a formação integral e permanente do profissional, construindo o conhecimento e a cultura, comprometidos com os valores da vida e com a construção e progresso da sociedade, buscando a excelência acadêmica bem como prestar para a sociedade serviços de qualidade, com dinamismo e criatividade. Nesse sentido, a criação de um Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo busca ser um agente da definitiva incorporação da região ao mapa do desenvolvimento das engenharias e das geociências no Rio Grande do Sul, que vai de encontro ao Objetivo Estratégico número 4 do Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPel 2022-2026. O curso está permitindo formar mão-de-obra qualificada e adquirir as informações necessárias para impulsionar o progresso, bem como novas perspectivas econômicas para a região.

3.2. JUSTIFICATIVA DO CURSO

A implantação do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo na UFPel possibilita detalhar estudos sobre recursos naturais energéticos, como óleo e gás nas bacias sedimentares brasileiras, com ênfase na Bacia de Pelotas e na Bacia do Paraná, além de outras bacias sedimentares com recursos energéticos fósseis.

A partir de estudos geológicos na Bacia de Pelotas com intuito de dimensionar as jazidas, somando-se a procura de Operadoras, como a Petrobras, por petróleo em nossa costa, e integrado ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFPel, o curso de Engenharia de Petróleo poderá contribuir com o mercado, com a formação de engenheiros qualificados na área de petróleo e cientes dos potenciais regionais, com o treinamento de funcionários de empresas nacionais e multinacionais quando solicitada, por meio de projetos de ensino, pesquisa e extensão que viabilizam a interação com a sociedade através de suporte técnico.

Identificam-se também iniciativas governamentais, que visam a reestruturação do mercado: através do redesenvolvimento de campos maduros nacionais; a operação de campos marginais; a abertura do mercado de gás; e a exploração de

reservatórios não-convencionais. Áreas às quais os egressos do curso terão competências de atuação.

Baseado no apresentado visa-se a crescente demanda por profissionais qualificados desta área no mercado de petróleo, corroborando com a importância da implantação de um curso desse porte no estado.

3.3. OBJETIVOS DO CURSO

3.3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo é formar profissionais para atuar nas diferentes atividades relacionadas à indústria de exploração e produção de óleo e gás que competem a um Engenheiro de Petróleo.

3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Oportunizar sólida formação em Engenharia de Petróleo e desenvolver a capacidade para buscar a atualização de conteúdos por meio da educação continuada, da pesquisa bibliográfica e do uso de recursos computacionais;
- Desenvolver atitude investigativa no aluno de forma a abordar tanto problemas tradicionais, quanto novos problemas em Engenharia de Petróleo partindo de conceitos, princípios e leis fundamentais da Física, da Matemática, da Química, da Geologia e da Engenharia;
- Capacitar os egressos para atuarem em projetos de pesquisa pura e aplicada em Engenharia de Petróleo e em Geociências;
- Desenvolver uma atitude profissional ética que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência e da educação como fenômeno cultural e histórico;
- Enfatizar a formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos gerais e profissionais;
- Incentivar e capacitar os egressos a apresentar e publicar os resultados científicos e técnicos nas distintas formas de expressão científicas.

3.4. PERFIL DO EGRESSO

O egresso do Curso de Engenharia de Petróleo da Universidade Federal de Pelotas deve ser capaz de avaliar o impacto das suas atividades, atuando de forma técnica e economicamente responsável, bem como, com consciência ambiental e social. Para tal, deve apresentar conhecimento sólido e atualizado, compreendendo fundamentos científicos, tecnológicos, além de empregar ferramentas computacionais. O egresso também deve ser capaz de lidar com os desafios do mercado de Exploração e Produção (E&P), atendendo às demandas nacionais e internacionais, diagnosticando problemas e propondo soluções, através da integração de conhecimentos às outras áreas, atuando em equipes multidisciplinares e multilinguísticas, como também apresentando iniciativa e comunicação eficiente.

Tendo em vista o desafio proposto pelas atuais Diretrizes Curriculares Nacionais, na qual o perfil do Egresso é o elemento balizador para a concepção do Projeto Pedagógico do Curso, foram elencadas e quantificadas as Competências e Habilidades estimadas para atingir Egressos em conformidade com o Perfil apresentado. O mapa (Figura 2) descreve o Perfil do Egresso como elemento central, sendo circundado pelas competências que devem ser alcançadas pelos Egressos ao longo de sua formação, através do desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e atitudes, às quais serão desenvolvidas, por meio das ações de ensino e aprendizagem (item 4.5) a serem empregadas.

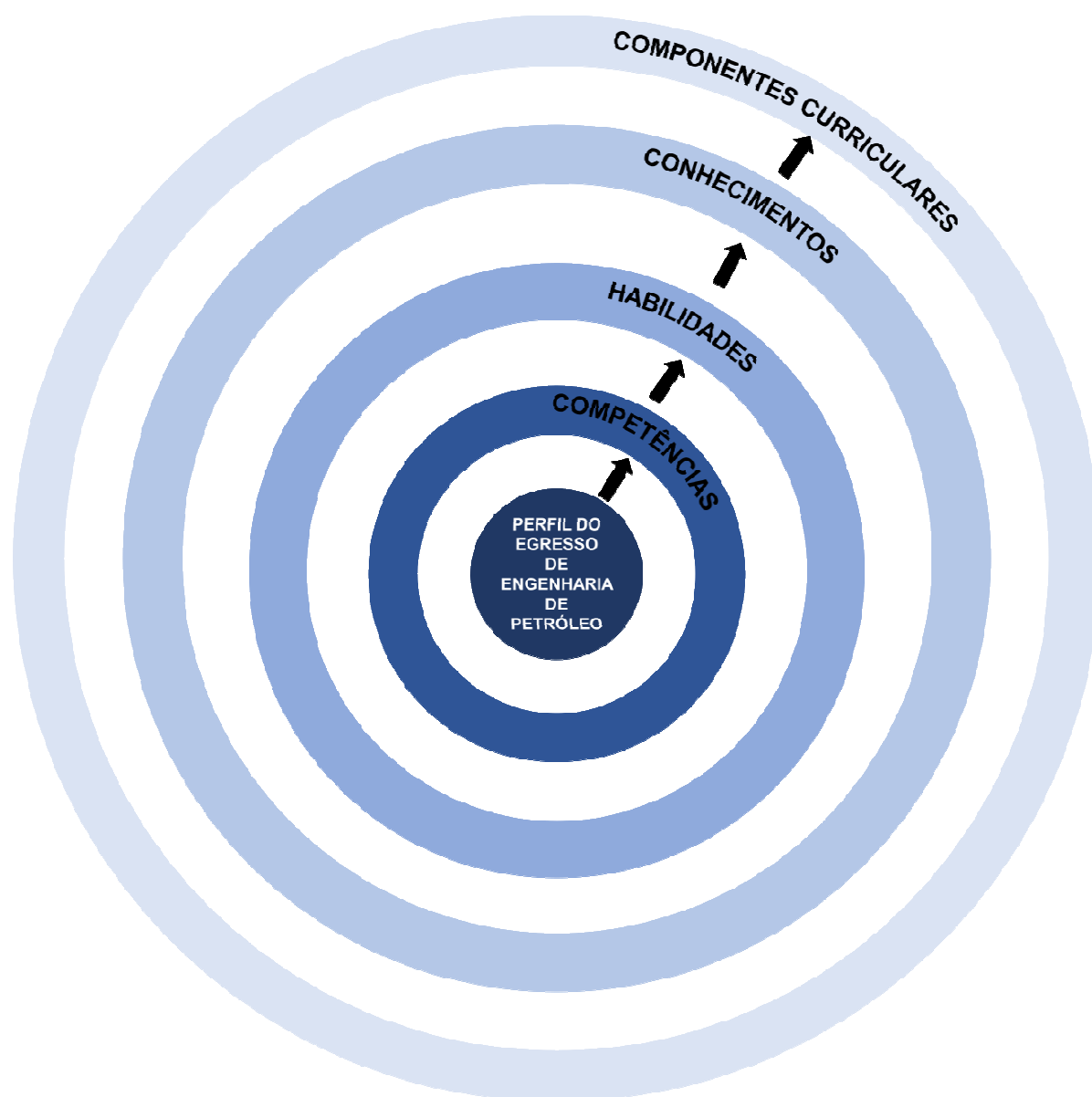


Figura 2 - Mapa mental - Perfil do Egresso, Competências e Habilidades

Estas competências e habilidades foram detalhadas e quando conectadas aos conhecimentos esperados à um Engenheiro de Petróleo (Tabela 4), foram empregadas para sequenciar os componentes curriculares de formação dos discentes do Curso, como demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7 - Relação entre Competências, Habilidades, Conhecimentos e Componentes Curriculares.

Competências	Habilidades	Conteúdos (Conhecimentos)	Componentes Curriculares
Atuar de forma técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o impacto das atividades • Elaborar planejamentos • Usar equipamentos para análises • Realizar análises de viabilidade • Identificar a legislação pertinente 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Geociências ○ Engenharia de Poços ○ Engenharia de Reservatórios ○ Engenharia de Produção 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterização de Reservatórios ▪ Escoamento de Petróleo ▪ Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços ▪ Perfuração de Poços ▪ Simulação e Modelagem de Reservatórios ▪ Teste de Poço ▪ Completação de Poços ▪ Engenharia de Reservatórios ▪ Sistemas de Produção de Petróleo ▪ Elevação de Petróleo ▪ Processamento de Petróleo ▪ Logística e Suprimentos do setor de Petróleo ▪ Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo ▪ Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo ▪ Educação Financeira ▪ Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo
Economicamente Responsável	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar análises de viabilidade • Atuar de forma ética • Avaliar o impacto das atividades • Elaborar planejamentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Administração ○ Economia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo ▪ Economia do Petróleo ▪ Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo ▪ Educação Financeira ▪ Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo
Consciência ambiental e social	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância do meio ambiente • Atuar de forma ética 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Engenharia Ambiental ○ Ergonomia e Segurança do 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução à Engenharia de Petróleo ▪ Plantão Tira-Dúvidas ▪ A Profissão do Engenheiro de

Competências	Habilidades	Conteúdos (Conhecimentos)	Componentes Curriculares
	<ul style="list-style-type: none"> Identificar a legislação pertinente 	Trabalho <ul style="list-style-type: none"> Extensão 	Petróleo <ul style="list-style-type: none"> O Voluntariado e o seu Aprendizado Desenho Universal Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) no Setor de Petróleo Petróleo e Meio Ambiente
Compreensão de fundamentos científicos	<ul style="list-style-type: none"> Compreender conceitos geológicos Identificar e selecionar materiais Reconhecer parâmetros e especificações Reconhecer princípios de funcionamento Reconhecer partes de componentes 	<ul style="list-style-type: none"> Geociências Matemática Física Química Ciências dos Materiais Mecânica dos Fluidos Mecânica dos Sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> Álgebra Linear Cálculo A Geologia para Engenharia de Petróleo Cálculo B Estatística Básica Física Básica I Petrologia Sedimentar Aplicada Química Aplicada Equações Diferenciais A Estratigrafia Aplicada ao Petróleo Física Básica II Geoquímica do Petróleo Mecânica Geral Termodinâmica Aplicada Física Básica III Física Básica Experimental I Geoestatística Geologia do Petróleo Transferência de Calor Escoamento em Rochas Porosas Mecânica dos Fluidos Mecânica dos Sólidos Perfuração de Poço Sísmica Aplicada ao Petróleo Geologia Marinha Geomecânica Aplicada ao Petróleo

Competências	Habilidades	Conteúdos (Conhecimentos)	Componentes Curriculares
Emprego de ferramentas computacionais	<ul style="list-style-type: none"> • Empregar linguagens de programação • Utilizar computador como ferramenta • Desenvolver programas computacionais • Realizar experimentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Algoritmos e Programação ○ Modelagem Matemática de Reservatórios ○ Extensão 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algoritmos e Programação ▪ Cálculo Numérico e Aplicações ▪ Informática ▪ Aprendizado de Máquina ▪ Simulação e Modelagem de Reservatórios ▪ Técnicas Aplicadas à Engenharia de Petróleo
Enfrentar desafios	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar oportunidades de atuação • Resolver problemas relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Engenharia de Poços ○ Engenharia de Reservatórios ○ Engenharia de Produção ○ Extensão 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tutoria Acadêmica ▪ Transição Energética ▪ Caracterização de Reservatórios ▪ Escoamento de Petróleo ▪ Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços ▪ Perfuração de Poços ▪ Simulação e Modelagem de Reservatórios ▪ Teste de Poço ▪ Completação de Poços ▪ Engenharia de Reservatórios ▪ Sistemas de Produção de Petróleo ▪ Elevação de Petróleo ▪ Processamento de Petróleo ▪ Logística e Suprimentos do setor de Petróleo ▪ Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo ▪ Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo ▪ Educação Financeira ▪ Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo
Diagnosticar problemas e Propor Soluções	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar cálculos de dimensionamento • Ser criativo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Engenharia de Poços ○ Engenharia de Reservatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrumentação e Medição de Petróleo ▪ Caracterização de Reservatórios ▪ Escoamento de Petróleo

Competências	Habilidades	Conteúdos (Conhecimentos)	Componentes Curriculares
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar oportunidade de melhorias nos processos • Realizar experimentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Engenharia de Produção ○ Modelagem Matemática de Reservatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços ▪ Perfuração de Poços ▪ Simulação e Modelagem de Reservatórios ▪ Teste de Poço ▪ Completação de Poços ▪ Engenharia de Reservatórios ▪ Sistemas de Produção de Petróleo ▪ Elevação de Petróleo ▪ Processamento de Petróleo ▪ Logística e Suprimentos do setor de Petróleo ▪ Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo ▪ Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo ▪ Educação Financeira ▪ Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo
Integração de conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Articular os conhecimentos • Aplicar conhecimentos • Identificar fenômenos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Geologia ○ Engenharia de Poços ○ Engenharia de Reservatórios ○ Engenharia de Produção 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterização de Reservatórios ▪ Escoamento de Petróleo ▪ Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços ▪ Perfuração de Poços ▪ Simulação e Modelagem de Reservatórios ▪ Teste de Poço ▪ Completação de Poços ▪ Engenharia de Reservatórios ▪ Sistemas de Produção de Petróleo ▪ Elevação de Petróleo ▪ Processamento de Petróleo ▪ Logística e Suprimentos do setor de Petróleo

Competências	Habilidades	Conteúdos (Conhecimentos)	Componentes Curriculares
Equipes Multidisciplinares/ Multilinguísticas	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar em equipe • Domínio de línguas estrangeiras 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Extensão 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantão Tira-Dúvidas ▪ A Profissão do Engenheiro de Petróleo ▪ O Voluntariado e o seu Aprendizado ▪ Informática ▪ Desenho Universal ▪ Língua Estrangeira ▪ Transição Energética ▪ Educação Financeira ▪ Petróleo e Meio Ambiente
Iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> • Exercer liderança • Proatividade 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Extensão 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plantão Tira-Dúvidas ▪ Estágio Obrigatório
Comunicação eficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgar resultados • Elaborar e ler desenhos técnicos • Redigir relatórios e documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Expressão Gráfica ○ Trabalho de Conclusão de Curso 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenho Técnico ▪ Desenho Universal ▪ Metodologia da Pesquisa Científica e Produção de Texto ▪ Trabalho de Conclusão de Curso I ▪ Trabalho de Conclusão de Curso II ▪ Estágio Obrigatório

Ademais destaca-se a Resolução 1057/2014 do CONFEA, que define ao Engenheiro de Petróleo o desempenho de 18 atividades referentes a dimensionamento, avaliação e exploração de reservatórios petrolíferos, transporte e industrialização do petróleo; seus serviços afins e correlatos. As 18 atividades são:

- 1) Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- 2) Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- 3) Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- 4) Assistência, assessoria e consultoria;
- 5) Direção de obra e serviço técnico;
- 6) Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- 7) Desempenho de cargo e função técnica;
- 8) Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;

- 9) Elaboração de orçamento;
- 10) Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- 11) Execução de obra e serviço técnico;
- 12) Fiscalização de obra e serviço técnico;
- 13) Produção técnica e especializada;
- 14) Condução de trabalho técnico;
- 15) Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- 16) Execução de instalação, montagem e reparo;
- 17) Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- 18) Execução de desenho técnico, além de seus serviços afins e correlatos.

3.5. MUNDO DO TRABALHO

O Engenheiro de Petróleo tem amplo campo de trabalho, sendo esse mercado bastante influenciado pela situação econômica do país. Pode atuar em empresas públicas e privadas, ou ainda como profissional liberal ou empresário, em indústrias e consultorias.

Atualmente, o mercado assinala um aumento na demanda de Engenheiros de Petróleo, em decorrência das ações governamentais desenvolvidas com o objetivo de incentivar o redensenvolvimento de campos maduros, marginais e de novas fronteiras exploratórias. Adicionalmente, identifica-se uma abertura do mercado de gás, que pode contribuir substancialmente com o aumento da demanda. Conjuntamente, abrem-se outras oportunidades aos Engenheiros de Petróleo, principalmente em relação à área de Energia, com a adaptação de seus conhecimentos para o desenvolvimento de outros campos, buscando também uma transição energética mais eficiente na utilização de recursos renováveis.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. DESENHO CURRICULAR OU ESTRUTURA CURRICULAR

O presente Projeto Pedagógico do Curso foi elaborado com o objetivo de apresentar à comunidade uma visão global do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo oferecido na Universidade Federal de Pelotas. O curso integra a área das Ciências Exatas, Tecnologia e Engenharia e conta com professores especialistas nas áreas profissionalizantes bem como com a participação de vários departamentos que oferecem disciplinas obrigatórias e optativas.

O desenho curricular foi delineado considerando as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em engenharia (Resolução CNE/CES 02, de 24 de Abril de 2019) e da Resolução 29/2018 do COCEPE que dispõe sobre o Regulamento de Ensino de Graduação da UFPel e da Resolução 30/2022 do COCEPE, que dispõe sobre a integralização da Extensão. Adicionalmente, a estrutura do curso adequa-se à proposta para o curso de Graduação em Engenharia de Petróleo contida no Referencial Curricular Nacional dos cursos de Bacharelado e Licenciatura definido pela SESu/MEC (2010).

O curso está dividido em três pilares formativos: Formação Obrigatória, Formação Complementar e Formação em Extensão. A Formação Obrigatória integra 53 (cinquenta e três) disciplinas, dentre essas, 16 (dezesesseis) básicas, 7 (sete) profissionalizantes e 30 (trinta) profissionalizantes específicas, além do Trabalho de Conclusão de Curso (I e II) e do Estágio Obrigatório. A Formação Complementar contempla a participação dos discentes em atividades que envolvam Ensino, Pesquisa e Extensão. Por fim, a Formação em Extensão contempla 9 (nove) disciplinas obrigatórias.

A partir desta versão do PPC haverá a implementação da disciplina obrigatória de Tutoria Acadêmica, que visa o acompanhamento contínuo dos discentes ingressantes, de forma a reduzir os índices de evasão às menores taxas possíveis. Esta disciplina, em conjunto com a Introdução à Engenharia de Petróleo, o Desenho Universal, a Língua Brasileira de Sinais I (optativa), a Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo e o Petróleo e Meio Ambiente contemplam as diretrizes étnico raciais, educação ambiental, direitos humanos e acessibilidade, atendendo assim às resoluções vigentes que versam sobre esses

temas, de modo transversal/interdisciplinar, conforme preconiza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e as definições dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). A Universidade também vem se adequando à reestruturação no que se refere à acessibilidade global de pessoas com deficiência. E este foi, também, um dos motivos para a mudança da sede do curso, visto que no prédio atual a acessibilidade para deficientes físicos é maior.

Também neste sentido, a UFPel possui o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), que apresenta como princípios norteadores a concretização do Plano de Acessibilidade e Inclusão da UFPel e a efetivação da Lei 13.409/2016, que dispõe sobre as cotas para pessoas com deficiência no Ensino Superior, além das demais legislações vigentes. Todas as informações estão disponíveis no site <https://wp.ufpel.edu.br/nai/material-informativo/>.

As disciplinas Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) no Setor de Petróleo e Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo contemplam as orientações da Lei 13.425/17, no seu Art. 8º, relativo à prevenção e ao combate de incêndio e a desastres. As novas disciplinas, de Aprendizado de Máquina, de Técnicas Aplicadas à Engenharia de Petróleo e de Transição Energética, destacam a integração das capacitações do curso com outras áreas do conhecimento, possibilitando a formação do discente em temas atuais, convergindo com o solicitado na Resolução CNE/CES 07 de 2018.

As disciplinas com carga horária em extensão curricularizam a Extensão do Curso de Engenharia de Petróleo. As disciplinas estão articuladas no Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel e visam contribuir de forma dialógica com a comunidade local, seguindo as instruções e recomendações apresentadas nas Resoluções CNE/CES 07 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e Resolução COCEPE nº 30, de 03 de Fevereiro de 2022, que dispõem sobre a integralização da Extensão na Universidade. Os alunos ainda devem complementar a formação em extensão por meio de participação em atividades ofertadas para contemplar as Atividades Complementares.

4.2. GRADE CURRICULAR E FLUXOGRAMA DO CURSO

A Grade Curricular do Curso de Engenharia de Petróleo está estruturada em 10 semestres, a qual é apresentada nas Tabela 8. Nelas estão listadas as disciplinas obrigatórias com os seus respectivos códigos, com cargas horárias, créditos, núcleo de formação e pré-requisitos, por semestre, bem como as demais atividades curriculares previstas.

A partir da aprovação do Regulamento 29 de 13 de setembro de 2018, a grade curricular contempla a exigência mínima legal de 100 dias letivos e 18 semanas de aula semestrais.

Seguindo a Resolução CNE/CES 07, de 18 de Dezembro de 2018, e a Resolução nº 30, de 03 de fevereiro de 2022, a Matriz curricular do Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel apresenta 390 horas em formação extensionista (equivalente a 10,32% da carga horária total do curso). Com a integralização da extensão na forma de disciplinas com carga em extensão, o Curso de Engenharia de Petróleo apresenta 10,32% de sua carga horária focada em atividades extensionistas, atendendo às diretrizes das regulamentações presentes. Além disso, são definidas 30 horas de formação complementar dedicadas a ações de Ensino, 30 horas em ações de Pesquisa, bem como 15 horas dedicadas a ações em Extensão, totalizando 75 horas em atividades complementares.

Tabela 8– Grade Curricular do Curso de Engenharia de Petróleo.

Sem.	Códigos	Disciplinas e Componentes Curriculares	Cr	T	P	EXT	C H (horas)	C H (h/a)	Núcleo	Pré-Requisitos
1º	Código Novo CENG	Álgebra Linear	4	4	-	-	60	72	Básica	-
	Código Novo CENG	Cálculo A	6	6	-	-	90	108	Básica	-
	Código Novo CENG	Desenho Técnico	4	2	2	-	60	72	Básica	-
	Código Novo	Geologia para Engenharia de Petróleo	4	3	1	-	60	72	Específica	-
	Código Novo	Introdução à Engenharia de Petróleo	2	2	-	-	30	36	Específica	-
	Código Novo	Tutoria Acadêmica	2	2	-	-	30	36	Básica	-
	Código Novo	Plantão Tira-Dúvidas	3	-	-	3	45	54	Extensão	-
	-	Total	25	19	3	3	375	450	-	-
2º	22000294	Algoritmos e Programação	4	2	2	-	60	72	Básica	-
	Código Novo CENG	Cálculo B	6	6	-	-	90	108	Básica	- Cálculo A
	Código Novo CENG	Estatística Básica	4	4	-	-	60	72	Básica	- Cálculo A
	11090032	Física Básica I	4	4	-	-	60	72	Básica	-
	Código Novo	Petrologia Sedimentar Aplicada	4	3	1	-	60	72	Específica	- Geologia para Engenharia de Petróleo
	15000132	Química Aplicada	4	2	2	-	60	72	Básica	-
	Código Novo	A Profissão do Engenheiro de Petróleo	3	-	-	3	45	54	Extensão	- Introdução à Engenharia de Petróleo
	-	Total	29	21	5	3	435	522	-	-
3º	Código Novo CENG	Equações Diferenciais A	4	4	-	-	60	72	Básica	- Álgebra Linear - Cálculo B
	Código Novo	Estratigrafia Aplicada ao Petróleo	3	2	1	-	45	54	Específica	- Petrologia Sedimentar Aplicada
	11090033	Física Básica II	4	4	-	-	60	72	Básica	- Física Básica I
	Código Novo	Geoquímica do Petróleo	4	4	-	-	60	72	Específica	- Petrologia Sedimentar Aplicada - Química Aplicada
	Código Novo CENG	Mecânica Geral	4	4	-	-	60	72	Básica	- Física Básica I
	15000489	Termodinâmica Aplicada	4	2	2	-	60	72	Profissional	- Química Aplicada
	Código Novo	O Voluntariado e o seu Aprendizado	3	-	-	3	45	54	Extensão	-
	-	Total	26	20	3	3	390	468	-	-
4º	Código Novo CENG	Cálculo Numérico e Aplicações	4	4	-	-	60	72	Básica	- Algoritmos e Programação - Equações Diferenciais A
	11090034	Física Básica III	4	4	-	-	60	72	Básica	- Física Básica II
	11090036	Física Básica Experimental I	2	-	2	-	30	36	Básica	- Física Básica II
	Código Novo	Geoestatística	4	2	2	-	60	72	Profissional	- Algoritmos e Programação - Estatística Básica
	Código Novo	Geologia do Petróleo	4	4	-	-	60	72	Específica	- Estratigrafia Aplicada ao Petróleo - Geoquímica do Petróleo
	Código Novo	Transferência de Calor	4	4	-	-	60	72	Profissional	- Equações Diferenciais A - Termodinâmica Aplicada
	Código Novo	Informática	3	-	-	3	45	54	Extensão	- Algoritmos e Programação
	-	Total	25	18	4	3	375	450	-	-

Sem.	Códigos	Disciplinas e Componentes Curriculares	Cr	T	P	EXT	C H (horas)	C H (h/a)	Núcleo	Pré-Requisitos
5º	Código Novo	Escoamento em Rochas Porosas	4	4	-	-	60	72	Específica	- Equações Diferenciais A - Geologia para Engenharia de Petróleo
	Código Novo	Instrumentação e Medição de Petróleo	3	2	1	-	45	54	Específica	- Desenho Técnico - Física Básica III
	Código Novo CENG	Mecânica dos Fluidos	4	2	2	-	60	72	Profissional	- Equações Diferenciais A
	Código Novo CENG	Mecânica dos Sólidos	4	4	-	-	60	72	Profissional	- Mecânica Geral
	Código Novo	Perfilagem de Poço	4	3	1	-	60	72	Específica	- Estratigrafia Aplicada ao Petróleo - Física Básica III
	Código Novo	Sísmica Aplicada ao Petróleo	4	3	1	-	60	72	Específica	- Física Básica II - Geoestatística
	Código Novo	Desenho Universal	3	1	-	2	45	54	Extensão	- 80 Créditos
	-	Total	26	19	5	2	390	468	-	-
6º	Código Novo	Caracterização de Reservatórios	4	3	1	-	60	72	Específica	- Perfilagem de Poço - Sísmica Aplicada ao Petróleo
	Código Novo	Escoamento de Petróleo	4	2	2	-	60	72	Específica	- Instrumentação e Medição de Petróleo - Mecânica dos Fluidos
	Código Novo	Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços	4	3	1	-	60	72	Específica	- Mecânica dos Fluidos - Transferência de Calor
	Código Novo	Geologia Marinha	4	4	-	-	60	72	Profissional	- Estratigrafia Aplicada ao Petróleo - Física Básica Experimental I
	Código Novo	Geomecânica Aplicada ao Petróleo	3	2	1	-	45	54	Específica	- Mecânica dos Sólidos
	Código Novo	Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo	4	4	-	-	60	72	Específica	- 105 Créditos
	Código Novo	Língua Estrangeira	3	-	-	3	45	54	Extensão	- 105 Créditos
	-	Total	26	18	5	3	390	468	-	-
7º	Código Novo CENG	Aprendizado de Máquina	4	2	2	-	60	72	Profissional	- Algoritmos e Programação - Estatística Básica - 131 Créditos
	Código Novo	Economia do Petróleo	4	4	-	-	60	72	Específica	- Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo
	15000396	Metodologia da Pesquisa Científica e Produção de Texto	2	1	1	-	30	36	Básica	- 131 Créditos
	Código Novo	Perfuração de Poços	4	3	1	-	60	72	Específica	- Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços - Geomecânica Aplicada ao Petróleo
	15000508	Simulação e Modelagem de Reservatórios	4	2	2	-	60	72	Específica	- Cálculo Numérico e Aplicações - Escoamento em Rochas Porosas - Caracterização de Reservatórios
	Código Novo	Teste de Poço	4	2	2	-	60	72	Específica	- Escoamento em Rochas Porosas - Instrumentação e Medição de Petróleo
	Código Novo	Transição Energética	4	1	-	3	60	72	Extensão	- 131 Créditos
	-	Total	26	15	8	3	390	468	-	-

Sem.	Códigos	Disciplinas e Componentes Curriculares	Cr	T	P	EXT	C H (horas)	C H (h/a)	Núcleo	Pré-Requisitos
8º	15000658	Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo	4	3	1	-	60	72	Específica	- Geologia Marinha
	Código Novo	Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo	4	4	-	-	60	72	Específica	- Estatística Básica - Economia do Petróleo
	Código Novo	Completação de Poços	4	4	-	-	60	72	Específica	- Perfuração de Poços
	15000660	Engenharia de Reservatórios	4	2	2	-	60	72	Específica	- Simulação e Modelagem de Reservatórios - Teste de Poço
	Código Novo	Sistemas de Produção de Petróleo	4	2	2	-	60	72	Específica	- Escoamento de Petróleo - Geologia Marinha
	Código Novo	Técnicas Aplicadas à Engenharia de Petróleo	3	2	1	-	45	54	Específica	- Aprendizado de Máquina
	Código Novo	Educação Financeira	3	-	-	3	45	54	Extensão	- Economia do Petróleo
	-	Total	26	17	6	3	390	468	-	-
9º	Código Novo	Elevação de Petróleo	4	2	2	-	60	72	Específica	- Sistemas de Produção de Petróleo - Completação de Poços
	Código Novo	Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo	4	2	2	-	60	72	Específica	- Engenharia de Reservatórios - Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo - Técnicas Aplicadas à Engenharia de Petróleo
	Código Novo	Processamento de Petróleo	4	4	-	-	60	72	Específica	- Sistemas de Produção de Petróleo
	Código Novo	Logística e Suprimentos do setor de Petróleo	4	4	-	-	60	72	Específica	- Sistemas de Produção de Petróleo
	Código Novo	Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) no Setor de Petróleo	4	4	-	-	60	72	Específica	- Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo
	15000666	Trabalho de Conclusão de Curso I	2	1	1	-	30	36	Específica	- Metodologia da Pesquisa Científica e Produção de Texto - 183 Créditos
	Código Novo	Petróleo e Meio Ambiente	3	-	-	3	45	54	Extensão	- Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo
	-	Total	25	17	5	3	375	450	-	-
10º	15000667	Trabalho de Conclusão de Curso II	2	1	1	-	30	36	Específica	- Trabalho de Conclusão de Curso I
	15000668	Estágio Obrigatório	11	-	11	-	165	198	Específica	- 157 Créditos
	-	Total	13	1	12	-	195	234	-	-
-	-	Carga Horária Total	247	165	56	26	3705	4446	-	-

Sem.	Códigos	Disciplinas e Componentes Curriculares	Cr	T	P	EXT	C H (horas)	C H (h/a)	Núcleo	Pré-Requisitos
-	Código Novo	Atividades Complementares	5	-	5	-	75	90	Complementar	-

O conteúdo curricular obrigatório é apresentado no fluxograma da Figura 3.

FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO																													
1° Semestre (375h-25cr)			2° Semestre (435h-29cr)			3° Semestre (390h - 26cr)			4° Semestre (375h - 25cr)			5° Semestre (390h - 26cr)			6° Semestre (390h - 26cr)			7° Semestre (390h - 26cr)			8° Semestre (390h - 26cr)			9° Semestre (375h - 25cr)			10° Semestre (195h - 13cr)		
11	Código Novo	4	21	Código Novo	4	31	Código Novo	4	41	Código Novo	4	51	Código Novo	4	61	Código Novo	4	71	15000396	2	81	Código Novo	3	91	15000666	2	101	15000667	2
Geologia para Eng. de Petróleo			Petrologia Sedimentar Aplicada			Geoquímica do Petróleo			Geologia do Petróleo			Perfilagem de Poço			Geologia Marinha			Met. Pesq. Científica e Produção de Texto			Técnicas Aplicadas à Eng. de Petróleo			Trabalho de Conclusão de Curso I			Trabalho de Conclusão de Curso II		
-			11			21 - 24			31 - 32			32 - 46			32 - 45			131 créditos			74			71 - 183 créditos			91		
12	Código Novo	2	22	Código Novo	4	32	Código Novo	3	42	Código Novo	4	52	Código Novo	4	62	Código Novo	4	72	15000508	4	82	15000660	4	92	Código Novo	4	102	15000668	11
Introdução à Eng. de Petróleo			Estatística Básica			Estratigrafia Aplicada ao Petróleo			Geoestatística			Sísmica Aplicada ao Petróleo			Caracterização de Reservatórios			Simulação e Model. de Reservatórios			Engenharia de Reservatórios			Gerenc. e Desenvolv. Campos de Petróleo			Estágio Obrigatório		
-			13			21			22 - 25			36 - 42			51 - 52			43 - 53 - 62			72 - 73			81 - 82 - 86			157 créditos		
13	Código Novo	6	23	Código Novo	6	33	Código Novo	4	43	Código Novo	4	53	Código Novo	4	63	Código Novo	4	73	Código Novo	4	83	15000658	4	93	Código Novo	4			
Cálculo A			Cálculo B			Equações Diferenciais A			Cálculo Numérico e Aplicações			Escoamento em Rochas Porosas			Fluidos de Perfuração e Completação de Poços			Teste de Poço			Avaliação Impactos Ambientais Setor Pet.			SMS no Setor de Petróleo					
-			13			14 - 23			25 - 33			11 - 33			44 - 54			53 - 56			61			83					
14	Código Novo	4	24	15000132	4	34	15000489	4	44	Código Novo	4	54	Código Novo	4	64	Código Novo	4	74	Código Novo	4	84	Código Novo	4	94	Código Novo	4			
Álgebra Linear			Química Aplicada			Termodinâmica Aplicada			Transferência de Calor			Mecânica dos Fluidos			Escoamento de Petróleo			Aprendizado de Máquina			Sistemas de Produção de Petróleo			Processamento de Petróleo					
-			-			24			33 - 34			33			54 - 56			22 - 25 - 131 créditos			61 - 64			84					
15	Código Novo	4	25	22000294	4	35	Código Novo	4	45	11090036	2	55	Código Novo	4	65	Código Novo	3	75	Código Novo	4	85	Código Novo	4	95	Código Novo	4			
Desenho Técnico			Algoritmos e Programação			Mecânica Geral			Física Básica Experimental I			Mecânica dos Sólidos			Geomecânica Aplicada ao Petróleo			Perfuração de Poços			Completação de Poços			Elevação de Petróleo					
-			-			26			36			35			55			63 - 65			75			84 - 85					
16	Código Novo	2	26	11090032	4	36	11090033	4	46	11090034	4	56	Código Novo	3	66	Código Novo	4	76	Código Novo	4	86	Código Novo	4	96	Código Novo	4			
Tutoria Acadêmica			Física Básica I			Física Básica II			Física Básica III			Instrumentação e Medição de Petróleo			Gestão e Contabilidade no Setor Petróleo			Economia do Petróleo			Avaliação Econômica Projetos de Petróleo			Logística e Supriment. do Setor Petróleo					
-			-			26			36			15 - 46			105 créditos			66			22 - 76			84					
17	Código Novo	3	27	Código Novo	3	37	Código Novo	3	47	Código Novo	3	57	Código Novo	3	67	Código Novo	3	77	Código Novo	4	87	Código Novo	3	97	Código Novo	3			
Plantão Tira-Dúvidas			A Profissão do Eng. de Petróleo			O Voluntariado e o seu Aprendizado			Informática			Desenho Universal			Língua Estrangeira			Transição Energética			Educação Financeira			Petróleo e Meio Ambiente					
-			12			-			25			80 créditos			105 créditos			131 créditos			76			83					
18	Código Novo		28	Código Novo		38	Código Novo		48	Código Novo		58	Código Novo		68	Código Novo		78	Código Novo		88	Código Novo		98	Código Novo		108	Código Novo	
Atividades Complementares			Atividades Complementares			Atividades Complementares			Atividades Complementares			Atividades Complementares			Atividades Complementares			Atividades Complementares			Atividades Complementares			Atividades Complementares			Atividades Complementares		
BÁSICA: 930 HORAS - 62 CRÉDITOS						PROFISSIONALIZANTE: 420 HORAS - 28 CRÉDITOS						ESPECÍFICA: 1740 HORAS - 116 CRÉDITOS						TCC: 60 HORAS - 4 CRÉDITOS						ESTÁGIO: 165 HORAS - 11 CRÉDITOS					
FORMAÇÃO ESPECÍFICA: 3315 HORAS - 221 CRÉDITOS																													
FORMAÇÃO EM EXTENSÃO (EXT): 390 HORAS - 26 CRÉDITOS																													
FORMAÇÃO COMPLEMENTAR: 75 HORAS - 5 CRÉDITOS																													

A	B	C
Disciplina		
Pré-requisito		

Legenda

- A - Posição
- B - Código
- C - Créditos

Figura 3 – Fluxograma de Integralização Curricular do Curso de Engenharia de Petróleo (UFPel).

4.3. FORMAÇÃO OBRIGATÓRIA

O conteúdo curricular do curso de Graduação em Engenharia de Petróleo da UFPel contempla a formação básica e profissional específica do egresso. Além disso, são oferecidos conteúdos temáticos, estabelecidos de acordo com as competências necessárias à formação e atuação definidas para o egresso desse Curso de Graduação da UFPel e de acordo com os objetivos profissionais de cada egresso.

Os conteúdos estão sistematizados de acordo com as definições das Diretrizes Curriculares da Engenharia (Resolução N.1 de 26 de março de 2021), apoiado no perfil de formação baseado no Referencial Curricular e Nacional do curso de bacharelado em Engenharia de Petróleo (Brasil, 2010). Assim, os conteúdos contabilizam 100% da carga horária total, como mostrado na Tabela 9.

Tabela 9– Carga Horária Geral do Curso de Engenharia de Petróleo.

Atividades	Carga horária total (horas)	Percentual da carga horária total (%)
Formação Específica	3315	87,70
Formação Complementar	75	1,98
Formação em Extensão	390	10,32
Carga Horária Total	3780	100,00

Os conteúdos específicos estão apresentados na Tabela 10.

Tabela 10– Carga Horária Formação Básica, Profissionalizante e Profissionalizante Específica do Curso de Engenharia de Petróleo.

Formação Específica	Carga horária total (horas)	Percentual da carga horária total (%)
Formação Básica	930	28,05
Formação Profissionalizante	420	12,67
Formação Profissionalizante Específica	1740	52,49
Trabalho de Conclusão de Curso	60	1,81
Estágio Obrigatório	165	4,98
Carga Horária Total	3315	100,00

4.3.1 CONTEÚDO BÁSICO

O Conteúdo Básico tem caráter obrigatório e é composto por: Álgebra Linear, Cálculo A, Desenho Técnico, Tutoria Acadêmica, Algoritmos e Programação, Cálculo B, Estatística Básica, Física Básica I, Química Aplicada, Equações Diferenciais A, Física Básica II, Mecânica Geral, Cálculo Numérico e Aplicações, Física Básica III, Física Básica Experimental I, Metodologia da Pesquisa Científica e Produção de Texto.

4.3.2 CONTEÚDO PROFISSIONALIZANTE

O Conteúdo Profissionalizante também tem caráter obrigatório e é composto por: Termodinâmica Aplicada, Geoestatística, Transferência de Calor, Mecânica dos Fluidos, Mecânica dos Sólidos, Geologia Marinha, Aprendizado de Máquina.

4.3.3 CONTEÚDO PROFISSIONALIZANTE ESPECÍFICO

O Conteúdo Profissionalizante Específico possui disciplinas de caráter obrigatório e compreende temas relacionados ao aprofundamento dos conteúdos profissionalizantes definidos para a formação e capacitação do Engenheiro de Petróleo. Esse conteúdo é composto por: Geologia para Engenharia de Petróleo, Introdução à Engenharia de Petróleo, Petrologia Sedimentar Aplicada, Estratigrafia Aplicada ao Petróleo, Geoquímica do Petróleo, Geologia do Petróleo, Escoamento em Rochas Porosas, Instrumentação e Medição de Petróleo, Perfuração de Poço, Sísmica Aplicada ao Petróleo, Caracterização de Reservatórios, Escoamento de Petróleo, Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços, Geomecânica Aplicada ao Petróleo, Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo, Economia do Petróleo, Perfuração de Poços, Simulação e Modelagem de Reservatórios, Teste de Poço, Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo, Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo, Completação de Poços, Engenharia de Reservatórios, Sistemas de Produção de Petróleo, Técnicas Aplicadas à Engenharia de Petróleo, Elevação de Petróleo, Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo,

Processamento de Petróleo, Logística e Suprimentos do setor de Petróleo e Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) no Setor de Petróleo.

4.3.4 ESTÁGIO

A formação do Engenheiro de Petróleo da UFPel ainda inclui a realização de um Estágio Curricular Obrigatório. O Estágio deve obedecer ao que preconiza a Lei Federal 11.788 de 25/09/2008 e às resoluções 03/09 e 04/09 do Conselho Coordenador do Ensino, Pesquisa e Extensão (COCEPE) de 08 de junho de 2009, que regulamentam os estágios do Curso. O Colegiado do Curso já instituiu uma **Comissão de Estágios** e também o **Regulamento de Estágios**.

O Estágio Curricular Obrigatório terá a orientação de professores do Curso, ou seja, haverá a indicação de um orientador para cada aluno, o qual será responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário. No tocante a empresa, o aluno terá um supervisor de estágio indicado pela própria empresa, de acordo com a Lei de Estágio 11.788/2008, o qual deverá orientar e supervisionar o estagiário. Esse estágio supervisionado busca inserir os alunos da UFPel em atividades de vivência prática fora do meio acadêmico onde ele está sendo formado, de modo a ampliar a sua experiência profissional. A avaliação do Estágio Curricular Obrigatório se dará por meio de conceitos: aprovado ou reprovado, conforme item 5.1 (Avaliação da Aprendizagem).

Entende-se como *Estágio Curricular Obrigatório*, o estágio realizado junto a organizações privadas ou públicas vinculadas à área da Engenharia de Petróleo e demais Engenharias, bem como laboratórios de pesquisa e desenvolvimento existentes em outras universidades ou centros de pesquisa públicos e/ou privados.

As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica desenvolvidas pelo estudante, podem ser equiparadas ao estágio nos casos estipulados pela **Comissão de Estágios**. O estágio deverá ser realizado após o aluno concluir 157 créditos em disciplinas obrigatórias estipuladas na grade curricular do curso. O Estágio Obrigatório deverá ter uma carga horária mínima de 165 horas, e poderá ser realizado tanto no período do calendário escolar vigente quanto nos períodos independentes do calendário supracitado.

O Estágio Não Obrigatório constitui uma atividade igualmente orientada por um professor da Universidade e Supervisionada por um profissional da concedente, e poderá ser realizado em períodos independentes do calendário escolar vigente nos respectivos anos de curso. Essa atividade também deverá respeitar a Lei Federal 11.788 de 25/09/2008 e as resoluções 03/09 e 04/09 do Conselho Coordenador do Ensino, Pesquisa e Extensão (COCEPE) de 08 de junho de 2009. Esse estágio não obrigatório também busca inserir os alunos da UFPel em atividades de vivência prática fora do meio acadêmico onde ele está sendo formado, de modo a ampliar a sua experiência profissional. Entende-se como Estágio Não Obrigatório, o estágio realizado junto a organizações privadas ou públicas vinculadas às áreas da engenharia e das geociências, bem como laboratórios de pesquisa e desenvolvimento existentes em outras universidades ou centros de pesquisa públicos e/ou privados dedicados à formação de engenheiros de petróleo.

4.3.5 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

A integralização da carga horária obrigatória do conteúdo profissionalizante específico do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo da UFPel é realizada com a elaboração e a apresentação de um Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado publicamente. A este trabalho de conclusão será atribuída uma carga horária de 60 horas (72 horas/aula), divididos em dois componentes curriculares, Trabalho de Conclusão de Curso I e II. O Trabalho de Conclusão de Curso I deverá ser realizado após o aluno concluir 183 créditos em disciplinas obrigatórias estipuladas na grade curricular do curso e disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica e Produção de Texto. O Colegiado do Curso já instituiu uma **Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso** e também o **Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso**.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) versará sobre temas e conteúdos incluídos nas disciplinas de caráter profissionalizante. A orientação do TCC, entendida como o processo de acompanhamento didático-pedagógico, será de responsabilidade dos docentes do Curso de Engenharia de Petróleo. Será permitida a orientação por docentes de outros cursos da UFPel, outras Universidades ou de profissionais da Indústria desde que ligados diretamente ao conhecimento de

engenharia de petróleo e aprovados pelo Colegiado do Curso, porém nesses casos a co-orientação do TCC será exigida e caberá exclusivamente a um professor ligado diretamente ao curso de Engenharia de Petróleo. A avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) se dará por meio de conceitos: aprovado ou reprovado, conforme item 5.1 (Avaliação da Aprendizagem)

4.3.6 FORMAÇÃO COMPLEMENTAR

A realização de Atividades Complementares será estimulada no Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel. As Atividades complementares constituem atividades que deverão fazer parte do desenvolvimento de competências e habilidades do aluno e podem ser cursadas em qualquer período do curso de graduação. Essas atividades complementares devem somar 75 horas, podem ser realizadas em diferentes áreas de atuação e devem ser realizadas em pelo menos 3 (três) diferentes modalidades, Ensino, Pesquisa e Extensão, conforme descrito na Tabela 11. Cada modalidade de atividade complementar a ser registrada e computada na carga horária deve obedecer a um número máximo de horas para cada período de realização.

Tabela 11 – Relação de Atividades Complementares.

Atividade Complementar	Carga horária	Atividade desenvolvida		Horas consideradas	Critério adotado
1. Atividades de Extensão	15 horas (mínimo)	Participação em Eventos de Extensão	Ouvinte	Até 2 horas	Por Evento
			Apresentador(a)	Até 4 horas	Por Evento
		Organização de Eventos de Extensão		Até 5 horas	Por Evento
		Participação em Projetos de Extensão		Até 5 horas	Por Semestre
		Participação em Empresa Junior ou em outras atividades ligadas ao Empreendedorismo		Até 5 horas	Por Semestre
		Atuação como Voluntário(a)		Até 4 horas	Por Semestre
		Outra atividade de Extensão a critério do Colegiado		Até 5 horas	Por atividade

Atividade Complementar	Carga horária	Atividade desenvolvida	Horas consideradas	Critério adotado
2. Atividades de Pesquisa	30 horas (mínimo)	Participação em Projeto de Pesquisa	Até 10 horas	Por Semestre
		Publicações	15 horas	Por Periódico indexado pela CAPES
			10 horas	Por Periódico não-indexado pela CAPES
			5 horas	Por Trabalho completo em Anais de Congresso
			3 horas	Por Resumo em Anais de Congresso
		Outra atividade de Pesquisa a critério do Colegiado	Até 5 horas	Por atividade
3. Atividades de Ensino	30 horas (mínimo)	Atuação como Monitor(a) de disciplina	Até 10 horas	Por Semestre
		Visitas Técnicas Institucionais (exceto aulas práticas de disciplinas de Graduação)	Até 4 horas	Por Visita
		Participação em Projetos de Ensino	Até 10 horas	Por semestre
		Participação em: órgãos colegiados, DAKA, SPE, Atlética e afins	Até 5 horas	Por Semestre
		Estudo de línguas estrangeiras	Até 10 horas	Por idioma
		Outra atividade de Ensino a critério do Colegiado	Até 5 horas	Por atividade

O curso de Engenharia de Petróleo incentiva e reforça a necessidade de que os alunos complementem a sua formação em outras áreas de seus interesses, isso pode ser feito através de disciplinas optativas ofertadas pelo próprio curso, como descrito na Tabela 12, ou através de disciplinas ofertadas por outros cursos da própria UFPel.

Tabela 12– Disciplinas Optativas recomendadas.

	Códigos	Disciplinas e Componentes Curriculares	Cr	T	P	EXT	C H (horas)	C H (h/a)	Núcleo	Pré-Requisitos
1	15000202	Análise de Bacias Sedimentares	4	2	2	-	60	72	Específica	- Geologia do Petróleo
2	Código Novo	Empreendedorismo	4	4	-	-	60	72	Básica	- Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo
3	Código Novo	Estratigrafia de Sequências	3	2	1	-	45	54	Profissional	- Estratigrafia Aplicada ao Petróleo
4	Código Novo	Introdução aos Ambientes Depositionais	3	2	1	-	45	54	Profissional	- Petrologia Sedimentar Aplicada
5	20000084	Língua Brasileira de Sinais I	4	4	-	-	60	72	Básica	-
6	1310403	Língua Estrangeira Instrumental – Inglês	4	4	-	-	60	72	Básica	-
7	15000472	Mercado de Capitais	4	2	2	-	60	72	Profissional	- Economia do Petróleo
8	Código Novo	Mercado de Energia	4	4	-	-	60	72	Profissional	-
9	15000143	Micropaleontologia	4	2	2	-	60	72	Profissional	- Petrologia Sedimentar Aplicada
10	15000112	Paleontologia I	4	2	2	-	60	72	Profissional	- Petrologia Sedimentar Aplicada
11	15000527	Petrologia Orgânica	4	2	2	-	60	72	Profissional	- Geoquímica do Petróleo
12	Código Novo	Planejamento de Experimentos Aplicado a Engenharia de Petróleo	4	4	-	-	60	72	Profissional	- Estatística Básica
13	Código Novo CENG	Processos Criativos e Engenharia	4	2	2	-	60	72	Básica	-
14	Código Novo	Recursos Energéticos Não Renováveis	4	4	-	-	60	72	Específica	- Petrologia Sedimentar Aplicada
15	Código Novo	Sísmica 4D Aplicada à Engenharia de Petróleo	3	2	1	-	45	54	Específica	- Sísmica Aplicada ao Petróleo - Simulação e Modelagem de Reservatórios
16	15000240	Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo	2	2	-	-	30	36	Profissional	-
17	15000669	Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo I	2	2	-	-	30	36	Profissional	-
18	15000670	Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo II	2	2	-	-	30	36	Profissional	-
19	15000671	Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo III	4	4	-	-	60	72	Profissional	-
20	15000672	Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo IV	4	4	-	-	60	72	Profissional	-
21	15000673	Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo V	4	4	-	-	60	72	Profissional	-
22	Código Novo	Tutoria Acadêmica I	2	2	-	-	30	36	Básica	-
23	Código Novo	Tutoria Acadêmica II	2	2	-	-	30	36	Básica	-
24	Código Novo	Tutoria Acadêmica III	2	2	-	-	30	36	Básica	-
25	Código Novo	Tutoria Acadêmica IV	2	2	-	-	30	36	Básica	-
-	-	Total	83	68	15	-	1245	1494	-	-

4.3.7 FORMAÇÃO EM EXTENSÃO

A partir desta versão do Projeto Pedagógico, o curso de Engenharia de Petróleo adequa-se à Resolução Nº 30, de 03 de fevereiro de 2022, da Universidade Federal de Pelotas que estabelecem as diretrizes para extensão na UFPel. Optou-se por adotar a integralização da extensão com a inclusão, na matriz curricular do curso, de disciplinas obrigatórias de caráter extensionistas, contemplando 390 horas, distribuídos em 26 créditos em 9 disciplinas (10,32% da carga horária total do curso), conforme Tabela 13.

Tabela 13 – Tabela síntese da Formação em Extensão

Possibilidades da Formação em Extensão	Créditos	Horas
Disciplinas Obrigatórias (registro em EXT)	26	390
Disciplinas Optativas (registro em EXT)	-	-
Estágio Curricular Obrigatório (registro em EXT)	-	-
Prática como Componente Curricular (Registro em EXT)	-	-
ACE (registro através da comprovação por certificação)	-	-
Total ofertado pelo Curso	26	390

O Conteúdo em Extensão tem caráter obrigatório e é composto por: Plantão Tira-Dúvidas, A Profissão do Engenheiro de Petróleo, O Voluntariado e o seu Aprendizado, Informática, Desenho Universal, Língua Estrangeira, Transição Energética, Educação Financeira e Petróleo e Meio Ambiente, conforme mostra a Tabela 14.

Tabela 14 – Disciplinas em Extensão.

	Códigos	Disciplinas e Componentes Curriculares	Cr	T	P	EXT	C H (horas)	C H (h/a)	Núcleo	Pré-Requisitos
1	Código Novo	Plantão Tira-Dúvidas	3	-	-	3	45	54	Extensão	-
2	Código Novo	A Profissão do Engenheiro de Petróleo	3	-	-	3	45	54	Extensão	- Introdução à Engenharia de Petróleo
3	Código Novo	O Voluntariado e o seu Aprendizado	3	-	-	3	45	54	Extensão	-
4	Código Novo	Informática	3	-	-	3	45	54	Extensão	- Algoritmos e Programação

	Códigos	Disciplinas e Componentes Curriculares	Cr	T	P	EXT	C H (horas)	C H (h/a)	Núcleo	Pré-Requisitos
5	Código Novo	Desenho Universal	3	1	-	2	45	54	Extensão	- 80 Créditos
6	Código Novo	Língua Estrangeira	3	-	-	3	45	54	Extensão	- 105 Créditos
7	Código Novo	Transição Energética	4	1	-	3	60	72	Extensão	- 131 Créditos
8	Código Novo	Educação Financeira	3	-	-	3	45	54	Extensão	- Economia do Petróleo
9	Código Novo	Petróleo e Meio Ambiente	3	-	-	3	45	54	Extensão	- Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo
-	-	Total	28	2	-	26	420	504	-	-

Cada disciplina tem objetivo e metodologia própria apresentados no item 4.8 - Caracterização das Disciplinas Obrigatórias, além de carga horária e créditos distribuídos em extensão. Também estarão conectadas a uma ação de um Projeto com Ênfase em Extensão que será cadastrado no Sistema Cobalto como Projeto Unificado pelo professor responsável pela disciplina, doravante denominado de coordenador do projeto e, conseqüentemente, da ação. Os alunos matriculados na disciplina não serão inseridos como membros na Ação deste Projeto para não duplicar suas cargas horárias, mas esta ação poderá ter outros membros de equipe cadastrados com suas funções pertinentes.

Portanto, cada Projeto com Ênfase em Extensão apresentará, entre suas ações, ao menos uma que estará atrelada diretamente ao semestre de oferta da disciplina. O cadastro será realizado em tempo hábil, ou seja, respeitando os trâmites legais para que a ação atrelada à disciplina inicie no mesmo dia de início das aulas e termine no final do semestre vigente. Devido ao fato de que as Disciplinas Obrigatórias em Extensão serão ofertadas apenas após este PPC entrar em vigência, a maioria dos Projetos com Ênfase em Extensão ainda não foram criados, com exceção do “A profissão do Engenheiro de Petróleo - 3788”. Salienta-se que a ementa de cada disciplina já indica o Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no Sistema Cobalto.

O Programa é o local que associa todos os projetos de extensão que compõem a curricularização da extensão no curso Engenharia de Petróleo, além dos outros projetos com ênfase em extensão coordenados pelos professores do curso, considerando a indissociabilidade com o ensino e com a pesquisa, nos quais os alunos serão os protagonistas em ações sociais, ao agir como uma ponte entre os

conhecimentos gerados pela universidade e a sociedade. Todos os projetos de extensão têm como eixo comum o conhecimento de Engenharia de Petróleo e o compartilhamento de conhecimentos diversos com a comunidade na qual o curso se insere. Portanto este Programa é o identificador dos projetos no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia de Petróleo.

Todas as disciplinas têm como plano de fundo a transmissão, disseminação e aplicação de conhecimentos constituídos do curso Engenharia de Petróleo, elaborados na forma de cursos, conferências, seminários, prestação de serviços, assistências, assessorias e consultorias e, ainda, como difusão cultural para o desenvolvimento de suas ações, bem como outras ações pertinentes à modalidade de extensão. Este plano de fundo leva em consideração a compreensão de que a formação em extensão é como uma prática, consistente e inserida no currículo, de experiências do aluno como agente da ação extensionista e que esta formação acontece integrada ao currículo do curso Engenharia de Petróleo e não dissociada desse. Portanto, não se caracteriza como carga horária excedente, o que justifica a carga horária prática de disciplinas desenvolvida por meio de projetos com a comunidade.

Baseado na definição de extensão universitária apresentada na Política Nacional de Extensão Universitária, a qual traduz a extensão universitária “como processo acadêmico no intercâmbio com a sociedade” e corroborada com o apresentado na Resolução CNE/CES nº 7 em seu artigo 5º, que enfatiza a “interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos” o Curso de Engenharia de Petróleo propõem o desenvolvimento de componentes curriculares extensionistas que empregam conhecimentos desenvolvidos e adquiridos durante a formação no contato com a comunidade regional, bem como ações de voluntariado. As atividades acadêmicas a serem desenvolvidas através das disciplinas de caráter extensionista, tem como pressuposto a interação discente, docente, técnico e sociedade e objetivam proporcionar aos participantes uma formação integral.

A premissa é a interação dialógica, na qual se prima pela troca de saberes, com ações de mão dupla, no qual os conhecimentos são compartilhados em ambas as direções (Universidade-Comunidade <-> Comunidade-Universidade). As disciplinas propostas apresentam contínuas avaliações, cujos resultados podem

derivar na atualização das ações, como também na proposição de novos componentes curriculares de caráter extensionista no futuro.

Visualiza-se que a integração das atividades de extensão ao currículo do curso, propiciará aos discentes a possibilidade de compreenderem a realidade social em que estão inseridos, como também o desenvolvimento de *soft skills*, gerando a formação comprometida socialmente que se deseja em um futuro engenheiro. Busca-se ampliar o campo de visão e de atuação do discente, estabelecendo relações orientadas com outros protagonistas e com experiências extracurriculares que viabilizem uma vida acadêmica de desenvolvimento intelectual e pessoal que se estende para além da sala de aula e da universidade, contribuindo com a formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável.

Espera-se que com o desenvolvimento do processo dialógico, oportunidades de participação de programas de melhoria da comunidade, destaquem o compromisso destes e do curso com a comunidade.

4.4. INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Art. 207 da Constituição de 1988 descreve que: “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e **obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão**” (BRASIL, 1988). O Curso de Engenharia de Petróleo alcança este princípio ao dialogar ativamente com setores da sociedade em que se insere a Engenharia de Petróleo, bem como ao promover a formação e produção de conhecimentos que alcancem e se aproximem com as necessidades sociais.

Os alunos do curso também têm a oportunidade de atuar com ensino, pesquisa e extensão de forma dissociada quando, de forma proativa, procuram participar de projetos unificados da universidade. Tais projetos são cadastrados pelos seus Coordenadores com ênfase em Ensino, em Pesquisa ou em Extensão, e em cada projeto podem ser cadastrados três (3) tipos de ações: com natureza em ensino, pesquisa ou extensão. O aluno que optar por participar de um Projeto pode ter a oportunidade de integrar os três eixos durante a sua graduação. A pesquisa dos Projetos que estão ativos e em execução pode ser feita no site institucional da

UFPel (<https://institucional.ufpel.edu.br/projetos>) ou no site do curso (<https://wp.ufpel.edu.br/engenhariadepetroleo/>).

No curso a integração do ensino com extensão pode ser realizada pelo discente nos projetos de longa duração com ênfase em Ensino, como os que atualmente são desenvolvidos: “Petrobowl”, onde a extensão é praticada nos momentos de encontros com times de outras universidades, e “SPEaking”. Outro modo de integração pode ser obtido quando ele se voluntaria a ser Monitor de uma disciplina. A natureza principal da monitoria é o ensino, mas esta atividade pode ser vinculada à extensão quando o monitor e o seu orientador apresentam os seus resultados em eventos científicos para uma platéia que interage com questionamentos, como no Congresso de Ensino de Graduação (CEG – SIIPE / UFPel) ou na Semana Acadêmica do curso.

Já a integração da pesquisa com ensino é inserida diretamente no contexto da graduação nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II. Nestas duas disciplinas o aluno exercita a pesquisa de forma integrada ao ensino quando aprende e executa a metodologia da pesquisa. Algumas de suas pesquisas (a nível de graduação) têm sido desenvolvidas nas empresas em que os alunos fazem seus estágios curriculares, quando há a associação direta da pesquisa com a extensão e o ensino. O aluno pode também participar de um projeto com ênfase em pesquisa coordenado por um docente diretamente ligado ao curso e que envolve os diversos conhecimentos de petróleo de acordo com a especialidade do coordenador. Neste caso a integração entre ensino e pesquisa é direta, pois o aluno aprende a fazer uma pesquisa, e pode integrar com extensão quando o projeto prevê ações com este gênero.

Por fim, a integração da extensão com os outros eixos pode ser obtida na participação em um projeto de extensão. São exemplos os projetos de extensão de longa duração, que estão diretamente ligados à Engenharia de Petróleo, a “Semana Acadêmica da Engenharia de Petróleo” (PETRO-SUL) e o “Meeting SPE UFPel”, onde os alunos integram extensão com ensino e/ou pesquisa quando apresentam seus projetos de iniciação científica ao público, ou quando participam de minicursos. Estes Projetos e outros são agrupados no Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel, cadastrado sob o código 229 do Sistema Cobalto), adicionados aos que são diretamente ligados às disciplinas com ênfase em

extensão. Estes últimos integram de forma direta a extensão com o ensino, e serão cursadas obrigatoriamente pelos alunos do curso a partir da implementação desta versão de Projeto Pedagógico de Curso.

Para motivar a participação do aluno como integrante de um projeto bem como na forma de Monitor de uma disciplina ele pode se candidatar a bolsas. Para proporcionar essa possibilidade o colegiado incentiva os docentes e coordenadores de projetos diretamente ligados ao Curso de Engenharia de Petróleo a concorrer nos editais de Programa de Bolsas Acadêmicas, sejam editais de ensino, de pesquisa, de extensão ou de monitoria.

4.5. PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo de ensino e aprendizagem é composto por ações a serem empregadas no curso e tem como objetivo principal formar profissionais de acordo com o Perfil estabelecido, no item 3.4. Para isso, serão propostas e incentivadas aos docentes atuantes no curso as seguintes ações:

- O uso de metodologias ativas de ensino que incentive o desenvolvimento autônomo do discente;
- O emprego de ações que foquem na indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, enfatizando o discente como agente ativo neste processo;
- A participação dos discentes em projetos de ensino, de pesquisa e de extensão de natureza interdisciplinar, envolvendo simultaneamente alunos de diferentes semestres e/ou diferentes disciplinas do mesmo semestre.
- A integração das atividades acadêmicas com outras desenvolvidas em outros cursos da UFPel, bem como cursos de outras Instituições de Ensino;
- O emprego de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de aprendizagem;
- O uso de *softwares* especializados nos desenvolvimentos de projetos das disciplinas, visando a fixação de conhecimento e desenvolvimento prático e técnico dos discentes;

- Desenvolvimento de atividades práticas fora do ambiente de sala de aula;
- Fomentar a interação entre Universidade e Indústria;
- A visitação às empresas da área de Engenharia;
- A promoção de ações de cunho ético-social para a formação cidadã dos discentes, enfatizando o compromisso do curso com demandas da sociedade.

4.6. APOIO AO DISCENTE

Com relação ao apoio ao discente, o curso, representado pelos membros do NDE e pelo seu coordenador, está atento às modalidades instituídas pela UFPel quanto a integrar os auxílios individualizados aos discentes ingressantes, que apresentem ou não necessidades variadas. Esta inserção, como acessibilidade ou inclusão de alunos com necessidades educativas especiais, é feita de acordo com a realidade vivenciada pelo curso e de acordo com a realidade do Centro de Engenharias, bem como de acordo com a disponibilidade de recursos disponibilizados ao curso. Destaca-se também, a inclusão de disciplinas obrigatórias de Tutoria Acadêmica, que visam apresentar a Universidade como um todo, como também auxiliar os discentes no gerenciamento de suas formações.

As informações oficiais do curso, PPC, grade curricular, formulários, horários e salas das disciplinas, editais, eventos como semana acadêmica, etc, são disponibilizadas no site <https://wp.ufpel.edu.br/engenhariadepetroleo/>. Outras informações pertinentes ao Centro de Engenharias se encontram no site <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/>.

A coordenação de curso, representada por meio do coordenador, faz ao aluno ingressante o acolhimento inicial, por meio da disciplina Introdução à Engenharia de Petróleo. Na referida disciplina consta como parte do programa um tópico que trata especificamente do funcionamento da Universidade, do Centro e do Curso, apresentando ao aluno ingressante o contexto a que o curso está inserido.

A permanência do aluno é incentivada a partir da filiação no Capítulo Estudantil da Sociedade de Engenheiros de Petróleo (Society of Petroleum Engineers - SPE) (<http://speufpel.com>) e da participação como membro do Diretorio

Acadêmico Karen Adami (DAKA - <https://wp.ufpel.edu.br/daka/sobre/>). O Capítulo tem como objetivo aproximar os alunos do curso à cadeia produtiva de petróleo, localizada principalmente no Sudeste Brasileiro. Essa aproximação é feita através de palestras, cursos de curta duração com profissionais experientes na área, visitas técnicas e também na Semana Acadêmica (Petro-Sul). O capítulo também tem responsabilidade social, portanto busca inserir o curso de Engenharia de Petróleo da UFPel na comunidade, realizando campanhas como: doações de sangue, alimentos, agasalhos, entre outros. Já o Diretório Acadêmico é uma associação civil sem fins lucrativos, que tem por finalidade representar e congregar todos os estudantes matriculados no curso de Engenharia de Petróleo da UFPel, protegendo seus direitos no âmbito estudantil.

Outra forma de manter o aluno na graduação de Engenharia de Petróleo e promover a integração é estimular a participação no PETRO-SUL, a Semana Acadêmica anual do curso, que apresenta temas relevantes da Engenharia de Petróleo por meio de palestras. Neste evento os alunos de todos os semestres têm a oportunidade de atualizar o conhecimento técnico, e também de fazer minicursos com profissionais renomados da área de óleo e gás (O&G). No segundo semestre os alunos podem ainda participar de um evento curto, o *Meeting* da SPE Engenharia de Petróleo UFPel, que também é um evento de caráter técnico científico e busca reunir diversos segmentos da indústria de Óleo e Gás a partir da apresentação de palestras ou minicursos em um período de dois dias.

Para o discente que objetiva colocar em prática os conhecimentos acadêmicos na indústria, há a oportunidade de participar da EnGeoSul Jr. (<https://wp.ufpel.edu.br/engeosul>), a Empresa Júnior (EJ) de Consultoria em Geoengenharias. Ela tem a finalidade de prestar consultoria e serviços nas áreas da Geoengenharias, habilitando os alunos e a comunidade, incentivando o meio corporativo e empreendedor, ao máximo. A ideia é levar os alunos para dentro do mundo de trabalho, desenvolvendo suas características individuais e coletivas, onde eles poderão trabalhar em projetos reais, que serão desenvolvidos dentro da Empresa Júnior.

A acessibilidade instrumental é incentivada por meio do uso dos docentes do Ambiente Virtual de Avaliação (E-Aula), uso de softwares específicos da área de Óleo e Gás, visitas técnicas em empresas do setor, participação de projetos de

extensão com a comunidade, promoção de jogos esportivos, e integração social por meio de encontros recreativos. A acessibilidade metodológica, quando necessária, será adequada a cada caso de acordo com a consulta feita pelo coordenador ou membros do colegiado ao Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (<https://wp.ufpel.edu.br/nai/>).

Para promover o nivelamento dos calouros, e auxiliar os veteranos com dificuldade em matemática básica e cálculo, o aluno pode se inscrever no projeto GAMA (<https://wp.ufpel.edu.br/projetogama/>), acessando vídeo aulas, participando das turmas de apoio em cálculo, ou marcando horário com os monitores para sanar suas dúvidas.

Os estágios, independentes da sua natureza (obrigatórios/não obrigatórios) serão intermediados e acompanhados, obedecendo a Legislação Federal vigente (Lei 11.7788/2008), bem como as Resoluções da UFPel sobre o tema (Resoluções do COCEPE: 03/2009 e 04/2009). Assim sendo, a intermediação dos estágios será feita por meio do orientador de estágios do Curso e/ou pelo setor de estágios da UFPel, que atuarão junto às instituições públicas e/ou privadas que ofertam estágios, com o intuito de captar oportunidades de estágios para os alunos. Por sua vez, o acompanhamento desses estágios será feito por meio de formulários específicos, enviados ao aluno e seu supervisor de estágio na concedente do mesmo, visita *in loco*, relatório de atividades e apresentação pública e oral, por parte do aluno, sobre as suas atividades de estágio.

A carteira de identificação (para alunos), matrícula, histórico, informações dos horários, notas e frequências (para alunos); a ligação com o Portal Institucional para acesso a detalhes das disciplinas; a Agenda da UFPel e a caixa de mensagens do Cobalto, e outras informações pertinentes ao acompanhamento do histórico do discente podem ser obtidas ao acessar o Sistema Integrado de Gestão.

Com o objetivo de prover a troca de mensagens institucionais e fornecer credenciais de acesso a outros serviços ("Acesso à Periódicos" via Proxy UFPel), o aluno tem direito a ter o seu e-mail institucional, o UFPelMail. As regras para sua criação devem ser observadas no site: <https://wp.ufpel.edu.br/cti/servicos/email/>.

Para universalizar o acesso aos vários prédios da UFPel, o Núcleo de Transporte da Universidade Federal de Pelotas oferta o Transporte de Apoio Pelotas, o Transporte de Apoio Capão do Leão, e o Transporte de Apoio Palma. O

embarque nos ônibus é gratuito perante a apresentação obrigatória da carteirinha da UFPel ou atestado de matrícula acompanhado de documento oficial (com foto).

Já a universalização do aprendizado é alcançada por meio de empréstimo de salas e de livros nas bibliotecas da UFPel. As regras dos empréstimos de sala são fixadas em cada biblioteca. Já o acesso a livros e outras bibliografias impressas é feito por meio de consulta local ou empréstimo domiciliar. As bibliografias básicas e complementares disponíveis podem ser pesquisadas antecipadamente na página virtual do PERGAMUM, o Sistema de Gerenciamento do Acervo das Bibliotecas da Universidade Federal de Pelotas (SISBI/UFPel), no qual o aluno reserva e/ou renova o empréstimo da forma virtual, e faz a retirada do livro na biblioteca do campi desejado:

<https://pergamum.ufpel.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>.

A instituição também oportuniza ao aluno acessar livros na forma digital, por meio do acesso à página <https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/#>, na aba LINKS, ou através de fontes específicas como o EBSCO:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic?vid=0&sid=6206b259-8233-44a6-9d8d-fa3e6ab72b08%40sessionmgr4006>). Já os periódicos editados na UFPel podem ser acessados livremente no link: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/>.

O acesso aos periódicos nacionais e alguns internacionais é ofertado pelo Governo Federal, por meio do acesso à página: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>. O discente deve observar as regras para usar os serviços fora do ambiente da universidade, por meio do ajuste do proxy com endereço da UFPel.

Como política estudantil de abrangência global no ambiente universitário, o aluno pode ainda almoçar e jantar nos Restaurantes Universitários que apresentam preço fixo e acessível. O cardápio pode ser acessado diariamente no sistema cobalto (<https://cobalto.ufpel.edu.br/>), na aba Acesso livre/Cardápios RU.

A assistência estudantil é ofertada na Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) por meio de programas cujas regras e editais são verificados na página <https://wp.ufpel.edu.br/prae/>. A PRAE ainda conta com o NUPADI ([https://wp.ufpel.edu.br/prae/coordenacao de integracao estudantil/nupadi-apresentacao/](https://wp.ufpel.edu.br/prae/coordenacao%20de%20integracao%20estudantil/nupadi-apresentacao/)), uma equipe de profissionais habilitados que vem desenvolvendo ações que auxiliem o aluno em situação de vulnerabilidade no que tange à sua permanência nos programas (moradia, transporte, alimentação, etc), dos quais, em

grande parte dos casos, dependem destes para dar continuidade à formação universitária e apoio em questões ligadas à Saúde Mental.

O apoio psicopedagógico aos docentes do curso e aos discentes que apresentem Deficiências, Transtornos Globais do Desenvolvimento, Altas Habilidades ou Superdotação, quando identificado pelo colegiado do curso, é realizado pelo Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) (<https://wp.ufpel.edu.br/nai/>). O NAI tem por finalidade colaborar, elaborar, acompanhar e implementar as políticas de Acessibilidade e Inclusão dos discentes colaborando para eliminar as barreiras pedagógicas, arquitetônicas, atitudinais, estruturais, de informação e comunicação, a fim de cumprir os requisitos legais nacionais e institucionais de acessibilidade e inclusão.

A Pró-Reitoria de Ensino (PRE) oportuniza duas modalidades de bolsas no ano, as Bolsas Monitoria e as Bolsas de Iniciação ao Ensino do Programa de Bolsas Acadêmicas (PBA) da UFPel. O aluno que desejar melhorar a qualidade do seu processo de aprendizagem e se inserir nas atividades de ensino, pode também concorrer, no processo de seleção de Monitoria Voluntária. Os editais são lançados no primeiro semestre de cada ano.

A Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPPGI) lança editais anuais do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), ambas do CNPq, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PROBIC) e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PROBITI), ambas financiadas pela FAPERGS, do Programa de Bolsas de Iniciação à Pesquisa – Ações Afirmativas (PBIP-AF) e do Programa de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PBIP-IT) financiados pela UFPel. Cada aluno pode concorrer aos editais observando as suas especificidades e deve estar atento à publicação do edital pelos professores no site do curso e em outros locais de publicação de eventos da UFPel.

A Pró-Reitoria de Extensão e Cultura apresenta duas modalidades de bolsas. Um é o Programa de Bolsas de Iniciação à Extensão e Cultura, com editais anuais lançados no curso. O aluno deve estar atento à publicação do edital pelos professores no site do curso e em outros locais de publicação de eventos da UFPel. Outro é o Programa de Bolsas de Auxílio Viagem (BAV) para acadêmicos que

apresentem trabalhos e/ou representem a UFPel em eventos. As regras podem ser observadas no link:

<https://wp.ufpel.edu.br/prec/bolsas-de-extensao/bav/>.

Como forma de abranger novas vivências de graduação, o aluno pode participar em intercâmbios entre universidades brasileiras ou estrangeiras por meio da mobilidade acadêmica. Dentro do país, o aluno deve ficar atento aos editais que são abertos na instituição que ele deseja cursar o semestre. Para uma experiência internacional a Coordenação de Relações Estrangeiras (CRInter) disponibiliza os editais que ocorrem durante o ano. O aluno deve acompanhar na página <https://wp.ufpel.edu.br/crinter/>.

Quanto à recepção de aluno estrangeiro, o colegiado tem conectado o aluno com a CRInter, que dá o apoio linguístico para integrar o novo aluno no país e na graduação da UFPel. No ano de 2020, o curso teve o ingresso de seu primeiro discente estrangeiro.

Muitas informações podem ser obtidas ouvindo a Rádio da UFPel, sintonizando 107,9FM, ou online a partir do link <http://federalfm.ufpel.edu.br/>. Outros meios de comunicação da instituição com a sua comunidade são:

- Facebook - <https://www.facebook.com/ufpel;>
- Twiter - <https://twitter.com/ufpel;>
- Instagram - [https://www.instagram.com/ufpeloficial/;](https://www.instagram.com/ufpeloficial/)
- Youtube - <https://www.youtube.com/user/UFPELoficial>.

Por fim, após terminar sua graduação, o futuro egresso tem também direito de participar da Cerimônia de Colação de Grau na Formatura Institucional, cujas regras e editais podem ser acessados no site: <https://wp.ufpel.edu.br/prae/formatura-institucional/>.

4.7. REGRAS DE TRANSIÇÃO PARA O NOVO CURRÍCULO

Os rápidos avanços científicos e tecnológicos que ocorrem na área das Engenharias e Geociências, além da formação continuada de profissionais e a ampliação dos campos do conhecimento de engenharia demandam a inserção de

novos conhecimentos técnicos básicos e requerem, em muitas ocasiões, a implementação de alterações curriculares no Curso de Engenharia de Petróleo.

A transição para novos currículos será analisada pelo colegiado de curso, dessa forma, será realizada por meio da análise da equivalência entre os conteúdos programáticos e da carga horária das disciplinas, para essa análise o colegiado de curso irá tomar como base a Tabela 15. Tal sistema de equivalências será aplicado sem prejuízo aos conhecimentos já adquiridos pelos estudantes em curso.

Os alunos ingressantes a partir da aprovação do PPC pelo COCEPE e do cadastro da nova grade curricular pela CRA, serão automaticamente enquadrados nesse novo PPC. Os alunos ingressantes em anos anteriores continuam enquadrados no currículo vigente ao momento do seu ingresso, porém será permitido a esses alunos migrarem para esse novo currículo.

Tabela 15 – Componentes Curriculares Equivalentes para a Adaptação Curricular.

	Códigos	Cr	Disciplina Cursada	Códigos	Cr	Disciplina com Equivalência
1	15000649	4	Geologia para Engenharia de Petróleo	Código Novo	4	Geologia para Engenharia de Petróleo
2	15000484	2	Introdução à Engenharia de Petróleo	Código Novo	2	Introdução à Engenharia de Petróleo
3	15000341	6	Cálculo A	Código Novo CENG	6	Cálculo A
4	15000393	4	Álgebra Linear	Código Novo CENG	4	Álgebra Linear
5	15000346	6	Cálculo B	Código Novo CENG	6	Cálculo B
6	15000395	4	Desenho Técnico	Código Novo CENG	4	Desenho Técnico
7	15000486	4	Geologia Marinha	Código Novo	4	Geologia Marinha
8	15000447	4	Estatística Básica	Código Novo CENG	4	Estatística Básica
9	15000348	4	Equações Diferenciais A	Código Novo CENG	4	Equações Diferenciais A
10	15000403	4	Mecânica Geral	Código Novo	4	Mecânica Geral
11	15000655	4	Economia do Petróleo	Código Novo	4	Economia do Petróleo
12	15000492	4	Petrologia Sedimentar Aplicada	Código Novo	4	Petrologia Sedimentar Aplicada
13	15000493	4	Transferência de Calor	Código Novo	4	Transferência de Calor
14	15000537	4	Mecânica dos Fluidos	Código Novo CENG	4	Mecânica dos Fluidos
15	15000391	4	Cálculo Numérico e Aplicações	Código Novo CENG	4	Cálculo Numérico e Aplicações
16	15000404	4	Mecânica dos Sólidos	Código Novo	4	Mecânica dos Sólidos

	Códigos	Cr	Disciplina Cursada	Códigos	Cr	Disciplina com Equivalência
17	15000494	4	Estratigrafia	Código Novo	3	Estratigrafia Aplicada ao Petróleo
18	15000653	4	Sísmica Aplicada ao Petróleo	Código Novo	4	Sísmica Aplicada ao Petróleo
19	15000496	4	Geoquímica do Petróleo	Código Novo	4	Geoquímica do Petróleo
20	15000656	4	Geomecânica	Código Novo	3	Geomecânica Aplicada ao Petróleo
21	15000652	4	Geoestatística	Código Novo	4	Geoestatística
22	15000499	4	Escoamento de Petróleo	Código Novo	4	Escoamento de Petróleo
23	15000650	4	Geologia do Petróleo	Código Novo	4	Geologia do Petróleo
24	15000501	4	Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo	Código Novo	4	Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo
25	15000654	4	Caracterização de Reservatórios	Código Novo	4	Caracterização de Reservatórios
26	15000504	4	Escoamento em Meios Porosos	Código Novo	4	Escoamento em Rochas Porosas
27	15000657	4	Instrumentação e Medição de Petróleo	Código Novo	3	Instrumentação e Medição de Petróleo
28	15000506	4	Perfuração de Poços	Código Novo	4	Perfuração de Poços
29	15000509	4	Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo	Código Novo	4	Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo
30	15000510	4	Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços	Código Novo	4	Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços
31	15000659	4	Completação de Poços	Código Novo	4	Completação de Poços
32	15000663	4	Elevação de Petróleo	Código Novo	4	Elevação de Petróleo
33	15000661	4	Sistemas de Produção de Petróleo	Código Novo	4	Sistemas de Produção de Petróleo
34	15000662	4	Teste de Poço	Código Novo	4	Teste de Poço
35	15000516	4	Estratégia de Exploração de Campos de Petróleo	Código Novo	4	Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo
36	15000518	4	Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) no Setor de Petróleo	Código Novo	4	Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) no Setor de Petróleo
37	15000664	4	Logística e Suprimentos do setor de Petróleo	Código Novo	4	Logística e Suprimentos do setor de Petróleo
38	15000502	4	Perfilagem de Poço	Código Novo	4	Perfilagem de Poço
39	15000487	4	Processamento de Petróleo	Código Novo	4	Processamento de Petróleo

Casos omissos serão avaliados pelo Colegiado do Curso.

4.8. CARACTERIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
1º SEMESTRE
DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Álgebra Linear				Código Novo	
Departamento ou equivalente				CENG	
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Objetivo geral: Desenvolver os conceitos fundamentais sobre Álgebra Linear, de modo a habilitar o estudante para a compreensão e utilização de métodos básicos necessários à resolução de problemas técnicos e interpretação de resultados em ciências e tecnologias.					
Objetivos específicos: Estudar conceitos fundamentais de Álgebra Linear, tais como, equações lineares, matrizes, determinantes, espaços vetoriais, transformações lineares, cálculo de autovalores e autovetores. Reconhecer situações problemas que devem ser tratadas com os recursos fornecidos pelos conteúdos ministrados. Resolver problemas específicos de aplicação de Álgebra Linear dando aos dados obtidos interpretações adequadas.					
EMENTA					
Equações lineares na álgebra matricial. Álgebra matricial. Determinantes. Espaços vetoriais. Autovalores e autovetores. Ortogonalidade e mínimos quadráticos. Aplicações em Álgebra Linear.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações . 10. ed. Bookman, 2012. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link:</i> https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701700					
LAY, D. Álgebra Linear e suas Aplicações . 5. ed. LTC, 2018. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link:</i> https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634980					
POOLE, D. Álgebra linear uma introdução moderna . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124015					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra Linear . 3. ed. Harbra, 1986. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i>					

HOLT, J. **Álgebra linear com aplicações**. São Paulo: LTC, 2016.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631897>

LEON, S.J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC 2010.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635789>

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. 4. ed. Bookman, 2011.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540700413>

STRANG, G. **Álgebra linear e suas aplicações**. São Paulo: Cengage Learning 2014.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118021>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Cálculo A				Código Novo	
Departamento ou equivalente				CENG	
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 90		Natureza		Modalidade	
Créditos: 6		T	P	EXT	PRESENCIAL
		6			EAD
				6	
OBJETIVO					
Objetivo geral:					
Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica do cálculo diferencial e integral de funções reais de uma variável, incentivando a utilização de sistemas de computação algébrica, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados em ciências e tecnologias.					
Objetivos específicos:					
Estudar o conceito de função de uma variável real, domínio e imagem e gráficos de funções elementares.					
Estudar o conceito de limites, técnicas para o cálculo de limites e suas aplicações. Estudar o conceito de derivada, regras de derivação e suas aplicações.					
Estudar os conceitos de integral definida e indefinida, sua relação com o conceito de derivada, técnicas de integração e aplicações de integrais.					
EMENTA					
Funções de uma variável: definição e funções elementares. Limites e continuidade. Derivação: definição, regras básicas, regra da cadeia e derivação implícita. A Derivada em gráficos e aplicações. Integração: definições, integral indefinida e definida e Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de integração: por substituição simples, por partes, trigonométricas, substituições trigonométricas, frações parciais e integrais impróprias.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
ANTON. H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
STEWART, J. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126859</i>					
THOMAS, G.B.; WEIR, M.D.; HASS, J. Cálculo 1 . 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i>					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EDWARDS, C.H.; PENNEY, D. **Cálculo com Geometria Analítica**. Prentice-Hall, 1999. v.1.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635574>

LARSON, R. **Cálculo aplicado curso rápido**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125074>

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Harbra, 1994. v. 1.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

ROGAWSKI, J. **Cálculo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. v. 1.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604601>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Desenho Técnico				Código Novo	
Departamento ou equivalente				CENG	
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo geral:					
Estudar as notações mais usuais no desenho técnico dentro das normas técnicas.					
Objetivos específicos:					
Mostrar aos alunos a maneira correta da utilização dos materiais e instrumentos de desenho. Cultivar a ordem, a exatidão, a clareza, e o esmero na apresentação dos trabalhos gráficos.					
EMENTA					
Ministrar conhecimentos fundamentais sobre Desenho Técnico, possibilitando aos alunos compreender e desenvolver suas capacidades de representação gráfica.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normas para desenho técnico . 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1983. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i>					
GIESECKE, F. E. et al. Comunicação gráfica moderna . Porto Alegre: Bookman, 2011. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577803750</i>					
SILVA, A. et al. Desenho técnico moderno . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2739-5</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
ABRANTES, J.; FILHO, C. A. F. Desenho técnico básico teoria e prática . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635741</i>					
BACHMANN, A.; FORBERG, R. Desenho Técnico . Porto Alegre: Globo, 1970. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia, do Campus Porto e de Ciências Sociais.</i>					
BORNANCINI, J. C. M. et al. Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios a mão livre . 3. ed. Porto Alegre: Sulina. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i>					

CRUZ, M. D. **Desenho técnico**. São Paulo: Erica, 2014.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518343>

FRENCH, T. E. **Desenho técnico**. 17. ed. Porto Alegre: Globo, 1977. v. 3.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

KWAYSSER, E. **Desenho de Máquinas**. 2. ed. São Paulo: EDART, 1967.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.

VILSEKE, A. J. et al. **Desenho técnico mecânico**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023611>

COMPONENTE CURRICULAR Geologia para Engenharia de Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 3	P 1	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Introduzir raciocínio geológico e conceitos básicos de geologia necessários para a formação do engenheiro de petróleo.					
EMENTA Formação da Terra. Tectônica de Placas. Minerais formadores de rochas. Rochas Ígneas. Rochas Sedimentares. Rochas Metamórficas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA GROTZINGER, J; JORDAN, T. Para entender a Terra . 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 738 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias, de Ciências Sociais, do Campus Porto e da Odontologia.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837828</i> POPP, José Henrique. Geologia geral . 7. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634317. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias e de Ciências Sociais.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634317</i> TEIXEIRA, W.,TOLEDO, M., C. M, FAIRCHILD, T., R, TAIOLI, F. Decifrando a Terra . 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR COSTA, J. B. Estudo e classificação das rochas por exame macroscópico . 5. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gubbenkion, 1979. 194 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.</i> ERNST, W. G. Minerais e rochas . São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 162 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.</i> KLEIN, Cornelis; DUTROW, Barbara. The manual of mineral science : (after James D. Dana). 23rd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007. 675 p <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

PHILPOTTS, A. R.; AGUE, J.J. **Principles of igneous and metamorphic petrology**. 2. ed.
Cambridge: University Press, 2009. 667 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

WICANDER, Reed. **Geologia**. São Paulo Cengage Learning 2017 1 recurso online ISBN
9788522126194.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126194>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Introdução à Engenharia de Petróleo				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2			EAD
				2	
OBJETIVO					
Fazer com que o(a)s aluno(a)s adquiram conhecimentos básicos sobre a atividade do Engenheiro, de um modo geral, e do Engenheiro de Petróleo, em particular. Ao final do Curso o(a) aluno(a) deverá compreender a importância dos conhecimentos que as várias disciplinas da grade curricular do Curso de Engenharia de Petróleo, lhe proporcionarão para que, no futuro, ele possa desempenhar com competência a sua atividade profissional.					
EMENTA					
Nessa disciplina os alunos estudarão temas relevantes, dentro da Engenharia, em geral e da Engenharia de petróleo em particular. Porém, isso será feito com enfoque adequado, considerando a maturidade acadêmica dos mesmos. Nesse sentido serão trabalhados os seguintes assuntos: O funcionamento da Universidade Federal de Pelotas (UFPEl), do Centro de Engenharias (CEng) e do Curso de Engenharia de Petróleo; O papel das Engenharias na sociedade: educação ambiental, direitos humanos, desenho universal, ética, diversidade étnico-racial, história e cultura afro-brasileira e africana, relação entre ciências, tecnologia e sociedade; A Engenharia de Petróleo dentro do campo das engenharias: áreas de atuação do Engenheiro de Petróleo; a cadeia produtiva do petróleo, desde a prospecção até o refino e a transição energética; Mundo do trabalho para o engenheiro de petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BROCKMAN, Jay B. Introdução à Engenharia Modelagem e Solução de Problemas . Rio de Janeiro LTC 2010 1 recurso online ISBN 978-85-216-2275-8. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2275-8</i>					
HOLTZAPPLE, M., REECE, W. D. Introdução à Engenharia . São Paulo: LTC, 2006. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2315-1</i>					
THOMAS, J. E. (Org.). Fundamentos de Engenharia de Petróleo . Rio de Janeiro: Interciência, 2001. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
AYRES, Robert U. Cruzando a fronteira da energia dos combustíveis fósseis para um futuro de energia limpa . Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788540701809. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701809</i>					

BAZZO, W. A. **Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos**, 4. ed., Florianópolis: Ed. UFSC, 2013.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

JAHN, Frank et al. **Introdução à exploração e produção de hidrocarbonetos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 491 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535244670.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

MOAVENI, Saeed. **Fundamentos de engenharia** uma introdução. São Paulo Cengage Learning 2018 1 recurso online ISBN 9788522126774.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126774>

ULBRICHT, Vania Ribas. **Design para acessibilidade e inclusão**. São Paulo Blucher 2017 1 recurso online ISBN 9788580393040.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580393040>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Tutoria Acadêmica				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2			2
OBJETIVO					
Auxiliar o aluno em sua vida acadêmica, atuando como meio facilitador na identificação de meios e ações para contribuir na integração, organização e desenvolvimento dos discentes à Universidade e ao Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel. Adicionalmente, busca-se empregar esta disciplina como alternativa para a permanência do aluno no Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel.					
EMENTA					
Orientação e acompanhamento da vida acadêmica dos discentes do curso de graduação em Engenharia Petróleo; Promover integração discente-discente, discente-egressos, discente-docentes, discentes-indústria; Desenvolvimento de alternativas coletivas e sustentáveis que promovam a permanência do aluno na Universidade; Facilitar o processo de transição entre os níveis de ensino superior e médio; Propiciar ações e conhecimentos que permitam a autonomia e a independência, a fim de promover a livre construção do caminho de formação; Auxílio e orientação na seleção das disciplinas a cursar em caso de reprovações.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
CARDOSO, José Roberto; GRIMONI, José A. Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637745					
CASTRO, Claudio de Moura. Você Sabe Estudar? Porto Alegre: Penso, 2015. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788584290376					
CASTRO, Nádia S. Estima de...[et al.]. Leitura e Escrita acadêmicas . Porto Alegre: SAGAH, 2019. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500228					
DURAN, David; VIDAL, Vinyet. Tutoria: aprendizagem entre iguais da teoria à pratica . Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto, Ciências Sociais e Medicina.					
GAUTO, Marcelo (org.). Petróleo e Gás: princípios de exploração, produção e refino . Porto Alegre: Bookman, 2016. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, Josiane Carolina Soares Ramos do (Org.). **Fundamentos de apoio educacional**. Porto Alegre: Penso, 2014. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848855>

FARRELL, Michael. **Dificuldades de Relacionamento Pessoal, Social e Emocional**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536315553>

MUNHOZ, Antonio Siemsen. ABP - **Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124091>

NELSEN, Jane. **Disciplina Positiva**. 3. ed. Barueri (SP): Manole, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447864>

TAVEIRA, Paulo; CAMARGOS, Juliane. **Viva Sem Desculpas - Inteligência Emocional e Agilidade trabalhando a seu favor**. São Paulo: Expressa, 2021. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110354>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Plantão Tira-Dúvidas				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 45		Natureza		Modalidade	
Créditos: 3		T	P	EXT	PRESENCIAL
				3	3
OBJETIVO					
Envolver acadêmicos do curso de Engenharia do Petróleo no esclarecimento de dúvidas e reforço escolar de estudantes do ensino médio de escolas públicas, com o objetivo de promover suporte educacional, inclusão social, convivência comunitária e formação cidadã.					
EMENTA					
Planejamento, execução e avaliação das atividades de reforço escolar e esclarecimento de dúvidas no ensino médio de escolas públicas. As atividades de extensão a serem desenvolvidas nesta disciplina estão vinculadas ao Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
MICHELON, Francisca Ferreira; NOGUEIRA, Ana Carolina Oliveira; HERRMANN, Felipe Feldherg; BARROCO, Lincon Marques; FERREIRA, Maíra; TAVARES, Rejane Giacomelli; GUTTIER, Rogéria Aparecida Cruz (Org.) Guia-do-estudante-extensionista . Pelotas: Ed da UFPel, 2019. 24 p. Disponível no formato online no link: https://wp.ufpel.edu.br/prec/files/2019/10/guia-do-estudante-extensionista.pdf . Acesso em: 21 set. 2020.					
MICHELON, Francisca Ferreira (Org.) Guia de Integralização da Extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas .43 p. Pelotas: Ed da UFPel, 2019. Disponível no formato online no link: https://wp.ufpel.edu.br/clc/files/2019/05/Guia-de-integraliza%C3%A7%C3%A3o-da-extens%C3%A3o.pdf . Acesso em: 21 set. 2020					
SQUARISI, Dad. 50 dicas para o uso na redação. São Paulo Expressa 2021. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587958194					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BROWN, L. S., HOLME T. A. Química Geral Aplicada à Engenharia. CENGAGE Learning. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128679					
DIESTEL, A. L.C. 400 Questões de física para vestibular e Enem. Porto Alegre Bookman 2016. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603833					

KOTZ J. C., TREICHEL, P. M., WAEVER, G. C., Química Geral e Reações Químicas. Cengage Learning.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118281>

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118304>

PAIVA, Cláudio Cesar (org.). **Extensão universitária, políticas públicas e desenvolvimento regional**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018.

Disponível no formato online no link:

https://www.unifesp.br/reitoria/proex/images/PROEX/ForProex/coletaneas/Políticas_publicas_web.pdf.

Acesso em 21 set. 2020

ZEGARELLI, Mark. 1.001 problemas de matemática básica e pré-álgebra para leigos. Rio de Janeiro. Alta Books, 2016.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550808543>

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
2º SEMESTRE

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Algoritmos e Programação				22000294	
Departamento ou equivalente					
Centro de Desenvolvimento Tecnológico					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo Geral:					
Esta disciplina ter por objetivo dar ao aluno condições de: representar a resolução de problemas por meio de algoritmos, aplicar princípios de lógica na construção de algoritmos, selecionar e manipular dados que levem à solução otimizada de problemas e planejar e hierarquizar as ações para a construção de programas.					
EMENTA					
Resolução de problemas computacionais. Manipulação de variáveis. Elaboração de algoritmos utilizando os fluxos sequencial, condicional e repetições. Uso de Vetores e Matrizes no tratamento de conjuntos de dados, bem como registros. Estudo dos conceitos de sub-rotinas e funções.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++ . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 434 p. ISBN 9788576051480. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2013. 284 p. (Programação estruturada de computadores). ISBN 9788521611806. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i>					
SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. Algoritmos . São Paulo: Makron Books, 1998. 273 p. ISBN 853460715X <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 218 p. ISBN 8576050242. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 26.ed. São Paulo: Érica, 2012. 328 p. ISBN 9788536502212.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531472>

UCCI, Waldir. **Lógica de programação: os primeiros passos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 1991. 339 p. ISBN 8571941041.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

VIÉGAS, Fabian; ASSIS, Gilda Aparecida de. **Algoritmos**. Novo Hamburgo: Ed. Feevale, 2003. 110 p. ISBN 8586661449

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

WIRTH, Niklaus. **Algorithms + data structures = programs**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1976. 366 p. (Series in automatic computation). ISBN 0130224189.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Cálculo B				Código Novo	
Departamento ou equivalente				CENG	
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 90		Natureza		Modalidade	
Créditos: 6		T	P	EXT	PRESENCIAL
		6			6
OBJETIVO					
Objetivo geral: Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica do estudo de sequências e séries, do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis e do cálculo vetorial, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados, incentivando a utilização de sistemas de computação algébricas.					
Objetivos específicos: Estudar séries de potências e suas aplicações. Estudar os conceitos e relações entre derivadas parciais, derivadas direcionais e o gradiente de uma função, suas interpretações e aplicações. Estudar integrais múltiplas em diferentes sistemas de coordenadas, vantagens e limitações da escolha de cada sistema de coordenadas, e aplicações. Estudar integrais de linha e superfície e suas possíveis interpretações físicas e geométricas: Teoremas de Green, da divergência e de Stokes.					
EMENTA Séries infinitas: sequências e séries, testes de convergência e séries de potências. Curvas paramétricas e polares: coordenadas polares e seções cônicas. Vetores tridimensionais: produtos escalar e vetorial, superfícies quádras, coordenadas cilíndricas e esféricas. Funções reais de várias variáveis. Derivadas parciais e aplicações: derivadas parciais, derivadas direcionais e gradiente, planos tangentes, máximos e mínimos de funções, multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas e aplicações: integrais duplas em coordenadas retangulares e polares, integrais triplas e coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas, mudança de variáveis e Jacobiano, aplicações. Tópicos de cálculo vetorial: funções vetoriais, integrais de linha e superfície, campos conservativos, Teoremas de Green, da divergência e de Stokes.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ANTON. H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602461</i> STEWART, J. Cálculo . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 2. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126866</i>					

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo 2**. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. **Cálculo e Geometria Analítica**. Prentice-Hall, 1999. v. 2.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602461>

LARSON, R. **Cálculo aplicado curso rápido**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 2.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125074>

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Harbra, 1994, v. 2.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

ROGAWSKI, J. **Cálculo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. v. 2.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125074>

COMPONENTE CURRICULAR Estatística Básica				CÓDIGO Código Novo CENG		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo geral: Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, obtenção, organização, resumo, análise e apresentação de um conjunto de dados sobre uma determinada população, além dos métodos para a proposição de deduções, predições e/ou tomada de decisões com base nesses dados. Objetivos específicos: Estudar conceitos básicos e aplicações referentes à estatística descritiva, probabilidade e estatística inferencial. Proporcionar fundamentação estatística para o estudo de disciplinas do ciclo profissional. Incentivar a utilização de planilhas eletrônicas e softwares estatísticos apropriados, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados nas ciências e tecnologias.						
EMENTA Introdução à Estatística: história e conceitos básicos. Tabelas e gráficos. Medidas descritivas. Probabilidade: conceitos básicos, tipos de probabilidade e Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades discretas e contínuas. Distribuições de amostragens: da média aritmética e da proporção. Intervalos de confiança: estimativas para a média aritmética e para a proporção. Testes de hipóteses para a média aritmética de uma e duas amostras.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica . 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i> LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; SZABAT, K. A. Estatística: Teoria e Aplicações usando MS Excel em Português . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631972</i> SPIEGEL, M. R. Probabilidade e Estatística Coleção Schaum . 3. ed. Bookman, 2015. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837477</i>						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR CRESPO, A. A. Estatística . 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440821</i>						

MATTOS, Viviane Leite Dias de. Introdução à estatística aplicações em ciências exatas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633556.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633556>

MEYER, P. L. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e de Ciências Agrárias.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. **Estatística Aplicada à Engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2419-6>

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 12. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634256.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634256>

COMPONENTE CURRICULAR Física Básica I				CÓDIGO 11090032	
Departamento ou equivalente Departamento de Física					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Fornecer ao aluno noções básicas de Mecânica, visando o apoio ao estudo em outras disciplinas de seu curso que tenham conteúdos correlacionados a esse em sua base. Objetivo(s) específico(s): Compreender e realizar operações que envolvam conversões de unidade, operações vetoriais, movimentos uni e bidimensionais, leis da mecânica newtoniana, teorema trabalho e energia e rotações, assim como ser capaz de realizar e avaliar gráficos bidimensionais.					
EMENTA Introdução: Grandezas Físicas, Representação Vetorial, Sistemas de Unidades. Movimento e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Momento Linear. Cinemática, Dinâmica das Rotações e Equilíbrio Estático.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de física básica, v. 1. 4. ed. rev. São Paulo : Edgar Blucher, 2002. ISBN : 8521202989. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207481</i> RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física , 9. ed., Rio de Janeiro : LTC, 2013. il. ISBN : 9788521619031. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632054</i> YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física. v. 1 , 12. ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2008. il. ISBN : 978-85-88639-35-5. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 2v. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia, Ciências Agrárias e do Campus Porto.</i>					

EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. **Física : fundamentos e aplicações**, V. 1. São Paulo : McGraw-Hill do Brasil, 1982.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

GOLDEMBERG, José. **Física geral e experimental**, v. 1. São Paulo : Nacional, 1970.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física**, v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008. ISBN : 9788521613527.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1945-1>

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física: para cientistas e engenheiros**, V. 1. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. ISBN : 9788521617105.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2618-3>

COMPONENTE CURRICULAR Petrologia Sedimentar Aplicada				CÓDIGO Código Novo		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T 3	P 1	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Habilitar o estudante para o entendimento da sedimentologia e petrologia de rochas sedimentares com enfoque na caracterização das rochas do sistema petrolífero e dos efeitos da diagênese na qualidade dos reservatórios de petróleo.						
EMENTA Formação e classificação de sedimentos. Características texturais, composicionais e petrofísicas dos sedimentos. Rochas siliciclásticas. Rochas orgânicas. Carbonatos. Evaporitos. Diagênese.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA GROTZINGER, J; JORDAN, T. Para entender a Terra . 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 738 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias, de Ciências Sociais, do Campus Porto e da Odontologia.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837828</i> SUGUIO, Kenitiro. Rochas sedimentares: propriedades, gênese, importância econômica . São Paulo: Edgard Blucher, 1980. 500 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.</i> SUGUIO, K. Geologia sedimentar . São Paulo Blucher, 2003. 416p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias, de Ciências Sociais, do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214908</i>						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ADAMS, A. E. Atlas of sedimentary rocks under the microscope . Harlow: Prentice Hall, 1984. 104 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> MIALL, Andrew D. Principles of sedimentary basin analysis . 3rd ed. New York: Springer; 2010. 616 p. ISBN 9783642085062. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> BORN, C. R. [et al.] PETROLOGIA . Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556901831. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901831</i>						

POLETO, C (Org.). Ambiente e sedimentos. Porto Alegre: ABRH, 2008. 404 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

TUCKER, M. E. **Sedimentary petrology: an introduction of the origin of sedimentary rocks.** 3rd ed. London: Blackwell Science, 2001. 262 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR Química Aplicada				CÓDIGO 15000132	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P 2	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Habilitar o estudante nos conteúdos básicos da química possibilitando uma melhor compreensão da matéria, sua classificação e dos fenômenos químicos associados a transformação da matéria. Tal habilidade fornecerá subsídios ao futuro engenheiro de petróleo na resolução de problemas operacionais no âmbito do sua atividade profissional e da qual necessita da caracterização composicional de um material e estabelecer relações entre a composição para justificar ou prever comportamentos e propriedades.					
Objetivo(s) específico(s): - relacionar os conteúdos da ciência química com as diversas atividades da indústria do petróleo; - estimular o raciocínio crítico nos alunos aplicando o conhecimento adquirido no planejamento de medidas a serem adotadas na resolução de problemas práticos; - habilitar o aluno nas atividades de laboratório, tais como, técnicas, procedimentos de segurança, manuseio adequado de vidrarias básicas de um laboratório de química, manuseio de reagentes, preparo de soluções, dentre outras; - efetuar cálculos no âmbito da química; - treinar o aluno para: confeccionar relatórios observando as normas técnicas de redação vigentes, na interpretação e apresentação adequada de dados experimentais e no uso da linguagem científica correta; - estimular o trabalho em equipe nas atividades práticas de laboratório, observando a coordenação dos trabalhos, liderança, autonomia, autoconfiança, colaboração, perfil profissional e apresentação dos resultados.					
EMENTA Noções Preliminares; A Química e sua relação com a Engenharia e a Engenharia de Petróleo; A Matéria e sua Classificação, Propriedades da Matéria, Estrutura Atômica, A Estequiometria Química, Solução e Concentração, Solubilidade, Equilíbrio Químico, Propriedades Coligativas, Classificação Periódica dos Elementos, Ligações Químicas, Interações Intermoleculares, Ácidos e Bases, Cinética Química.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ATKINS, P., Jones, L., Princípios de Química . Bookman/Artmed. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias, de Ciência e Tecnologia, do Campus Porto e da Odontologia.</i>					

BRADY, J. E., Humiston, G. E., **Química Geral**. Volume 1, LTC.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.

BRADY, J. E., Humiston, G. E., **Química Geral**. Volume 2, LTC.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.

BROWN, L. S., Holme T. A. **Química Geral Aplicada à Engenharia**. CENGAGE Learning.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128679>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BETTELHEIM, F. A., Brown, W. H., Campbell, M K., Farrell, S O. **Introdução à química geral**: Tradução da 9ª edição norte-americana. CENGAGE Learning Brasil, 2016.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126354>

BROWN, T. L., Lemay, H. E., Bursten, B. E., **Química – A Ciência Central**. Pearson Education.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

KOTZ, J. C., Treichel, P. M., Waeber, G. C., **Química Geral e Reações Químicas**. Cengage Learning;
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118281>
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118304>

MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 582p.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias e de Ciência e Tecnologia.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217374>

RUSSELL, J. B., **Química Geral**. Volume 1, Makron Books.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias e de Ciência e Tecnologia.

COMPONENTE CURRICULAR A Profissão do Engenheiro de Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 45 Créditos: 3	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T	P	EXT 3	PRESENCIAL 3	EAD
OBJETIVO Propiciar que aluno do curso de Engenharia de Petróleo desenvolva a capacidade de divulgar a profissão do Engenheiro de Petróleo para a comunidade externa da UFPel, principalmente aos alunos de ensino médio e fundamental, com o objetivo específico de promover o desenvolvimento de habilidades pessoais como criatividade, comunicação, ‘networking’, entre outros.					
EMENTA Planejamento, execução e avaliação da divulgação do curso de Engenharia de Petróleo em escolas de ensino médio e fundamental e na internet. As atividades de extensão a serem desenvolvidas nesta disciplina estão vinculadas ao Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA MACIEL, Alderlândia da Silva. A universidade e o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: utopia ou realidade? . Rio Branco: Edufac, 2018. 181 p. ISBN 9788582360859. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> MICHELON, Francisca Ferreira; NOGUEIRA, Ana Carolina Oliveira; HERRMANN, Felipe Feldherg; BARROCO, Lincon Marques; FERREIRA, Maíra; TAVARES, Rejane Giacomelli; GUTTIER, Rogéria Aparecida Cruz (Org.) Guia-do-estudante-extensionista . Pelotas: Ed da UFPel, 2019. 24 p. <i>Disponível no formato online no link: https://wp.ufpel.edu.br/prec/files/2019/10/guia-do-estudante-extensionista.pdf. Acesso em: 21 set. 2020</i> THOMAS, J. E. (Org.). Fundamentos de Engenharia de Petróleo . Rio de Janeiro: Interciência, 2001. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR MICHELON, Francisca Ferreira (Org.) Guia de Integralização da Extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas . 43 p. Pelotas: Ed da UFPel, 2019. <i>Disponível no formato online no link: https://wp.ufpel.edu.br/clc/files/2019/05/Guia-de-integraliza%C3%A7%C3%A3o-da-extens%C3%A3o.pdf. Acesso em: 21 set. 2020.</i>					

REVISTA BRASILEIRA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. UFSS. e-ISSN 2358-0399.

Disponível no formato online no link: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/index>

REVISTA EXPRESSA EXTENSÃO. UFPel. e-ISSN 2358-8195.

Disponível no formato online no link:

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/article/view/13695>

SMITH, Jessica M, Carrie J McClelland, and Nicole M Smith. **"Engineering Students' Views of Corporate Social Responsibility: A Case Study from Petroleum Engineering."** Science and Engineering Ethics 23.6 (2016): 1775-790. Web.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11948-016-9859-x>

ONEPETRO, Society of Petroleum Engineers (SPE).

Disponível no formato online no link: <https://onepetro.org/SPE>

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
3º SEMESTRE

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR Equações Diferenciais A				CÓDIGO Código Novo CENG	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo geral: Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica das equações diferenciais ordinárias, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados em ciências e tecnologias. Objetivos específicos: Desenvolver os conceitos de equação diferencial ordinária, sistema de equações diferenciais ordinárias e problemas diferenciais, como problema de condições iniciais, o de condições de contorno, autovalores e autofunções. Estudar métodos de resolução de equações diferenciais de primeira ordem de tipos diferentes. Estudar métodos de resolução de equações diferenciais de ordem superior; Estudar métodos de resolução de sistemas de equações diferenciais no caso linear com coeficientes constantes. Descrever modelos de aplicações (voltados para as áreas de Ciências e Tecnologias) resolvidos por construção dos problemas diferenciais adequados e sua posterior resolução.					
EMENTA Introdução às equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: variáveis separáveis, transformações homogêneas, lineares, exatas e fatores integrantes. Equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais lineares. Sistemas autônomos. Aplicabilidade das equações diferenciais e casos de estudo em ciências e tecnologias.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BOYCE, W. E.; DiPrima, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link:</i> https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637134 KREYSZIG, E. Matemática superior para engenharia . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636328 ZILL, D.G. Matemática avançada para engenharia . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. v. 1. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804771					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANNAN, J. R. **Equações diferenciais uma introdução a métodos modernos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2337-3>

BRONSON, R. **Equações diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577802982>

CENGEL, Y. A. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: AMGH, 2014.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553499>

DOERING, C. I.; Lopes, A. O. **Equações diferenciais ordinárias**. 5. ed, Rio de Janeiro: IMPA, 2014.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

ZILL, D. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books: Pearson, 2001. v. 1 e v. 2.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

ZILL, D. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124022>

COMPONENTE CURRICULAR Estratigrafia Aplicada ao Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 45 Créditos: 3	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P 1	EXT	PRESENCIAL 3	EAD
OBJETIVO Objetivo Geral: Conhecer os princípios da ordenação cronológica dos diferentes conjuntos rochosos, bem como os critérios de estruturação e de correlação regional desses conjuntos. Analisar e interpretar o empilhamento estratigráfico em afloramentos. Objetivo Específico: O aluno deverá ser capaz de identificar e descrever a evolução temporal dos conjuntos de rochas existentes em um determinado ambiente geológico, bem como estabelecer correlações com conjuntos existentes em outros locais na crosta terrestre. Também deverá saber descrever e caracterizar a geometria e a história evolutiva dos diversos terrenos geológicos, bem como descrever e caracterizar as propriedades físicas gerais desses conjuntos de rochas.					
EMENTA Conceitos, fundamentos metodológicos e princípios da estratigrafia. Tempo geológico e datação das rochas. Categorias do código estratigráfico. Técnicas e modelos de correlação estratigráfica e mapeamento sedimentar. A natureza do registro estratigráfico. Parasequências. Estratigrafia de Sequências. Introdução à análise do preenchimento de bacias. Observação do empilhamento estratigráfico em campo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA HOLZ, Michael. Estratigrafia de sequências: histórico, princípios e aplicações . Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 272 p. ISBN 9788571932906. Número de chamada: 551.7 H762e (BCP) <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> MENDES, Josué Camargo. Estratigrafia e sedimentologia . Brasília: INL, 1972. nv. (Enciclopédia Brasileira. Biblioteca Universitaria. Geociencias. Geologia). Número de chamada: 558.1 M538e (BCA) <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.</i> RIBEIRO, Hélio Jorge P. Severiano (Org.). Estratigrafia de sequências: fundamentos e aplicações . São Leopoldo: Unisinos, 2001. 428 p. ISBN 9788574310725. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CATUNEANU, O. 2006. **Sequence Stratigraphy - Principles and Applications**. Editora: ELSEVIER SCIENCE. 1ª edição. 336 p. **Recurso online:** Base de dados - eBook Academic Collection (EBSCOhost)
Disponível no formato online no link:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=189527&lang=pt-br&site=ehost-live>
- MIALL, Andrew D. **Principles of sedimentary basin analysis**. 3rd ed. New York: Springer; 2010. 616 p. ISBN 9783642085062. Número de chamada: **551.3 M618p 3. ed. (BCP)**
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.
Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4757-4235-0>
- RIBEIRO, Hélio Jorge P. Severiano (Org.). **Estratigrafia de sequências: fundamentos e aplicações**. São Leopoldo: Unisinos, 2001. 428 p. ISBN 9788574310725. Número de chamada: **551.7 E79 (BCP)**
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.
- SUGUIO, Kentiro. **Geologia sedimentar**. São Paulo Blucher 2003 1 recurso online ISBN 9788521214908.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias, de Ciências Sociais e do Campus Porto.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214908>
- SZIGETHY, J.; VERESS, B. **Horizons in Earth Science Research**. New York: Nova Science Publishers, Inc, 2013. ISBN 9781629481258.
Disponível no formato online no link:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=664102&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR Física Básica II				CÓDIGO 11090033	
Departamento ou equivalente Departamento de Física					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): A disciplina visa integrar a área de conhecimento em Física Básica, através do estudo das principais leis da gravitação, mecânica dos fluidos, ondas mecânicas e termodinâmica. Objetivo(s) específico(s): Apresentar e discutir os fundamentos da gravitação universal. Compreender os fenômenos relacionados a fluidos em repouso e em movimento. Discutir as propriedades do movimento oscilatório e de ondas mecânicas. Analisar os conceitos de calor, temperatura e energia interna, bem como as leis da Termodinâmica e a teoria cinética dos gases ideais.					
EMENTA Gravitação. Estática e Dinâmica de Fluidos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Termodinâmica.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA JEWETT JR, John W. Física para cientistas e engenheiros, v. 2 oscilações, ondas e termodinâmica. 2. São Paulo Cengage Learning 2013 1 recurso online ISBN 9788522127092. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127092</i> RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física, v 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 339 p. ISBN 9788521613688. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1946-8</i> RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica, v 2. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 295 p. ISBN 9788521616061. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632078</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. J. Física: Um curso Universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 581 p. ISBN 9788521208334. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208341</i>					

EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. **Física: Fundamentos e Aplicações**. v 2. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 582 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia

FEYNMAN, Richard Phillips. **Lições de Física**. v 1. Porto Alegre: Bookman Artmed, 2009. 582 p. ISBN 9788577802555.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605011>

NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. **Curso de Física Básica**. v 2. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 375 p. ISBN 9788521207474.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207481>

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene; MORS, Paulo. **Física: para cientistas e engenheiros**. v 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. ISBN 9788521617105.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2618-3>

COMPONENTE CURRICULAR Geoquímica do Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Habilitar o estudante ao entendimento da origem e distribuição da matéria orgânica na Terra e dos processos geológicos e geoquímicos que controlam sua transformação e conversão em petróleo.					
EMENTA Produção, acumulação e preservação da matéria orgânica. Ciclo do carbono. Composição química da biomassa. Querogênio. Formação de óleo e gás. Sistema petrolífero. Técnicas de petrografia e geoquímicas orgânicas. Classificação de óleos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA SATYANARAYANA, D. Petroleum Geochemistry . Delhi: Daya Publishing House, 2011. ISBN 9788170356752. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=608496&lang=pt-br&site=ehost-live SELLEY, R. C. 2016. Geologia do petróleo . Rio de Janeiro GEN LTC. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156289 TISSOT, B. P., WELTE, D. H. 1978. Petroleum Formation and Occurrence . Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-87813-8					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR BJØRLYKKE, K., 2015, Source rocks and petroleum geochemistry , in Petroleum geoscience: From sedimentary environments to rock physics: New York, SpringerVerlag, p. 339-348. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34132-8 CHOUDHURI, Asit. Geoquímica para graduacao . Campinas: UNICAMP, 1997. 93 p. (Colecao Livro-Texto) <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.</i>					

DURAND.B, 1980, **Sedimentary organic matter and kerogen**. Definitions and quantitative importance of kerogen, in B. Durand, ed. Kerogen, Insoluble organic matter from sedimentary rocks: Paris. Editions Technip, p. 13-34.

Disponível no formato online no link: https://doi.org/10.1007/978-94-009-6378-8_10

GILL, Robin. **Chemical fundamentals of geology**. 2nd. ed.-. London: Chapman & Hall, 1996. 290 p. ISBN 9780412549301

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

THOMAS J.E (Org). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR Mecânica Geral				CÓDIGO Código Novo CEng		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Subsidiar o aluno com conceitos básicos de estática e dinâmica. Objetivo(s) específico(s): <ul style="list-style-type: none">- Equacionar a situação de equilíbrio da partícula;- Calcular as resultantes de um sistema de forças;- Equacionar a situação de equilíbrio de corpos rígidos;- Localizar o centro de gravidade e o centroide dos corpos;- Determinar os momentos de inércia das áreas;- Equacionar o movimento tridimensional da partícula;- Analisar o movimento acelerado de uma partícula utilizando a equação do movimento com diferentes sistemas de coordenadas.						
EMENTA Princípios e conceitos fundamentais da mecânica. Forças: momento e sistemas de forças. Equilíbrio da partícula. Equilíbrio dos corpos rígidos. Centro de Gravidade e Centroide. Momentos de Inércia. Cinemática da partícula em três dimensões. Cinemática do corpo rígido em duas dimensões. Equação movimento aplicada à partícula. Equações do movimento plano geral do corpo rígido.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA HIBBELER, Russell C., Estática: Mecânica para Engenharia . 12ºed. Ed. Pearson: São Paulo, 2011. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> HIBBELER, Russell C., Dinâmica: Mecânica para Engenharia . 12ºed. Ed. Pearson: São Paulo, 2011. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E., Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática . 9ºed. Ed. Mc Graw-Hill: São Paulo, 2012. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E., Mecânica Vetorial para Engenheiros – Cinemática e Dinâmica . 9ºed. Ed. Mc Graw-Hill: São Paulo, 2012. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>						

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne M. **Fundamentos da Análise Estrutural**. 3º ed. McGraw- Hill: São Paulo, 2009. 790p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

MERIAM, James L., KRAIGE, L.G. **Mecânica para Engenharia - Estática**. 6º ed Ed. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2009.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630425>

MERIAM, James L., KRAIGE, L.G. **Mecânica para Engenharia - Dinâmica**. 6º ed Ed. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2009.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3040-1>

NELSON, E.W. [et al.], **Engenharia mecânica estática**. 1. Porto Alegre Bookman 2013 1 recurso online (Schaum). ISBN 9788582600436.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600436>

NELSON, E.W. [et al.], **Engenhar mecânica dinâmica**. Porto Alegre Bookman 2013 1 recurso online (Schaum). ISBN 9788582600412.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600412>

COMPONENTE CURRICULAR Termodinâmica Aplicada				CÓDIGO 15000489	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P 2	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Habilitar o estudante nos conteúdos básicos da termodinâmica possibilitando uma melhor compreensão da energia nas suas diversas modalidades. Tal habilidade complementa o estudo da composição (Química Aplicada ao Petróleo) pelas propriedades energéticas e constituem condições imprescindíveis para completa caracterização de um sistema.					
Objetivo(s) específico(s): <ul style="list-style-type: none">- relacionar os conteúdos da ciência química com as diversas atividades da indústria do petróleo;- estimular o raciocínio crítico nos alunos aplicando o conhecimento adquirido para o planejamento de medidas a serem adotadas na resolução de problemas práticos;- efetuar cálculos no âmbito da termodinâmica;- estabelecer relações entre as propriedades energéticas e prever propriedades termodinâmicas a partir de dados experimentais;- estimular o trabalho em equipe nas atividades práticas de laboratório, observando a coordenação dos trabalhos, liderança, autonomia, autoconfiança, colaboração, perfil profissional e apresentação dos resultados.					
EMENTA Introdução ao Estudo da Termodinâmica, A Primeira Lei da Termodinâmica e Conceitos Básicos, Propriedades Volumétricas dos Fluidos Puros, Gases Ideais, Gases Reais, Efeitos Térmicos, A Segunda Lei da Termodinâmica, Relação entre Propriedades Termodinâmicas e o Equilíbrio Líquido-Vapor.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ATKINS, Peter; PAULA, Julio de. Físico-Química . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634737</i> BORGNACKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da Termodinâmica . São Paulo: Edgard Blucher, 2009. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207931</i>					

CENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. **Termodinâmica**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552010>

MORAN, Michael J. et al. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634904>

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M.; SWIHART, M. T. **Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636854>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSUNÇÃO, Germano S. Custódio, GODOI, Polianna J. P. Mendes. **Termodinâmica**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500167>

CASTELLAN, Gilbert. **Fundamentos de Fisico-Química**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias e do Campus Porto.

FILHO, W. Braga. **Termodinâmica para Engenheiros**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637196>

LEVENSPIEL, Octave. **Termodinâmica Amistosa para Engenheiros**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215486>

MATSOUKAS, Themis. **Fundamentos de Termodinâmica para Engenharia Química**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632306>

COMPONENTE CURRICULAR O Voluntariado e o seu Aprendizado				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 45 Créditos: 3	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T	P	EXT 3	PRESENCIAL 3	EAD
OBJETIVO Objetivos Gerais: Apoiar a responsabilidade social da comunidade acadêmica e da comunidade em geral e incentivá-los a desenvolver ações altruístas, sendo a conexão entre as necessidades encontradas no meio social e a vontade das pessoas em querer se doar de maneira desinteressada e generosa. Objetivos Específicos: Integrar os estudantes universitários de forma ativa às atividades de cunho cidadão, atendendo e colaborando com as demandas da comunidade, estimulando a sua capacidade de escuta, o exercício da cidadania, a solidariedade, o respeito às diferenças, a empatia e a responsabilidade socioambiental, os quais são valores fundamentais que todo(a) o(a) cidadão/cidadã deve possuir para desempenhar com responsabilidade a sua profissão. O trabalho voluntário enriquece o profissional, aumenta a visão de mundo e a capacidade de entender os problemas e de encontrar soluções. Muitas empresas já buscam essas atividades extras nos futuros profissionais.					
EMENTA Planejamento, execução e avaliação de ações de trabalho voluntário que buscam a conscientização da comunidade acadêmica, de estudantes de escolas públicas e privadas e da sociedade em geral na busca do desenvolvimento de novas habilidades e conhecimentos, tais como: 1) Liderança e autoconfiança; 2) Capacidade de execução; 3) Capacidade de trabalhar em equipe; 4) Criatividade e inovação; 5) Flexibilidade e adaptabilidade; 6) Autodesenvolvimento e autogestão; 7) Pensamento crítico e resolução de problemas diários; 8) Aprimorar a comunicação e o <i>networking</i> . O trabalho voluntário é uma troca de conhecimentos e empatia. As atividades de extensão desenvolvidas nesta disciplina são propostas pelo professor em conjunto com os alunos no início de cada semestre e estão vinculadas ao Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA DOHME, Vania D'Angelo. Voluntariado: equipes produtivas, como liderar ou fazer parte de uma delas. São Paulo: Mackenzie, 2001. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.</i>					

MORI, Kátia Regina Gançalves et al. **Mãos à obra!: como realizar um projeto voluntário.** São Paulo: Fundação Educar DPaschoal, 2005 23 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

SILVA, Jacqueline Oliveira. **Novo voluntariado social: teoria e ação.** Porto Alegre: Dacasa, 2004.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Medicina.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DUGUID, Fiona, MUNDEL, Karsten, SHUGURENSKY, Daniel: (Eds.). **Volunteer Work, Informal Learning and Social Action.** Rotterdam: Sense Publishers, 2013;
Disponível no formato online no link:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=596963&lang=pt-br&site=ehost-live>

IOSCHPE, Evelyn Berg [et al.] **3º SETOR: desenvolvimento nacional sustentado.** São Paulo: Paz e Terra, 1997;
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

MUSIC, Mark A., WILSON, John. **Volunteers: a social profile.** Bloomington: Indiana University Press, 2008.
Disponível no formato online no link:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=220615&lang=pt-br&site=ehost-live>

PARCEIROS VOLUNTÁRIOS. **Relatório anual 2011.** Porto Alegre: Comunicação Impressa, 2011. 42 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

TACHIZAWA, Takeshi. **Organizações Não Governamentais e Terceiro Setor: criação de ONGs e estratégias de atuação.** São Paulo: Atlas, 2019.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022186>

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
4º SEMESTRE

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR Cálculo Numérico e Aplicações				CÓDIGO Código Novo CENG				
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias								
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4								
				Distribuição de créditos				
				Natureza		Modalidade		
				T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO								
Objetivo geral: Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica do cálculo numérico computacional, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados em ciências e tecnologias.								
Objetivos específicos: Entender as limitações das técnicas clássicas (analíticas) do cálculo, tendo aprendido como aplicar as noções básicas mais elementares do cálculo dentro da perspectiva de busca de soluções aproximadas (numéricas) dos problemas. Compreender e saber utilizar estimativas de erro numérico envolvido nas aproximações. Utilizar algoritmos necessários para a resolução de problemas específicos do cálculo diferencial e integral, trabalhosos de resolver com as ferramentas teóricas. Saber avaliar a utilização de um método dependendo da sua complexidade, precisão, e/ou custo computacional.								
EMENTA Erros de arredondamento e aritmética no computador. Os métodos da bissecção, iteração de ponto fixo e de Newton. Interpolação e polinômios de Lagrange e interpolação por splines. Derivação numérica, elementos de integração numérica, integração numérica composta, quadratura de Gauss. Método de Euler, métodos de Runge-Kutta, métodos de passo múltiplo, equações de ordem superior e sistemas de equações diferenciais. Estratégias de pivotamento e fatoração de matrizes. Técnicas iterativas de Jacobi e Gauss-Seidel. Aproximação por mínimos quadrados e economia na série de potência. Método das diferenças finitas. Aplicabilidade do cálculo numérico computacional e casos de estudo nas ciências e tecnologia.								
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BURDEN, R. L.; Fayres, J. D. Análise Numérica . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123414 CHAPRA, S. C.; Canale, R. P. Métodos numéricos para engenharia . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555691								

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROSO, L. C. et al. **Cálculo Numérico: com aplicações**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia, de Ciências Agrárias e do Campus Porto.

CHAPRA, S. C. **Métodos numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551778>

FREDERICO FERREIRA, C. F. **Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635659>

FREITAS, R. O.; Corrêa, R. I. L.; Vaz, P. M. S. **Cálculo numérico**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029453>

SELMA, A.; Darezzo, A. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522112821>

COMPONENTE CURRICULAR Física Básica III				CÓDIGO 11090034	
Departamento ou equivalente Departamento de Física					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): A disciplina visa integrar a área de conhecimento em Física Básica para alunos dos Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, introduzindo as leis fundamentais que descrevem as interações entre cargas elétricas em repouso e em movimento. Objetivo(s) específico(s): Transmitir ao aluno os conhecimentos que permitam a compreensão da existência de campos elétricos e magnéticos, o cálculo das grandezas que os definem e suas aplicações, visando também dar formato para as disciplinas subsequentes de seu curso em cuja base estejam estes conteúdos.					
EMENTA Eletrostática. Eletrodinâmica, noções de Circuitos Elétricos e Eletromagnetismo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA HALLIDAY, David. Fundamentos de física, v.3 eletromagnetismo . 10. São Paulo LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632092. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632092</i> RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física 3 . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 4v. ISBN 978852161605 <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632092</i> REFERENCE JR., Michael. Curso de física: eletromagnetismo . São Paulo: Edgar Blucher; Editora da Universidade de Sao Paulo, 19--. 32 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. J. Física: Um curso Universitário . São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 581 p. ISBN 9788521208334. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208341</i>					

ALVARES, Beatriz Alvarenga. **Curso de Física 3**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1992, 3v.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e de Ciências Sociais.

EISBERG, Robert M. **Física: Fundamentos e Aplicações**, Volumes II e III. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982, 4v.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

HAYT JUNIOR, William Hart; BUCK, John A. **Eletromagnetismo**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 595 p. ISBN 9788580551532
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. **Curso de Física Básica 3 – Eletromagnetismo**, 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2012, 4v. ISBN 9788521201342
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/activate/9788521208020>

COMPONENTE CURRICULAR Física Básica Experimental I				CÓDIGO 11090036		
Departamento ou equivalente Departamento de Física						
CARGA HORÁRIA Horas: 30 Créditos: 2		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T	P 2	EXT	PRESENCIAL 2	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Apresentar em laboratório os conceitos básicos de Mecânica, Termodinâmica e Ondas. Objetivo(s) específico(s): Permitir ao aluno compreender os fenômenos físicos envolvendo o movimento e dinâmica de corpos sob a ação de forças de diferentes naturezas, dinâmica térmica entre corpos e a física relacionada a ondas através de experimentos de laboratório, além de introduzir as noções básicas de medidas experimentais e análise de erros.						
EMENTA Experiências de laboratório que visam discutir: medidas, estudo do movimento, leis de Newton, forças de atrito, trabalho e energia, colisões elásticas e inelásticas, oscilações mecânicas, mecânica de fluidos, ondas mecânicas, dilatação térmica e calorimetria. Verificação da equação de estado dos gases.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CAMPOS, Agostinho Aurélio; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo. Física experimental básica na universidade : Agostinho Aurélio campos, Elmo Salomão Alves, Nivaldo Speziali. 2. ed. rev. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2008. 210 p. ISBN 9788570416636. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i> HALLIDAY, D., WALKER, J., RESNICK, R. Fundamentos de Física , Volume 1,2 e 4. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S/A, 2006. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632054</i> MACHADO, A. C. [et al.], INTRODUÇÃO à física experimental . Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556902241. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902241</i>						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR GOLDEMBERG, Jose. Física geral e experimental . São Paulo: Nacional, 1970. 3v. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i>						

HALLIDAY, David. **Física, v.1.** 5. Rio de Janeiro LTC 2002 1 recurso online ISBN 978-85-216-1945-1.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1945-1>

HALLIDAY, David. **Física, V. 2.** 5. Rio de Janeiro LTC 2003 1 recurso online ISBN 978-85-216-1946-8.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1946-8>

LANG, Roberto. **Física experimental.** Barcelona: Labor, 1932. 2v.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

PANTANO FILHO, Rubens. **Física experimental: como ensinar, como aprender.** Campinas: Papirus, 1987. 156 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Geoestatística				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Apresentar os fundamentos da geoestatística, abordando os conceitos teóricos e os aspectos práticos, com aplicações na engenharia de petróleo.					
Objetivo(s) específico(s): Aplicar as principais técnicas e os métodos geoestatísticos na modelagem e estimativa da distribuição espacial de variáveis regionalizadas.					
EMENTA					
Fundamentos e aplicações da geoestatística. Medidas de continuidade espacial. Modelagem e análise variográfica. Estimativa com krigagem simples e ordinária. Krigagem dos indicadores. Krigagem não estacionária. Geoestatística multivariada. Prática computacional aplicada à modelagem geoestatística.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
ANDRIOTTI, José Leonardo Silva. Fundamentos de estatística e geoestatística . São Leopoldo: Unisinos, 2003. 165p. ISBN 9788574311716 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
ISAAKS, E. H. & SRIVASTAVA M. R. 1989. An introduction to applied geostatistics . Oxford University Press, New York (USA), 561p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
YAMAMOTO, J. K. & LANDIM, P. M. B. 2013. Geoestatística conceitos e aplicações . Oficina de Textos, São Paulo (Brasil), 215p. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=90249988&lang=pt-br&site=ehost-live					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
CHILÈS, J.P. 1999. Geostatistics: modeling spatial uncertainty . Wiley-Interscience, New York (USA), 695 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

DEUTSCH, C.V. 2002. **Geostatistical reservoir modeling**. Oxford University Press, V (USA), 376 p.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=688155&lang=pt-br&site=ehost-live>

GOOVAERTS, P. 1997. **Geostatistics for natural resources evaluation**. Oxford University Press, New York (USA), 483 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

HOHN, Michael Edward. **Geostatistics and petroleum geology**. 2nd. ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publ., 1999. 235 p. ISBN 041275780X (enc.)

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

PIRES, Carlos Alberto da Fonseca; STRIEDER, Adelir José; DAL'ASTA, Ana Paula.

Geoestatística: caderno técnico. Santa Maria: UFSM, 2011. 180 p. (Série Naturais & Exatas; 5)

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR Geologia do Petróleo				CÓDIGO Código Novo		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral (is): Conhecer conceitos elementares da geologia do petróleo aplicada à exploração do petróleo. Objetivo (s) Específico (s): Compreender os fatores que condicionam a migração e formação de reservatórios em bacias sedimentares; identificar o sistema petrolífero, avaliar o potencial de geração da bacia, bem como avaliar a localização e disposição 3D de armadilhas para óleo e gás.						
EMENTA Matéria orgânica e maturação. Migração do petróleo. Tipos e Classificação de Armadilhas de Petróleo. Bacias Sedimentares e sistemas petrolíferos. Potencial de hidrocarbonetos típicos e atípicos nas bacias brasileiras.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BJORLYKKE, Knut. Petroleum geoscience: From sedimentary environments to rock physics . Springer Science & Business Media, 2010. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34132-8#toc TISSOT, B. P., & D. H. WELTE. Petroleum Formation and Occurrence . Berlin: Springer-Verlag, 1984. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-87813-8 WELTE, Dietrich H.; HORSFIELD, Brian; BAKER, Donald R. (Ed.). Petroleum and basin evolution: Insights from petroleum geochemistry, geology and basin modeling . Springer Science & Business Media, 2012. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-60423-2						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR BARTON, Christopher Cramer; LA POINTE, Paul R. (Ed.). Fractals in petroleum geology and earth processes. Springer Science & Business Media, 2012. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4615-1815-0 BARWIS, John H.; MCPHERSON, John G.; STUDLICK, Joseph RJ (Ed.). Sandstone petroleum reservoirs. Springer Science & Business Media, 2012. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4613-8988-0						

HANTSCHEL, Thomas; KAUERAUF, Armin I. **Fundamentals of basin and petroleum systems modeling**. Springer Science & Business Media, 2009.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-72318-9>

KATZ, Barry J. (Ed.). Petroleum source rocks. Springer Science & Business Media, 2012.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-78911-3>

ROEHL, Perry O.; CHOQUETTE, Philip W. (Ed.). Carbonate petroleum reservoirs. Springer Science & Business Media, 2012.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4612-5040-1>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Transferência de Calor				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Apresentar o(a)s estudantes os conhecimentos básicos relativos à Transferência de Calor (condução, convecção e radiação), com foco na resolução de problemas de Engenharia. Com isso, espera-se que, ao final do Curso, o(a)s estudantes sejam capazes de aplicar os conceitos e as equações básicas que regem o fenômeno da transferência de calor para a resolução de problemas básicos dessa importante área do conhecimento.					
EMENTA					
Definição de Transferência de Calor. Mecanismos de Transferência de Calor. Condução de calor: uni, bi e tridimensional, em regime permanente e transiente. Fundamentos da Convecção de Calor: tipos de Convecção (forçada, natural interna e externa), camadas limites (hidrodinâmica e térmica), números de: Nusselt, Prandtl e Reynolds. Trocadores de Calor: informações básicas e aplicações. Radiação de Calor: conceitos básicos e aplicações.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
CENGEL, Yunus. A.; GHAJAR, Afshin J. Transferência de Calor e Massa: uma abordagem prática . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012; Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551280					
BERGMAN, Theodore L.; LAVINE, Adrienne S. Fundamentos de transferência de calor e de massa . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019; Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636656					
COELHO, João Carlos M. Energia e Fluidos: transferência de calor . vol. 3. Blucher: São Paulo, 2016. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209508					
KREITH, Frank; MANGLIK, Raj M.; BOHN, Mark S. Princípios de Transferência de Calor . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122028					
WELTY, James R.; RORRER, Gregory L.; FOSTER, David G. Fundamentos de Transferência de momento, de Calor e de Massa . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634201					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANSON, Spencer T. **Heat Exchangers: Types, Design, and Applications**. Series: Energy Science, Engineering and Technology. Hauppauge, NY: Nova Science Publishers, Inc. 2011. E-book.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=450551&lang=pt-br&site=ehost-live>

GUPTA, Vijay. **Elements of Heat and Mass Transfer**. [S.I.]: NEW AGE International Publishers, 2020. E-book.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=2721711&lang=pt-br&site=ehost-live>

KAVIANY, M. **Essentials of Heat Transfer: Principles, Materials, and Applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. E-book.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=400650&lang=pt-br&site=ehost-live>

MALISKA, Clovis R. **Transferência de Calor e Mecânica dos fluidos Computacional**. 2. ed. LTC: Rio de Janeiro, 2017.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633365>

SERTH, Robert W; LESTINA, Thomas. **Process Heat Transfer: Principles, Applications and Rules of Thumb**. 2. ed. Oxford: Academic Press, 2014. E-book.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=486502&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Informática				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 45		Natureza		Modalidade	
Créditos: 3		T	P	EXT	PRESENCIAL
				3	3
					EAD
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Introduzir a lógica de programação para alunos de escolas de ensino fundamental.					
Objetivo(s) específico(s): Desenvolver o pensamento lógico-matemático através da programação de computadores e promover a inclusão sociodigital através do ensino de novas tecnologias.					
EMENTA					
Lógica de programação. Algoritmos. Sequências. Laços de repetição. Condicionais. Conceito de variáveis e números binários. Aplicação de softwares de lógica de programação. As atividades de extensão a serem desenvolvidas nesta disciplina estão vinculadas ao Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
MENZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. 1996. Lógica para desenvolvimento de programação . São Paulo. Editora Érica. 265 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. 2019. Algoritmos - lógica para desenvolvimento de programação de Computadores . São Paulo. Editora Érica <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150</i>					
ROSA, N. B. 1988. Informática e lógica de programação . Rio de Janeiro. Ed. Campus. 241 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
CORMEN, Thomas H. (ET AL). Algoritmos: teoria e prática . 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
FEIJÓ, Bruno; CLUA, Esteban Walter Gonzalez; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Introdução à ciência da computação com jogos: aprendendo a programar com entretenimento . Rio de Janeiro: Elsevier, c2010. 263 p. (Série campus ; Sociedade Brasileira de Computação) ISBN 9788535234190. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 218 p. ISBN 8576050242.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

SHAW, Zed A. **Aprenda Python 3 do jeito certo uma introdução muito simples ao incrível mundo dos computadores e da codificação**. Rio de Janeiro Alta Books 2019 1 recurso online (Jeito certo de Zed Shaw). ISBN 9788550809205.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550809205>

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática conceitos básicos**. 10. Rio de Janeiro GEN LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788595152557.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152557>

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
5º SEMESTRE

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR Escoamento em Rochas Porosas				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Apresentar o(a)s estudantes os conhecimentos necessários para a compreensão qualitativa e quantitativa do escoamento dos fluidos, presentes nos reservatórios de petróleo, através de rochas porosas.					
EMENTA O escoamento em meios porosos e a produção de petróleo. Propriedades físicas de rochas porosas. A Lei de Darcy e o escoamento de petróleo em rochas porosas. Obtenção da equação da Difusividade Hidráulica. Soluções da equação da Difusividade Hidráulica.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA AHMED, Tarek. Reservoir Engineering Handbook . 4. ed. Amsterdam: GPP, 2010. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=334590&lang=pt-br&site=ehost-live DAKE, L. P. Engenharia de Reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. Engenharia de Reservatórios de Petróleo . Rio de Janeiro: Interciência, 2011; <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> SCHON, J. H. Propriedades Físicas das rochas Aplicadas à Engenharia de Petróleo: fundamentos teóricos e práticos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2015; <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> TIAB, Djebbar; DONALDSON, Erle C. Petrophysics: theory and practice of measuring reservoir rocks and fluid transport properties . 3. ed. Boston: GPP, 2012. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link:</i> https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=502815&lang=pt-br&site=ehost-live					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEAR, Jacob. **Dynamics of fluids in porous media**. New York: Dover, 1988.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

BORN, C. R; BARBOSA, N. A. et al. **Hidrogeologia**. Porto Alegre: Sagah, 2021. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902449>

FEITOSA, F. A.C; FILHO, J. M. et al. (Org.). **Hidrogeologia: conceitos e aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: CPRM(LABHID), 2008. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/14818>

SATTER, A; IGBAL, G. M. **Reservoir Engineering: The Fundamentals, Simulation, and Management of Conventional and Unconventional Recoveries**. Waltham, MA: Gulf Professional Publishing, 2016. E-book.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1069491&lang=pt-br&site=ehost-live>

SCHEIDEGGER, A. E. **The Physics of Flow Through Porous Media**. eBook, 3. ed. Toronto: University of Toronto Press, 2018. E-book.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=2098644&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR Instrumentação e Medição de Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 45 Créditos: 3	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P 1	EXT	PRESENCIAL 3	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Introduzir aos alunos na teoria e prática, a instrumentação e a medição de óleo e Gás Natural. Objetivo(s) específico(s): Possibilitar, aos alunos, um entendimento específico sobre o uso prático dos equipamentos aplicados à indústria de óleo e Gás Natural.					
EMENTA A Importância da instrumentação e da medição de Petróleo. Instrumentos para a medição de Petróleo: uma visão geral. Conceitos básicos de eletricidade, aplicados aos instrumentos de medição de Petróleo. Princípios funcionais e operacionais dos instrumentos para medição de: nível, vazão, pressão e temperatura. Introdução à medição fiscal de óleo e gás natural (de acordo com a ANP)					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA AZEVEDO NETO, J. M.; ARAÚJO, R.; FERNANDEZ, M. F.; Ito, A. E. Manual de hidráulica . 8 Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, Ltda, 1998. 688p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208891</i> BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 2 v. E-book. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635864</i> FRANCHI, Claiton Moro. Instrumentação de Processos Industriais: Princípios e Aplicações . 1. ed. São Paulo: Érica, 2015. E-book. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519753</i> MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.</i> SANTANA, J. P. C.; CARRASCO, B. N.; PALHARES, J. C. Medição & Qualidade do GN e GNL Aplicadas à Malha de Transporte . São Paulo: Blucher, 2015. E-book. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208808</i>					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2017. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1917-8>

BOLTON, W. **Instrumentation and Control Systems**. Oxford : Newnes, 2004. E-book

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=187232&lang=pt-br&site=ehost-live>

FERRARI, T. C.; et al. **Instrumentação e Controle de Processos**. Porto Alegre: Sagah, 2021. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902036>

LIRA, F. A. **Metrologia na Indústria**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519869>

SHEEL, S. **Instrumentation: Theory and Applications**. New Delhi: Alpha Science International Limited, 2013. E-book.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1805041&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Mecânica dos Fluidos				Código Novo	
Departamento ou equivalente				CENG	
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo Geral:					
Fazer com que o (a)s aluno (a)s adquiram conhecimentos relacionados à Mecânica dos fluidos e os relacionem à sua área de formação.					
Objetivos Específicos:					
Ao final do Curso o (a) aluno(a) deverá ser capaz de aplicar, na sua área de formação, os conceitos e equações que regem os fluidos nas condições estática e dinâmica.					
O aluno deverá adquirir conhecimentos sobre os princípios que regem os fluidos em repouso e em movimento e, sobre os fatores que intervêm na realização destes fenômenos físicos.					
O aluno deverá identificar em função das principais características dos fluidos, seu comportamento em projetos que envolvam recursos hidráulicos.					
EMENTA					
Conceitos fundamentais; Classificação dos fluidos. Propriedades dos fluidos; Hidrostática: pressão em fluido estático, manômetros; forças sobre superfícies planas e curvas submersas. Análise de escoamento; leis básicas para sistemas e volumes de controle; conservação da massa; equação da quantidade de movimento; primeira lei da termodinâmica; equação de Bernoulli. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível; Escoamento em superfície livre Escoamento em tubos, Diagrama de Moody, Perdas de carga.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos . 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008. 431p. ISBN 9788576051824.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
FOX, Roberto W.; PRITCHARD, Philip J; MCDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 710 p. ISBN 9788521617570.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635000					
MUNSON, Bruce R. Fundamentos da mecânica dos fluidos . São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.1 ISBN 8521201435					
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e de Ciências Agrárias.					
Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215493					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BISTAFA, Sylvio R. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo Blucher 2017 1 recurso online ISBN 9788521210337.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210337>

GILES, Ronald V. **Mecânica dos fluidos e hidráulica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967. 401 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.

POTTER, Merle C. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo Cengage Learning 2014 1 recurso online ISBN 9788522116690. McGraw Hill. 1980.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522116690>

STREETER, Victor L. **Mecânica dos fluidos**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 585 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e de Ciências Agrárias.

WHITE, Frank M. **Mecânica dos Fluidos**. 4. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2005. 570 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias e do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556070>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Mecânica dos Sólidos				Código Novo	
Departamento ou equivalente				CEng	
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
<ul style="list-style-type: none">- Calcular os esforços internos em estruturas;- Desenvolver conceitos de Resistência dos Materiais e aplicá-los na abordagem e solução de problemas relacionados ao comportamento do sólido deformável.					
Objetivo(s) específico(s):					
<ul style="list-style-type: none">- Apresentar os tipos básicos de estruturas, seus componentes e suportes;- Apresentar os conceitos de tensão normal e tensão de cisalhamento;- Definir deformação normal e por cisalhamento;- Relacionar tensão e deformação;- Determinar a distribuição de tensões e a deformação em elementos sob carregamento axial, de torção, de flexão e de cisalhamento transversal.					
EMENTA					
Sistemas de cargas: Cargas concentradas. Cargas distribuídas planas. Cargas distribuídas volumétricas. Propriedades Mecânicas dos Materiais. Sistemas isostáticos: conceituação e análise das solicitações, cálculo dos esforços axial, momento fletor, esforço cortante e momento torçor. Estruturas treliçadas isostáticas: conceituação, classificação e análise dos esforços. Dimensionamento e cálculo de deformação em peças de material homogêneo sujeita aos esforços axial, fletor, torçor e cisalhamento.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D. F. Estática e Mecânica dos Materiais . Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 728 p.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551655					
BEER, F. P. e Jonhston, E. R. Resistência dos materiais . 4.ed. São Paulo: São Paulo: McGraw Hill, 2006. 774p.					
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.					
HIBBELER, Russell C. Resistência dos Materiais . 7 ed. Prentice Hall, 2010.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
SUSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural . Volume 1. 6 ed. Editora Globo. 1981					
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FONSECA, A., **Curso de Mecânica**, Volumes I e II. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1974.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

HIBBELER, R.C. **Structural Analysis**, 4a. edição. Prentice Hall, New Jersey. 1999.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming, **Fundamentals of Structural Analysis**. McGraw- Hill Companies, 2004.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

MERIAM, James L., **Estática**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1985.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3040-1>

POPOV, Egor P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo Blucher 1978

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214243>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Perfilagem de Poço				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		3	1		EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo Geral					
Aprender a executar, utilizar e interpretar os resultados produzidos pelas diversas ferramentas de perfilagem de poços.					
Objetivos Específicos					
Utilizar resultados obtidos em ferramentas de perfilagem elétricos, radioativos, resistividade, neutrônicos, acústicos, entre outras.					
EMENTA					
Introdução à perfilagem de poços: perfilagem de exploração e perfilagem de produção. Métodos de perfilagem geofísica: Métodos elétricos, radioativos, acústicos e eletromagnéticos, entre outros. Interpretações geológicas de perfilagem em relação à identificação litológica, presença e identificação de hidrocarbonetos, determinação de porosidade, indicadores de argilosidade, determinação da resistividade da água de formação (Rw), saturação de fluidos (HC e água), reservatórios portadores de água doce, salobra e salgada, determinação de índices qualitativos de permeabilidade. Eletrofácies.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
DARLING. T. 2005. Well Logging and Formation Evaluation . Gulf Professional Publishing, Elsevier. 326 p.					
Disponível no formato online no link: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=166503&lang=pt-br&site=ehost-live					
ELLIS, D. V.; SINGER, J. M. 2008. Well Logging for Earth Scientist . Springer. 2nd Edition. 692p.					
Disponível no formato online no link: https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4020-4602-5					
ETNYRE, Lee M. Finding oil and gas from well logs . New York: Van Nostrand Reinhold, 1989.					
Disponível no formato online no link: https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4757-5230-4					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BJORLYKKE, Knut. Petroleum geoscience: From sedimentary environments to rock physics . Springer Science & Business Media, 2010.					
Disponível no formato online no link: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34132-8#toc					

LUTHI, Stefan. **Geological well logs: Their use in reservoir modeling**. Springer Science & Business Media, 2001.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-04627-2>

PARKHOMENKO, Eleonora Ivanovna. **Electrical properties of rocks**. Springer Science & Business Media, 2012.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4615-8609-8>.

SCHÖN, J.H., 2015. **Physical properties of rocks: Fundamentals and principles of petrophysics** (Vol. 65). Elsevier.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

TOBY DARLING. **Well Logging and Formation Evaluation**. Amsterdam: Gulf Professional Publishing, 2005. ISBN 9780750678834.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=166503&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR Sísmica aplicada ao petróleo				CÓDIGO Código Novo		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T 3	P 1	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Compreender e aplicar as principais técnicas e os métodos sísmicos utilizados na exploração e produção de petróleo. Objetivo(s) específico(s): Adquirir conhecimentos e habilidades necessárias aos trabalhos de levantamento, processamento e modelagem de dados sísmicos por meio de técnicas e métodos sísmicos.						
EMENTA Introdução a sismologia. Tipos de ondas sísmicas. Propagação de ondas em meios fluidos e sólidos. Métodos de reflexão e refração sísmica. Técnicas de aquisição de dados, mapas de índice de dados, fontes e instrumentos de registro. Levantamento sísmico de reflexão. Processamento básico de dados sísmicos. Sísmica 4D. Prática computacional aplicada ao processamento sísmico.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA AMINZADEH, Fred; DASGUPTA, Shivaji. Geofísica para engenheiros de petróleo . Elsevier Brasil, 2015. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. Geofísica de exploração . Oficina de textos, 2009. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> TELFORD, William Murray et al. Applied geophysics . Cambridge university press, 1990. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.</i>						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR BACON, M.; REDSHAW, T.; SIMM, R. 3-D Seismic Interpretation . Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 2003. ISBN 9780521792035. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=589173&lang=pt-br&site=ehost-live						

NANDA, Niranjan C. **Seismic data interpretation and evaluation for hydrocarbon exploration and production: a practitioner's guide**. Cham: Springer, 2016. 224 p. ISBN 978-3-319-26489-9.

Disponível no formato online no link:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=610811&lang=pt-br&site=ehost-live>

NATIONAL RESEARCH COUNCIL et al. **Improved Seismic Monitoring - Improved Decision-Making : Assessing the Value of Reduced Uncertainty**. Washington, D.C.: National Academies Press, 2006. ISBN 9780309096959.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=148931&lang=pt-br&site=ehost-live>

ONAJITE, Enwenode. **Seismic data analysis techniques in hydrocarbon exploration**. Amsterdam: Elsevier, 2013. 256 p. ISBN 978-0-12-420023-4.

Disponível no formato online no link:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=610811&lang=pt-br&site=ehost-live>

ROSLI SAAD. **Basic Seismic Refraction Survey and Data Interpretation Techniques**. Pulau Pinang, Malaysia: Penerbit USM, 2018. ISBN 9789674612511.

Disponível no formato online no link:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=2153665&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Desenho Universal				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 45		Natureza		Modalidade	
Créditos: 3		T	P	EXT	PRESENCIAL
		1		2	3
OBJETIVO					
De forma ativa, envolver a sociedade e os acadêmicos da Engenharia de Petróleo a pensar em alternativas para tornar a vida das pessoas mais simples, identificando maneiras de melhorar a acessibilidade e a facilidade de uso, que todos possam ter clareza na utilização com segurança e autonomia diversos espaços e objetos.					
EMENTA					
Planejamento, execução e avaliação de ações que envolvam a diversidade humana e a inclusão através dos seguintes tópicos: 1) Uso equitativo. 2) Uso flexível. 3) Uso simples e intuitivo. 4) Informação de fácil percepção. 5) Tolerância ao erro. 6) Baixo esforço físico. 7) Dimensão e espaço para aproximação e uso. As atividades de extensão a serem desenvolvidas nesta disciplina estão vinculadas ao Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria de Transporte e da Mobilidade Urbana. Brasil acessível: programa brasileiro de acessibilidade urbana . 4.ed. Brasília: Ministerio das Cidades, 2008. 12 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.</i>					
LANCHOTI, José Antonio. Normativos legais sobre a acessibilidade na arquitetura e urbanismo no Brasil : Las normas legales en materia de accesibilidad en arquitectura y urbanismo en Brasil. Brasília: ABEA, 2014. 113, 71 p. (Caderno ABEA especial, 2177-3734). <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.</i>					
ULBRICHT, Vania Ribas. Design para acessibilidade e inclusão . São Paulo Blucher 2017 1 recurso online ISBN 9788580393040. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580393040</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BARRETO, Maria Angela de Oliveira Champion. Educação inclusiva contexto social e histórico, análise das deficiências e uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. 1. São Paulo Erica 2014 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536510231. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536510231</i>					
CARDOSO, Eduardo; CUTY, Jeniffer (Autor). Acessibilidade em ambientes culturais . Porto Alegre: Marca Visual, 2012. 174 p. ISBN 9788561965211. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca da Medicina.</i>					

GIACOMINI, Lília; SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: orientação e mobilidade, adequação postural e acessibilidade espacial.** Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial, Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010. 44 p. ISBN 9788560331369.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.

SALASAR, Desirée Nobre; MICHELON, Francisca Ferreira (org.). **Acessibilidade cultural: atravessando fronteiras.** Pelotas: Ed. UFPel, 2020. 357 p. ISBN 978-65-86440-26-3.

Disponível no formato online no link: <http://quaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/6550>

SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora; VIEIRA, Maristela Compagnoni. **Tecnologia e acessibilidade: passos em direção à inclusão escolar e sociodigital.** Porto Alegre: Evangraf, 2014. 200 p. ISBN 9788577276615.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
6º SEMESTRE

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR Caracterização de Reservatórios				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 3	P 1	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Compreender e aplicar as principais técnicas e métodos utilizados na caracterização de reservatórios. Objetivo(s) específico(s): Adquirir conhecimentos e habilidades de caracterização de reservatórios através de técnicas e métodos de modelagem geológica e de modelagem de propriedades petrofísicas.					
EMENTA Introdução à caracterização de reservatório. Tipos de reservatórios e propriedades de reservatórios. Noções de interpretação sísmica. Modelagem geológica de reservatórios. Geoestatística aplicada na caracterização de reservatórios. Modelagem de propriedades petrofísicas. Caracterização de reservatórios atípicos e fraturados. Prática computacional aplicada à modelagem e avaliação de reservatórios.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ANDRIOTTI, José Leonardo Silva. Fundamentos de estatística e geoestatística . São Leopoldo: Unisinos, 2003. 165p. ISBN 9788574311716 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> HOHN, Michael. Geostatistics and petroleum geology . Springer Science & Business Media, 1998. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link-springer-com.ez66.periodicos.capes.gov.br/book/10.1007%2F978-1-4615-7106-3 PYRCZ, Michael J.; DEUTSCH, Clayton V. Geostatistical reservoir modeling . Oxford university press, 2014. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link:</i> http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=688155&lang=pt-br&site=ehost-live					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ISAACS, Edward H; SRIVASTAVA, R. Mohan. Applied geostatistics . New York: Oxford University, 1989. 561 p. ISBN 9780195050134. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

JOURNEL, A. G; KYRIAKIDIS, Phaedon C. **Evaluation of mineral reserves: a simulation approach.** New York: Oxford University Press, 2004. 216 p. (Applied geostatistics series) ISBN 9780195166941

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

LANDIM, Paulo Milton Barbosa. **Análise estatística de dados geológicos.** 2 ed. São Paulo: UNESP, 2003. 253 p. ISBN 9788571395046

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

RONCHI, Luiz Henrique; ALTHOFF, Fernando Jacques (Org). **Caracterização e modelamento de depósitos minerais.** São Leopoldo: Unisinos, 2003. 441 p. ISBN 9788574312064

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

TEARPOCK, Daniel J.; BISCHKE, Richard E. **Applied subsurface geological mapping.** 2th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, 2003. 822 p. ISBN 9780130919489.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Escoamento de Petróleo				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		EAD
				4	
OBJETIVO					
Habilitar o estudante a compreender e modelar o escoamento multifásico de petróleo, como também proporcionar conhecimentos relacionados à garantia de escoamento.					
EMENTA					
Caracterização de Fluidos. Análise PVT. Classificação dos reservatórios. Escoamento monofásico (em poços e linhas de produção). Escoamento multifásico (padrões de escoamento; correlações empíricas e modelos mecanicistas). Modelagem de escoamento. Introdução à garantia de escoamento (previsão; prevenção; remediação). Deposição orgânica (hidratos de gás; parafinas; asfaltenos). Deposições inorgânicas (incrustação). Corrosão. Erosão. Materiais construtivos (metálicos, cerâmicos e poliméricos) e seleção de materiais. Monitoramento de dutos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
ANDREOLLI, Ivanildo. Introdução à elevação e escoamento monofásico e multifásico de petróleo . Rio de Janeiro: Interciência, 2016. 648 p. ISBN 9788571933880. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BOYUN, Guo. Petroleum Production Engineering, A Computer-Assisted Approach . Burlington, MA: Gulf Professional Publishing, 2007. ISBN 9780750682701. <i>Disponível no formato online no link:</i> http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=196344&lang=pt-br&site=ehost-live					
MCCAIN JR., William D. The properties of petroleum fluids / William D. McCain, Jr. 2nd. ed. Tulsa, Okla: Penn Well Books, 1990. 548 p. ISBN 9780878143351 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
ALBUQUERQUE, Daniel Gomes. Modelling and control of wax deposition in sub-sea oil pipelines . 2019. 51 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Mecatrônicos) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://repositorio.unb.br/handle/10482/38442					
BAI, Yong; BAI, Qiang. Sistemas marítimos de produção de petróleo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 878 p. ISBN 9788535273205. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link:</i> https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156142					

BOBOK, Elemér. **Fluid mechanics for petroleum engineers**. Elsevier, 1993.

Disponível no formato online no link: <https://www.sciencedirect.com/bookseries/developments-in-petroleum-science/vol/32/suppl/C>

FIGUEIREDO, Maurício de Melo Freire. **Caracterização de escoamentos verticais bifásicos utilizando ultrassom**. 2020. 1 recurso online (119 p.) Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica, Campinas, SP.

Disponível no formato online no link: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2020.1149399>

KAKITANI, Celina. **Estudo experimental de formação de hidratos de gás em simulação de parada e repartida de linhas de gás e óleo**. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

Disponível no formato online no link: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4752>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Fluidos de Perfuração e de Completação de Poços				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		3	1		EAD
				4	
OBJETIVO					
Apresentar o(a)s estudantes os conhecimentos básicos relativos aos fluidos de perfuração e de completção de poços para a exploração de petróleo. De modo que, ao final da disciplina, o(a) estudante seja capaz de selecionar, adequadamente, os fluidos de perfuração e de completção de poços, para cada situação que se defrontará no exercício da sua profissão, sempre buscando o equilíbrio entre desempenho, custo e sustentabilidade ambiental.					
EMENTA					
Fluidos e perfuração e de completção e sua importância para a produção de petróleo. Fluidos de perfuração: principais funções, características, tipos, aditivos. Interação fluido-rocha. Filtração e dano à formação. Reologia dos fluidos de perfuração. Sistema de processamento de fluido de perfuração: peneiras, desareadores, dessiltadores e degaseificadores. Problemas de poços associados ao fluido de perfuração. Fluidos de completção.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
ASME (Shale Shaker Committee). Drilling Fluids Process Handbook . Amsterdam: GPP, 2005. E-book. Disponível no formato online no link: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=123418&lang=pt-br&site=ehost-live					
CAENN, Ryen; DARLEY, H. C. H.; GRAY, George. R. Fluidos de perfuração e de completção . 6. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto. Disponível no formato online no link: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=385913&lang=pt-br&site=ehost-live					
REPUN, Wan. Engenharia de completção de poços . 3. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
ROCHA, Luiz Alberto Santos et al. Perfuração direcional . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
SANTOS, Otto Luiz Alcântara. Segurança de poço na perfuração . São Paulo: Blucher, 2013. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FINK, Johannes. **Petroleum Engineer's Guide to Oil Field Chemicals and Fluids**. 1. ed. Waltham, MA: Gulf Professional Publishing, 2012. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=367927&lang=pt-br&site=ehost-live>

GAUTO, Marcelo (org.). **Petróleo e Gás: princípios de exploração, produção e refino**. Porto Alegre: Bookman, 2016.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021>

HYNE, Norman J. **Nontechnical guide to petroleum geology, exploration, drilling, and production**. 2.ed. Tulsa: PennWell, 2001.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

LAPEYROUSE, Norton J. **Formulas and Calculations for Drilling, Production and Workover**. 2. ed. Amsterdam: Gulf Professional Publishing. 2002. E-book

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=199116&lang=pt-br&site=ehost-live>

THOMAS, José Eduardo (Org). **Fundamentos de engenharia de petróleo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR Geologia Marinha				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Capacitar o estudante para a identificação da fisiografia e dos processos morfodinâmicos dos ambientes marinho raso e profundo, como subsídio na tomada de decisões relacionadas à exploração do petróleo, segurança de equipamentos submarinos e análise de risco do impacto ambiental nas fases de exploração, produção e distribuição do petróleo.					
EMENTA Formação dos Oceanos. Geodinâmica do assoalho oceânico. Crosta Oceânica. Fisiografia do ambiente marinho. Processos morfodinâmicos do ambiente marinho. Ambientes marinho raso e profundo. Sedimentação marinha. Circulação oceânica.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CASTELLO, JORGE PABLO; KRUG, LUIZ CARLOS (ORG.); ASEFF, CARLA ROSANA DE CASTRO; CALAZANS, DANILO. Introdução às Ciências do Mar . Pelotas: Textos., 2015, 601p <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i> GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia . 2. São Paulo Cengage Learning 2016. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124220</i> PINET, P. R. Fundamentos de oceanografia . Rio de Janeiro: LTC 2017. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634485</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ARQUIVOS DE CIÊNCIAS DO MAR. Fortaleza: Universidade Federal do Ceara,1996-2010. Anual. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i> BEGUERT, Michel. A exploração dos oceanos . São Paulo: Difel, 1979. 137 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.</i> CALAZANS, Danilo; COLLING, André (Coord.) (Col.). Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático . Pelotas: Textos, 2011. 461 p. ISBN 9788599333068 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.</i>					

EMERY, W. J.; TALLEY, L.D.; PICKARD, G. L.; SWIFT, J. H. **Descriptive physical oceanography: an introduction**. 6. ed. London: Academic Press, 2011. 555 p
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

GROTZINGER, J; JORDAN, T. **Para entender a Terra**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 738 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias, de Ciências Sociais, do Campus Porto e da Odontologia.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837828>

COMPONENTE CURRICULAR Geomecânica Aplicada ao Petróleo				CÓDIGO Código Novo		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 45 Créditos: 3		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T 2	P 1	EXT	PRESENCIAL 3	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Aprender e aplicar as técnicas e os métodos de caracterização e classificação geomecânica nas etapas de exploração e produção de petróleo. Objetivo(s) específico(s): Reconhecer e descrever estruturas tectônicas. Relacionar esforços e deformações. Compreender a análise de dados geomecânicos. Identificar as relações entre a geomecânica e a suas aplicações na engenharia de petróleo.						
EMENTA Princípios, mecanismos e tipos de tensão e deformação das rochas. Efeito da anisotropia e heterogeneidade. Reologia e característica geomecânica das rochas em laboratório. Regimes contracionais e extensionais. Classificação geral das estruturas tectônicas: juntas, falhas, dobras, mecanismos de formação, principais sistemas e classificações. Tectônica do sal: conceitos gerais. Análise estrutural. Representação de dados estruturais: projeção estereográfica e círculo de Mohr. Elementos de geomecânica. Geopressões. Gradiente de sobrecarga e pressão dos poros. Estabilidade durante a perfuração. Conceitos gerais de geomecânica aplicada ao faturamento hidráulico. Introdução à geomecânica de reservatórios.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA LEÃO, M. F. et al. GEOLOGIA estrutural . Porto Alegre SAGAH 2020 1 recurso online (Engenharia de minas). ISBN 9786556900513. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900513</i> PRESS, Frank et al. Para entender a terra . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656 p.. Número de chamada: 550 P221 4.ed. (BCA) (BCS) (BCP) e recurso online ISBN 8536306114 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca da Odontologia e do Lyceu.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837828</i> SCHÖN, J. H. Physical properties of rocks: fundamentals and principles of petrophysics . Amsterdam: Elsevier, 2004. xvi, 583 p. (Seismic exploration ; 18). ISBN 0-08-044346-X. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>						

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNT AADNOY; REZA LOOYEH. **Petroleum Rock Mechanics : Drilling Operations and Well Design**. Oxford: Gulf Professional Publishing, 2011. ISBN 9780123855466.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=369932&lang=pt-br&site=ehost-live>

DAVIS, R. O.; SELVADURAI, A. P. S. **Plasticity and Geomechanics**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2002. ISBN 9780521818308.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=120274&lang=pt-br&site=ehost-live>

KOLYMBAS, Dimitrios (Ed.). **Advanced mathematical and computational geomechanics**. Springer Science & Business Media, 2013.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-45079-5>

MCCLAY, K.R. **The mapping of geological structures**. Chichester: Geological Society of London Handbook, 1987 161p. Número de chamada: 551 M126m (BCP)

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

RAGAN, D. M. **Structural Geology : An Introduction to Geometrical Techniques**. Cambridge University Press, 2009. v. 4. ISBN 9780521897587. (EBSCOhost)

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=304395&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR Gestão e Contabilidade no Setor de Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO O aluno deverá entender e visualizar o mundo da gestão à prática profissional e à vida pessoal. Deverá conhecer os tipos de demonstrações financeiras, os tipos de gastos e os métodos envolvidos na contabilidade na área de petróleo. Além disso, deverá identificar e focar o desenvolvimento de suas habilidades e potencialidades.					
EMENTA Gestão. Funções Administrativas. Ambiente e Cultura Organizacional. Problemas e Tomada de Decisões. Planejamentos. Estratégia Organizacional. Gerenciamento de Equipe. Empreendedorismo. Plano de Negócios. Análise de Oportunidade. Investidores para as Empresas. Atividades Empresariais. Demonstrações Financeiras. Contabilidade do Petróleo. Gastos associados à Indústria de Petróleo. Métodos contábeis aplicados na área do Petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA DORNELAS, J. 2011. Plano de Negócios seu guia definitivo . São Paulo, Editora Campus, 130p. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103144 BOHLANDER, G., SNELL, S. 2010. Administração de Recursos Humanos – Tradução da 14ª edição norte-americana, São Paulo, Cengage Learning. Disponível no formato físico na Biblioteca da Odontologia e do Campus Porto. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122691 OLIVEIRA, D.P.R., 2009. Fundamentos da administração conceitos e práticas essenciais . São Paulo, Atlas. Livro Eletrônico Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522473090 STICKNEY, C. P., WEIL, R.L. 2009. Introdução aos conceitos, métodos e aplicações – Tradução da 12ª edição norte-americana, São Paulo, Cengage Learning, 745 p. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125012 WARREN, C.S., REEVE, J.M., DUCHAC, J.E., PADOVEZE, C.L. 2009. Fundamentos de Contabilidade Princípios , São Paulo, Cengage Learning. Livro Eletrônico Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128648					

WEIL, R.L., SCHIPPER, K., FRANCIS, J. 2016. **Contabilidade Financeira. Introdução aos Conceitos, Métodos e Aplicações**. Edição 2, Tradução da 14ª edição norte-americana, São Paulo, Cengage Learning. Livro Eletrônico

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125012>

WILLIAMS, C. 2011. **ADM**. Cengage Learning 406 p.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126958>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GESTÃO estratégica de negócios. São Paulo Saraiva 2018 1 recurso online (Gestão empresarial 3'). ISBN 9788547233143.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547233143>

IUDICIBUS, S., MARION, J.C. 2018. **Curso de Contabilidade para não contadores**. 8ª edição, Rio de Janeiro, Atlas. Livro Eletrônico

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016932>

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos. **Curso de contabilidade para não contadores: para as áreas de Administração, Economia, Direito e Engenharia**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 274 p. ISBN 9788522462872.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522488889>

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 8. São Paulo Atlas 2012 1 recurso online ISBN 9788522475872.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522475872>

SOUZA, A.B. 2014. **Curso de Administração Financeira e Orçamento princípios e aplicações**. São Paulo, Atlas. Livro Eletrônico

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485642>

COMPONENTE CURRICULAR Língua Estrangeira				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 45 Créditos: 3	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T	P	EXT 3	PRESENCIAL 3	EAD
OBJETIVO Tendo os discentes como corpo ativo, tem-se como objetivo promover o desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita, compreensão e produção oral em línguas estrangeiras da comunidade em geral, empregando a Engenharia de Petróleo e suas áreas correlatas como plano de fundo.					
EMENTA Desenvolvimento de atividades para o aperfeiçoamento das habilidades de produção e de recepção do registro oral e escrito da língua estrangeira. Desenvolvimento de competência comunicativa em nível elementar, através de encontros, palestras e rodas de conversas. Avaliação das competências na língua estrangeira com o emprego de testes e provas. As atividades de extensão a serem desenvolvidas nesta disciplina estão vinculadas ao Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BARALO, Marta. La adquisición del español como lengua extranjera . 2.ed. Madrid: Arco libros, 2004. 72 p. ISBN 9788476353639. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> CANDIDO, Antonio. O francês instrumental: a experiência da Universidade de São Paulo . São Paulo: Hemus, 1977. 141 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> LEECH, Geoffrey. A communicative grammar of english . 3. ed. London: Longman, 2002. 440 p. ISBN 9780582506336 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of english . 3. ed. New York: Cambridge University, 2007. 275 p. ISBN 9780521675819. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> THOMSON, A. J. A practical english grammar . Oxford: Oxford University Press, 1997. 383 p. ISBN 0194313425 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLOMBO, M. **Teaching English Language Learners: 43 Strategies for Successful K-8 Classrooms**. Los Angeles, CA: SAGE Publications, Inc, 2012. ISBN 9781412980296.

Disponível no formato online no link:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=525916&lang=pt-br&site=ehost-live>

GRETA GORSUCH. **Second Language Testing for Student Evaluation and Classroom Research**. Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2017. ISBN 9781641130110.

Disponível no formato online no link:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1594716&lang=pt-br&site=ehost-live>

MADELEINE GRAF. **Including and Supporting Learners of English As an Additional Language**. New York: Continuum, 2011. ISBN 9781441162670.

Disponível no formato online no link:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=353681&lang=pt-br&site=ehost-live>

ROSCOE, A. A.; AL-MAHROOQI, R. **Focusing on EFL Reading : Theory and Practice**. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2014. ISBN 9781443854207.

Disponível no formato online no link:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=790711&lang=pt-br&site=ehost-live>

UR, P. **Grammar Practice Activities. A practical guide for teachers**. 1988.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
7º SEMESTRE

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR Aprendizado de Máquina				CÓDIGO Código Novo CENG		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T 2	P 2	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Capacitar o estudante na utilização de técnicas e ferramentas básicas de aprendizado de máquina, aplicados a problemas de Engenharia.						
EMENTA Introdução à Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina; aplicações de aprendizado de máquina; obtenção, limpeza e transformação de dados; escolha de modelos; algoritmos de aprendizado e otimização; métricas e técnicas de avaliação de modelos; aspectos éticos da aplicação de modelos treinados.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de; FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João. “Inteligência Artificial – Uma abordagem de Aprendizado de Máquina” , Rio de Janeiro: LTC, 2011. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637509 HACKELING, Gavin. Mastering Machine Learning with Scikit-learn – Second Edition. Second edition. Birmingham, UK: Packt Publishing. 2017. Disponível no formato online no link: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1562686&lang=pt-br&site=ehost-live LENZ, M. L. [et al.] FUNDAMENTOS de aprendizagem de máquina . Porto Alegre SAGAH 2020 1 recurso online (Inteligência artificial). ISBN 9786556900902. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556900902 RASCHKA, Sebastian; VAHID, Mirjalili. Python Machine Learning - Second Edition. Packt Publishing, 2017. Disponível no formato online no link: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1606531&lang=pt-br&site=ehost-live						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ALPAYDIN, Ethem. Machine Learning: The New AI . Series: MIT Press Essential Knowledge Series. Cambridge, MA : The MIT Press. 2016. eBook., Base de dados: eBook Academic Collection (EBSCOhost) Disponível no formato online no link: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1369420&lang=pt-br&site=ehost-live						

BONNIN, Rodolfo. **Building Machine Learning Projects with TensorFlow**. Birmingham, UK : Packt Publishing. 2016.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1428304&lang=pt-br&site=ehost-live>

LESMEISTER, Cory. **Mastering Machine Learning with R** - Second Edition. Second edition. Birmingham, UK : Packt Publishing. 2017.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1508105&lang=pt-br&site=ehost-live>

LIU, Yuxi (Hayden). **Python Machine Learning By Example**. Birmingham, UK : Packt Publishing. 2017.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1587508&lang=pt-br&site=ehost-live>

MUELLER, John Paul. **Aprendizado de máquina para leigos**. Rio de Janeiro Alta Books 2019 1 recurso online (Para leigos). ISBN 9788550809250.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550809250>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Economia do Petróleo				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Conhecer os conceitos e métodos básicos de macro, microeconomia e economia do petróleo para aplicação em projetos de Petróleo. O aluno deverá entender os métodos e técnicas de análise econômica e financeira.					
EMENTA					
Conceitos básicos de economia. Microeconomia: oferta, demanda e mercado. Macroeconomia: PIB, emprego, desemprego e inflação. Crescimento econômico. Empresas: Analisando Empresas por meio de indicadores. Finanças Pessoais. Independência Financeira. Investimentos. Tipos de Investimentos. Bolsa de Valores. Economia do Petróleo: História Brasileira e Internacional do Petróleo. Regulamentação e Legislação do Setor do Petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BARBOSA, C., CERBASI, G. 2009. Mais Tempo Mais Dinheiro . Rio de Janeiro, Editora Thomas Nelson Brasil, 261 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BRAGA, M.B. 2019. Princípios de Economia abordagem didática e multidisciplinar . Rio de Janeiro, Editora Atlas. Livro Eletrônico <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022841</i>					
MENEZELLO, Maria D'Assunção Costa. Comentários à lei do petróleo: lei federal nº 9.478, de 6-8-1997 . São Paulo: Atlas, 2000. 290 p. ISBN 9788522427048. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Direito.</i>					
MANKIW, N.G. 2009. Introdução a Economia . Tradução da 5ª edição norte-americana, São Paulo, Cengage Learning, 838 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127924</i>					
MOCHÓN, F. 2007. Princípios de Economia . Tradução Thelma Guimarães, São Paulo (Brasil), Pearson, 328 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
SILVA, C. R. L. D.; LUIZ, S. Economia e Mercados: Introdução à Economia . 19ª. ed. [S.l.]: Editora Saraiva, 2010. 220 p. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547227739</i>					

SHAH, SONIA. **A HISTÓRIA DO PETRÓLEO**. PORTO ALEGRE: L&PM, 2007. 240 P.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

VASCONCELLOS, M.A.S. 2011. **Economia Micro e Macro**. 5a. ed., São Paulo (Brasil), Editora Atlas, 453 p.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597003505>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DIAS, danilo de souza; RODRIGUES, adriano pires. **Petróleo, livre mercado e demandas sociais**. Rio de janeiro: instituto liberal, 1994. 217 p. Isbn 8585054336.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

FERNANDES, andressa guimarães torquato. **Royalties do petróleo e orçamento público uma nova teoria**. São paulo blucher 2016 1 recurso online (direito financeiro). Isbn 9788580392050.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580392050>

FONTES, lourival. **Politica, petroleo e populacao**. Rio de janeiro: j. Olympio, 1958. 105 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETROLEO. **Economia do petróleo**. Rio de janeiro: [s.n.], 1959. 123 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

LOUREIRO, gustavo kaercher. **Participações governamentais na indústria do petróleo: evolução normativa**. Porto alegre: sergio antonio fabris, 2012. 174 p. Isbn 9788575255858.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Direito.

O'SULLIVAN, A., SHEFFRIN, S.M., NISHIJIMA, M., 2004. **Introdução a Economia Princípios e Ferramentas**, 2a. edição, São Paulo (Brasil), Pearson Prentice Hall.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

ZEITOUNE, Ilana. **Petróleo e gás no Brasil regulação da exploração e da produção**. Rio de Janeiro Forense 2016 1 recurso online ISBN 9788530973018.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530973018>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Metodologia da Pesquisa Científica e Produção de Texto				15000396	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		1	1		EAD
				2	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Desenvolver a habilidade de leitura, compreensão, interpretação, avaliação e redação de textos científicos.					
Objetivo(s) específico(s): - Desenvolver a capacidade de fazer uma leitura crítica dos trabalhos científicos, atentando para detalhes de forma, conteúdo e aspectos éticos da pesquisa científica; - Interpretar os conteúdos dos trabalhos científicos e fazer a conexão destes com as informações disponíveis na literatura científica existente, para discutir os resultados; - Fazer uma avaliação criteriosa de trabalhos científicos; - Treinar técnicas de formulação de uma pesquisa, redação, apresentação e comunicação de resultados; - Treinar técnicas de confecção de resumos, citações, partes que constituem artigos científicos, projetos de pesquisa, relatórios e outros, de acordo com as normas vigentes.					
EMENTA					
Conhecimento científico. Metodologia de trabalhos científicos com ênfase na área de engenharia. Leitura, interpretação e redação de textos de acordo com normas e metodologia científica. Avaliação de textos científicos. Aspectos éticos da pesquisa científica. Apresentações orais e escritas de trabalhos científicos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
LUZ, Maria Laura Gomes Silva da et al. Metodologia da pesquisa científica e produção de textos para engenharia . Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2012. 122 p. ISBN 9788571929036. Disponível no formato online no link: http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/123456789/898					
MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico . 9. São Paulo Atlas 2021 1 recurso online ISBN 9788597026559. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026559					
MEREGE, Sonia Regina Leite. Manual de elaboração de trabalhos científicos . Andira, PR: Godoy, 2008. 108 p. ISBN 9788560733019 Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.					
NUNES, Luiz Antonio Rizzatto. Manual da monografia: como se faz uma monografia, uma dissertação, uma tese . São Paulo: Saraiva, 2000. 179 p. ISBN 9788502030473 Disponível no formato físico na Biblioteca do Direito.					

SILVA, Douglas Fernandes da. **O manual prático para elaboração de trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo Blucher 2020 1 recurso online ISBN 9786555500028.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555500028>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASTIVERA, Armando. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 5.ed. Porto Alegre: Globo, 1979.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

BARROS, Aidil J. P.; LEHFELD, Neide A. S. **Projeto de Pesquisa: Propostas Metodológicas**. 11.ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 102p.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

DAVIS, M.; DAVIS, K. J.; DUNAGAN, M., **Scientific Papers and Presentations**. Amsterdam: Academic Press, 2012. v. 3rd ed ISBN 9780123847270.
Disponível no formato online no link: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=465006&lang=pt-br&site=ehost-live>

FOLSCHEID, Dominique; WUNENBURGER, Jean-Jacques. **Metodologia Filosófica**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação**. 14.ed. Porto Alegre: Brasul, 2005, 307p.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

GOLDENBERG, Saul; GUIMARÃES, Carlos Alberto; CASTRO, Ademar Araújo. **Elaboração e Apresentação de Comunicação Científica**. São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://www.metodologia.org/#ind>>. Acesso em: 10 jul. 2010.
Disponível no formato online no link: <http://www.metodologia.org/#ind>

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991. 270p.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1986.
MÜLLER, Mary S.; CORNELSEN, Julce M. Normas e Padrões para Teses, Dissertações e Monografias. 2.ed. Londrina: UEL, 1999. 91p.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597013535>

MÜLLER, Mary S.; CORNELSEN, Julce M. **Normas e Padrões para Teses, Dissertações e Monografias**. 2.ed. Londrina: UEL, 1999. 91p.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

SANTO, Alexandre do E. **Delineamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Loyola, 1992. 174 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

ZILLES, Urbano. **Teoria do Conhecimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Perfuração de Poços				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		3	1		EAD
					4
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
Aprender os princípios e as técnicas de perfuração de poços de petróleo.					
Objetivo(s) específico(s):					
Aplicar os conhecimentos de perfuração no planejamento, na seleção de equipamentos, no controle e na engenharia de poços de petróleo.					
EMENTA					
Introdução à perfuração de poços petrolíferos. Métodos de perfuração de poços. Sistemas de uma sonda de petróleo. Controle de Poços e sistema de monitoramento. Colunas de perfuração: componentes, especificações e esforços. Brocas de perfuração: tipos, seleção e avaliação. Colunas de revestimento: funções, tipos, componentes e especificações. Cimentação: função, aditivos, testes e cálculos. Perfuração direcional: aplicações, classificação, trajetórias e acompanhamento. Planejamento de poços. Projeto de perfuração de poços.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
MONICARD, R. Drilling Mud and Cement Slurry Rheology . Manual: Publication de la Chambre Syndicale de la Recherche Et de la Production Du Pétrole Et Du Gaz Naturel. Springer Netherlands, 1982.					
Disponível no formato online no link: https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-010-9246-3					
ROCHA, L. A. S.; AZUAGA, D; ANDRADE, R.; VIEIRA, J. L. B.; SANTOS, O. L. A. 2006.					
Perfuração Direcional . Rio de Janeiro: Ed. Interciência.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
THOMAS, J.E., “ Fundamentos de Engenharia de Petróleo ”, Editora Interciência, 2001.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
AUSTIN, Ellis H. Drilling engineering handbook . Springer Science & Business Media, 2012.					
Disponível no formato online no link: https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-009-7261-2					

CHAMBRE SYNDICALE DE LA RECHERCHE ET DE LA PRODUCTION DU PÉTROLE ET DU GAZ NATUREL. COMITÉ DES TECHNICIENS. **Drilling Mud and Cement Slurry Rheology Manual**. Éditions Technip, 1982.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-010-9246-3>

CHAMBRE SYNDICALE DE LA RECHERCHE ET DE LA PRODUCTION DU PÉTROLE ET DU GAZ NATUREL. COMITÉ DES TECHNICIENS. **Geological and Mud Logging in Drilling Control: Catalogue of Typical Cases**. Editions TECHNIP, 1982.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-009-6652-9>

INGLIS, T. A. **Petroleum engineering and development studies: Directional drilling**. Graham & Trotman, 1987.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-017-1270-5>

NORTON J. LAPEYROUSE. **Formulas and Calculations for Drilling, Production and Workover**. Amsterdam: Gulf Professional Publishing, 2002. v. 2nd ed ISBN 9780750674522.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=199116&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR Simulação e Modelagem de Reservatórios				CÓDIGO 15000508		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T 2	P 2	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Prever o desempenho de um reservatório, definindo meios para aumentar, da forma mais econômica possível, sua recuperação final. Objetivo(s) específico(s): Capacitar o aluno a trabalhar com os diferentes simuladores de fluxo para reservatórios de petróleo, sendo capaz de auxiliar as tarefas de modelar fluxo em meios porosos, descrição dos reservatórios e previsão de produção.						
EMENTA Introdução à simulação numérica, tipos de simuladores, tipos de modelos, tipos de malhas. Modelagem da distribuição de pressões e da dinâmica de fluxo. Métodos para substituição dos simuladores numéricos. Projeto utilizando simuladores de Fluxo.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CRAFT, B. C., HAWKINS, M. F. & TERRY, R. E. Applied Petroleum Reservoir Engineering , 1991, Prentice-Hall, Englewood Cliffs. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> DAKE, L. P. Fundamentals of Reservoir Engineering , 1978, Elsevier, New York. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> ROSA, A. J. & CARVALHO, R. S. Engenharia de Reservatórios de Petróleo , 2006, Interciência, Rio de Janeiro. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> SCHÖN, J. H. Propriedades físicas das rochas aplicadas à engenharia de petróleo fundamentos teóricos e práticos. Rio de Janeiro GEN LTC 2014 1 recurso online (Engenharia de petróleo). ISBN 9788595152762. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152762</i>						

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEDRIKOVETSKY, P. G. **Mathematical Theory of Oil & Gas Recovery**, 1993, Kluwer Academic Publishers, London-Boston-Dordrecht.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

JOHN R. FANCHI, P. **Principles of Applied Reservoir Simulation**. Amsterdam: Gulf Professional Publishing, 2006. v. 3rd ed ISBN 9780750679336.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=166747&lang=pt-br&site=ehost-live>

MCCAIN JR., W. D. **The Properties of Petroleum Fluids**, 1990, PennWell, Tulsa.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

TORRES, Luis Fernando. **Fundamentos de gerenciamento de projetos**. 5. Rio de Janeiro GEN Atlas 2013 1 recurso online (Grandes especialistas brasileiros). ISBN 9788595155534.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155534>

THOMAS, José Eduardo (Org). **Fundamentos de engenharia de petróleo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Teste de Poço				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		4
OBJETIVO					
Aprender princípios, técnicas e metodologias de análise de teste de poços, como também planejar e operacionalizar o teste de poço.					
EMENTA					
Introdução à análise de testes de poços. Princípios e métodos de análise. Análise do transiente de pressão à produção constante (<i>Build-up; Drawn-down</i>). Análise do transiente de produção à pressão constante. Teste de poços injetores (<i>Fall-off</i>). Teste de interferência e pulsação. <i>Drillstem Test</i> . Introdução ao teste a cabo. Análise de teste de poços utilizando curvas-tipo. Planejamento, descrição e implementação de teste de poço. Amostragem, equipamentos e procedimentos operacionais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
HUMBERTO ESCOBAR, F. Recent Advances in Practical Applied Well Test Analysis . Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, Inc, 2014. ISBN 9781634834735. <i>Disponível no formato online no link:</i> http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1100262&lang=pt-br&site=ehost-live					
ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. Engenharia de reservatórios de petróleo . Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 808 p. ISBN 9788571931356. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BOURDET, Dominique. Well test analysis: the use of advanced interpretation models . Elsevier, 2002. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://www.sciencedirect.com/handbook/handbook-of-petroleum-exploration-and-production/vol/3/suppl/C					
CRAFT, B. C., HAWKINS, M. F. & TERRY, R. E. Applied Petroleum Reservoir Engineering , 1991, Prentice-Hall, Englewood Cliffs. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

MCALEESE, Stuart. **Operational aspects of oil and gas well testing**. Elsevier, 2000.

Disponível no formato online no link: <https://www.sciencedirect.com/handbook/handbook-of-petroleum-exploration-and-production/vol/1/suppl/C>

SCHÖN, J. H. **Propriedades físicas das rochas aplicadas à engenharia de petróleo fundamentos teóricos e práticos**. Rio de Janeiro GEN LTC 2014 1 recurso online (Engenharia de petróleo). ISBN 9788595152762.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152762>

THOMAS, José Eduardo (Org). **Fundamentos de engenharia de petróleo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Transição Energética				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		1		3	4
OBJETIVO					
Promover o desenvolvimento de atividades junto à comunidade em geral e aos alunos de ensino médio sobre o impacto do setor de óleo e gás na sociedade e quais as principais alternativas e conseqüências da transição energética.					
EMENTA					
Desenvolvimento de atividades para o aperfeiçoamento das habilidades na identificação de oportunidades econômicas e ambientais na geração de energia, buscando alternativas para uma transição energética mais eficiente na utilização de recursos renováveis. As atividades de extensão a serem desenvolvidas nesta disciplina estão vinculadas ao Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
AYRES, Robert U. Cruzando a fronteira da energia dos combustíveis fósseis para um futuro de energia limpa . Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788540701809. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701809					
MOREIRA, J. R. S., ENERGIAS renováveis, geração distribuída e eficiência energética . 2. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521636816. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636816					
ROSA, Aldo Vieira da. Processos de energias renováveis . Rio de Janeiro GEN LTC 2014 1 recurso online ISBN 9788595152045. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152045					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BARROS, Benjamim Ferreira de. Eficiência energética técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos . São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536518404. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518404					

FERNANDES, Cristian Dias. **Aprimoramento de fotoeletrodos de ZnS crescidos sobre ZnO, por meio do controle estrutural e eletrônico, para uso em células fotovoltaicas.** 2021. 114 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. Centro de Desenvolvimento Tecnológico. Universidade Federal de Pelotas, 2021.

Disponível no formato online no link: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7922>

SANTOS, M. A. **FONTES de energia nova e renovável.** Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 978-85-216-2474-5.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2474-5>

STONER, Carol Hupping. **A produção da sua própria energia - II: manual prático de energias renováveis.** [s.l.]: CETOP, 1974. 149 p. (Coleção Novas Energias)

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.

THOMAS, J. E. *et al*, **Fundamentos de Engenharia de Petróleo,** Editora Interciência, Petrobrás, 272 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
8º SEMESTRE

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Avaliação de Impactos Ambientais no Setor de Petróleo				15000658	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		3	1		EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Conhecer a metodologias de avaliação de impactos ambientais na prospecção, produção, refino e transporte em terra e no mar.					
Objetivo(s) específico(s): O aluno deverá saber projetar e executar métodos de avaliação de impacto ambiental, assim como caracterizar, diagnosticar e monitorar possíveis impactos.					
EMENTA					
Introdução à Avaliação de Impactos Ambientais: educação ambiental e direitos humanos. Diagnóstico ambiental e sua contextualização. O diagnóstico ambiental pré-emprego. O diagnóstico ambiental pós-emprego. Práticas de diagnósticos pré e pós-empregos no âmbito do setor de petróleo e gás. Conceitos e contextualização de Avaliação de Impactos. EIA/RIMA. Métodos de Avaliação de Impactos Ambientais; matrizes de interação; superposição de cartas; redes de interação; modelos de simulação. Levantamento de Passivo Ambiental. Sistemas de Gerenciamento Ambiental. Seguro Ambiental. Certificação Ambiental. Estudo de casos referentes a impactos devidos a petróleo e derivados. Monitoramento e Auditoria Ambiental. A variabilidade natural e a dificuldade na identificação de impactos. Planejamento amostral e modelos de desenho amostral na avaliação de impacto de vazamentos. Caracterização, diagnóstico e monitoramento ambiental. Impactos na prospecção, produção, refino e transporte em terra e no mar. Metodologias de avaliação de impactos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
AB'SABER, Aziz Nacib; MULLER-PLATEBERG, Clarita (Org.). Previsão de impactos: o estudo de impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha . 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. 569 p. ISBN 9788531402609. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Direito.</i>					
MARTÍN CANTARINO, C. El estudio de impacto ambiental: una introducción . [Alicante, Spain]: Digitalia, 1999. ISBN 9788479084912. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=318003&lang=pt-br&site=ehost-live					

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2.ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p. ISBN 9788579750908.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia, de Ciências Sociais, da Odontologia e do Lyceu.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRANCO, Samuel Murgel. **Ecossistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1989. 202 p. ISBN 9788521201748.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Direito.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208525>

DR. JOHN C. REIS, P. . **Environmental Control in Petroleum Engineering**. Houston, Tex: Gulf Professional Publishing, 1996. ISBN 9780884152736.
Disponível no formato online no link:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=92151&lang=pt-br&site=ehost-live>

EMILIO POTTER. **Oil Pollution: Issues, Impacts and Outcomes**. New York: Nova, 2018. ISBN 9781536134933.
Disponível no formato online no link:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1975694&lang=pt-br&site=ehost-live>

JESSICA SMARTT GULLION. **Fracking the Neighborhood : Reluctant Activists and Natural Gas Drilling**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2015. ISBN 9780262029766.
Disponível no formato online no link:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1090878&lang=pt-br&site=ehost-live>

RONALD B. MITCHELL. **Intentional Oil Pollution at Sea : Environmental Policy and Treaty Compliance**. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1994. ISBN 9780262133036.
Disponível no formato online no link:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1375&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Avaliação Econômica de Projetos de Petróleo				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Conhecer os conceitos e métodos básicos de matemática financeira para aplicação na área de Exploração e Produção de Petróleo.					
EMENTA					
Avaliação econômica de projetos de óleo e gás sob condições de incerteza. Valor do dinheiro no tempo, juros, taxas e formas de capitalização. Série de pagamentos. Sistemas de Amortização. Fluxo de caixa: investimentos: “payback”, valor atual, taxa de retorno, custo e taxações. Medidas de lucratividade de projetos; Análise de risco: simulação de fluxo de caixa. Escolha entre alternativas de investimentos; Influência das taxas governamentais no fluxo de caixa dos projetos; O papel dos indicadores técnicos e econômicos no processo decisório.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 408 p. ISBN 9788522457892 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias e do Campus Porto.</i>					
HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 2012. 519 p. ISBN 9788522426621 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias e do Campus Porto.</i>					
INSTITUTO BRASILEIRO DE PETROLEO. Economia do petróleo. Rio de Janeiro: [s.n.], 1959. 123 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MILONE, Giuseppe. Matemática financeira. São Paulo: Thomson, 2006. 375 p. ISBN 9788522105113 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
PONTE JUNIOR, Gerardo Portela da. Gerenciamento de riscos na indústria de petróleo e gás conceitos e casos offshore e onshore. Rio de Janeiro GEN LTC 2015 1 recurso online ISBN 9788595155046. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155046/</i>					

SAMANEZ, Carlos Patricio. **Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 286 p. ISBN 9788576057994.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

TEIXEIRA, Daniel Mandim. **Estatística e matemática financeira: provas resolvidas e comentadas**. 3. ed. Brasília, DF: Vestcon, 2006. 107 p. ISBN 8585920637
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Matemática financeira: com HP 12C e Excel**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 468 p. ISBN 9788522451418
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 2010 519 p. ISBN 9788522426621
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

MATHIAS, Washington Franco; GOMES, José Maria. **Matemática financeira: com + de 600 exercícios resolvidos e propostos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 416 p. ISBN 9788522452125
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Campus Porto.

NEVES, F. R. "**Análise da Influência de Indicadores Econômicos na Escolha da Estratégia de Produção**", Dissertação de Mestrado. Departamento de Engenharia de Petróleo. Unicamp, 2005.
Disponível no formato online no link: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP-30_a9bae20e7da51cee91f8254b30e995bd

PILÃO, Nivaldo Elias; HUMMEL, Paulo Roberto Vampré. **Matemática financeira e engenharia econômica: a teoria e a prática de análise de projetos de investimentos**. São Paulo: Thomson, c2003. xiii, 273 p. ISBN 9788522103027
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

SAMUELSON, Paul A. **Economia**. 19. Porto Alegre AMGH 2012 1 recurso online ISBN 9788580551051.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551051>

SILVA, C. R. L. D.; LUIZ, S. **Economia e Mercados: Introdução à Economia**. 19ª. ed. [S.l.]: Editora Saraiva, 2010. 220 p.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547227739>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Completação de Poços				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
Apresentar aos alunos técnicas e conhecimentos acerca de instalação e completação além de procedimentos de operação de poços.					
Objetivo(s) específico(s):					
Proporcionar aos alunos a capacidade de planejar, elaborar, executar, avaliar e viabilizar as técnicas e procedimentos utilizados no dia-a-dia do desenvolvimento de poços de óleo e gás.					
EMENTA					
Conceito, tipos e fases da completação. Equipamentos de superfície para completação. Canhoneio. Coluna de produção. Intervenções em poços: estimulação, restauração, controle de areia, controle de água. Equipamentos de cabeça de poço.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
CAENN, Ryen; DARLEY, H.C.H.; GRAY, George R. Fluidos de perfuração e completação . 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 691 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535269512. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
RENPU, W. 2016. ENGENHARIA DE COMPLETAÇÃO DE POÇOS . Série engenharia de Petróleo. Bellarby, J. WellCompletion Design; Elsevier Science, 2009. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
THOMAS, J.E., “ Fundamentos de Engenharia de Petróleo ”, Editora Interciência, 2001. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
LAVROV, Alexandre; TORSÆTER, Malin. Physics and mechanics of primary well cementing . 2016. Disponível no formato online no link: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-43165-9#toc					
JOHANNES FINK. Petroleum Engineer’s Guide to Oil Field Chemicals and Fluids . Waltham, MA: Gulf Professional Publishing, 2012. v. 1st edISBN 9780123838445. Disponível no formato online no link: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=367927&lang=pt-br&site=ehost-live					

MITCHELL, G. **Rheology : Theory, Properties, and Practical Applications.** Hauppauge. New York: Nova Science Publishers, Inc, 2013. ISBN 9781626189638.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=673613&lang=pt-br&site=ehost-live>

RYEN CAENN; HCH DARLEY; GEORGE R. GRAY. **Composition and Properties of Drilling and Completion Fluids.** Waltham, MA: Gulf Professional Publishing, 2011. v. 6th ed ISBN 9780123838582.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=385913&lang=pt-br&site=ehost-live>

TOBY DARLING. **Well Logging and Formation Evaluation.** Amsterdam: Gulf Professional Publishing, 2005. ISBN 9780750678834.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=166503&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR Engenharia de Reservatórios				CÓDIGO 15000660	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos			
		Natureza		Modalidade	
		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		EAD
				4	
OBJETIVO Conhecer a estrutura de reservatórios petrolíferos, suas distintas fases e comportamento para o entendimento de exploração e produção.					
EMENTA Mecanismos de produção de reservatórios. Influxo de água. Balanço de materiais em reservatórios de gás. Balanço de materiais em reservatórios de óleo. Previsão de comportamento de reservatórios usando a equação de balanço de materiais. Curvas de declínio de produção. Previsão de recuperações futuras através de análise de curvas de declínio e balanço de massa incremental. Estimativas de reservas. Recuperação primária. Métodos convencionais de recuperação secundária. Métodos especiais de recuperação secundária. Ajuste de histórico utilizando simulação numérica de fluxo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CRAFT, B. C., HAWKINS, M. F. & TERRY, R. E. Applied Petroleum Reservoir Engineering , 1991, Prentice-Hall, Englewood Cliffs. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> DAKE, L. P. Fundamentals of Reservoir Engineering , 1978, Elsevier, New York. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> ROSA, A. J. & CARVALHO, R. S. Engenharia de Reservatórios de Petróleo , 2006, Interciência, Rio de Janeiro. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> SCHÖN, J. H. Propriedades físicas das rochas aplicadas à engenharia de petróleo fundamentos teóricos e práticos. Rio de Janeiro GEN LTC 2014 1 recurso online (Engenharia de petróleo). ISBN 9788595152762. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152762</i>					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEDRIKOVETSKY, P. G. **Mathematical Theory of Oil & Gas Recovery**, 1993, Kluwer Academic Publishers, London-Boston-Dordrecht.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

JOHN R. FANCHI, P. **Principles of Applied Reservoir Simulation**. Amsterdam: Gulf Professional Publishing, 2006. v. 3rd ed ISBN 9780750679336.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=166747&lang=pt-br&site=ehost-live>

MCCAIN JR., W. D. **The Properties of Petroleum Fluids**, 1990, PennWell, Tulsa.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

TORRES, Luis Fernando. **Fundamentos de gerenciamento de projetos**. 5. Rio de Janeiro GEN Atlas 2013 1 recurso online (Grandes especialistas brasileiros). ISBN 9788595155534.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155534>

THOMAS, José Eduardo (Org). **Fundamentos de engenharia de petróleo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR Sistemas de Produção de Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P 2	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Apresentar conceitos, características e equipamentos relacionados à sistemas de produção de petróleo, como também, capacitar o aluno para o planejamento, execução e avaliação dos sistemas de produção de petróleo.					
EMENTA Sistemas de produção (distribuição; controle; monitoramento; segurança; separação; transporte). Arranjos de produção. Rastreamento de embarcações. Unidades estacionárias de produção (características de operação; instalação; ancoragem e posicionamento dinâmico). Equipamentos e instalação (sistemas de cabeça de poço; <i>jumpers</i> ; terminações de dutos; <i>manifold</i>). Umbilicais, <i>risers</i> e dutos (características; sistemas; instalação, monitoramento). Análise, design, operação e inspeção de sistemas de produção.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BAI, Yong; BAI, Qiang. Sistemas marítimos de produção de petróleo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 878 p. ISBN 9788535273205. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link:</i> https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156142 BOYUN GUO. Petroleum Production Engineering, A Computer-Assisted Approach . Burlington, MA: Gulf Professional Publishing, 2007. ISBN 9780750682701. <i>Disponível no formato online no link:</i> http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=196344&lang=pt-br&site=ehost-live CHAKRABARTI, Subrata K. Handbook of offshore engineering . Amsterdam: Elsevier, 2005. 1321 p. ISBN 978-0-08-044381-2. <i>Disponível no formato online no link:</i> http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=248830&lang=pt-br&site=ehost-live					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR AMARANTE, Rodrigo de Almeida. Compressão dinâmica em risers . 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. <i>Disponível no formato online no link:</i> http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3135/tde-11082015-154505					

ANDREOLLI, Ivanildo. **Introdução à elevação e escoamento monofásico e multifásico de petróleo.** Rio de Janeiro: Interciência, 2016. 648 p. ISBN 9788571933880.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

BAI, Yong, e BAI, Qiang. **Subsea pipelines and risers.** Boston: Elsevier, 2005. 840 p. ISBN 978-0-08-044566-3
Disponível no formato online no link:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=203110&lang=pt-br&site=ehost-live>

BAI, Qiang; BAI, Yong. **Subsea pipeline design, analysis, and installation.** Gulf Professional Publishing, 2014.
Disponível no formato online no link:
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=485079&lang=pt-br&site=ehost-live>

TANAKA, Rafael Loureiro. **Otimização da configuração de risers rígidos.** 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
Disponível no formato online no link: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3152/tde-02062009-170131>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Técnicas Aplicadas à Engenharia de Petróleo				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 45		Natureza			Modalidade
Créditos: 3		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	1		EAD
					3
OBJETIVO					
Propiciar ao aluno uma visão com ênfase na utilidade e aplicações das diferentes abordagens de soluções de problemas da Engenharia de Petróleo, sendo capaz de conhecer a técnica e também utilizar as ferramentas de forma adequada e fundamentada.					
EMENTA					
Conceitos fundamentais e aplicações das principais técnicas na geração de metamodelos e nas aplicações em problemas da Engenharia de Petróleo, tais como Planejamento de Experimentos, Redes Neurais, Estratégias de busca para a solução de problemas, Lógica Fuzzy e Algoritmo Genético.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BARROS NETO, Benício. Como fazer experimentos aplicações na ciência e na indústria. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online ISBN 9788577807130. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577807130					
DAVIS, Lawrence. Handbook of Genetic Algorithms. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991. Disponível no formato online no link: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=541147&lang=pt-br&site=ehost-live					
GOLDBERG, D. E., Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning. [S.l.]: Addison-Wesley Publishing Company, 1989. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
RUSSELL, S., NORVIG, P., Inteligência Artificial: uma abordagem moderna. Editora Campus, 2004. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BITTENCOURT, G. Inteligência Artificial: Ferramentas. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998. Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					

BONNIN, Rodolfo. **Building Machine Learning Projects with TensorFlow**. Birmingham, UK: Packt Publishing. 2016.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1428304&lang=pt-br&site=ehost-live>

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. **Fundamentos de redes neurais artificiais**. Rio de Janeiro: UFRRJ, 1998. 246 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

CAZORLA QUEVEDO, M. A. **Fundamentos de inteligencia artificial**. Alicante: Digitalia, 1999. ISBN 9788479084462.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=317993&lang=pt-br&site=ehost-live>

LENZ, M. L. [et al.] **FUNDAMENTOS de aprendizagem de máquina**. Porto Alegre SAGAH 2020 1 recurso online (Inteligência artificial). ISBN 9786556900902.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900902>

RICH, E., **Inteligência Artificial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Educação Financeira				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 45		Natureza		Modalidade	
Créditos: 3		T	P	EXT	PRESENCIAL
				3	3
OBJETIVO					
Despertar na sociedade o interesse pela educação financeira, através da interação dialógica entre a comunidade e os discentes, visando o bem-estar para quem gerencia a vida financeira. O objetivo principal é melhorar a qualidade de vida da sociedade em geral e da comunidade acadêmica, através da construção de um planejamento financeiro que vise o bem-estar, permitindo aproveitar os prazeres da vida, alcançando um futuro próspero e seguro, buscando assim maneiras de aumentar suas fontes de renda e controle dos seus gastos, pois uma pessoa financeiramente educada possui a habilidade de controlar o dinheiro, as emoções e realizar escolhas inteligentes para que os seus sonhos sejam alcançados.					
EMENTA					
Planejamento, execução e avaliação de ações que buscam falar sobre dinheiro em sala de aula, nas escolas e nas comunidades carentes, através dos seguintes tópicos: 1) Aspectos básicos da Educação Financeira. 2) Aspectos básicos da Matemática Financeira. 3) Tipos de investimentos. 4) Gerenciamento pessoal das finanças 5) Estratégias possíveis para buscar a Independência Financeira. As atividades de extensão a serem desenvolvidas nesta disciplina estão vinculadas ao Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
MOTTA, Edione Magalhães. A educação financeira e sua influência na gestão das finanças pessoais : estudo com um grupo de estudantes da Universidade Federal de Pelotas. 2011. 85 f. TCC (Graduação em Administração) - Faculdade de Administração e Turismo. Universidade Federal de Pelotas, 2011. Disponível no formato online no link: http://pergamum.ufpel.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/0000a3/0000a33e.pdf					
SANTOS, José Odalio dos. Finanças pessoais para todas as idades um guia prático. São Paulo Atlas 2014 1 recurso online ISBN 9788522485741. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485741					
SILVA, Cátia Gomes da. A Educação Financeira no Contexto Escolar do Ensino Fundamental . Pelotas, 2019. 91 f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019. Disponível no formato online no link: http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/6246					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, Roberto G. **Tesouro direto e outros investimentos financeiros** LTN, LFT, NTN, CDB, RDB, LCI e LI: planos financeiros e atuariais de aposentadoria. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522494965.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522494965>

HOJI, Masakazu. **Administração financeira na prática**: guia para educação financeira corporativa e gestão financeira pessoal. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 144 p. ISBN 9788522471300.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

HYPOLITO, Alvaro Luiz Moreira; SILVA, Carmen Anselmi Duarte da; DALL'IGNA, Maria Antonieta. **Estudo sobre a repercussão administrativo-pedagógica, política e financeira da municipalização do ensino em Pelotas**. Pelotas, 1988 TCC (Graduação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 1988.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

MAPELLI, Taiane Ribes Lima. **A importância da educação financeira para a população brasileira e o nível de conhecimento sobre o tema entre acadêmicos de uma IES da capital do RS. 2019**. 72 f. TCC (Graduação em Administração) - Faculdade de Administração e Turismo. Universidade Federal de Pelotas, 2019.

Disponível no formato online no link:

<https://pergamum.ufpel.edu.br/pergamumweb/vinculos/0000ba/0000baed.pdf>

OLIVEIRA, Mara Rubia. **Educação financeira e consumo consciente**. Pelotas, 2009. 62f. TCCP (Especialização em Educação com ênfase em ciências e matemática). Faculdade de Educação. Universidade Federal de Pelotas, 2009.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
9º SEMESTRE

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR Elevação de Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P 2	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Apresentar os conceitos de elevação artificial, seus métodos e aplicações. Como também capacitar os alunos em planejar, executar e avaliar o emprego dos métodos de elevação de petróleo.					
EMENTA Surgência. Análise Nodal. Curvas de IPRe TPR. Conceituação, dimensionamento, aplicação, vantagens e desvantagens dos Métodos de Elevação: Mecânicos (Bombeio mecânico por hastes; bombeio por cavidades progressivas; bombeio centrífugo submerso) e Pneumáticos (<i>gaslift</i> contínuo; <i>gaslift</i> intermitente; <i>plungerlift</i> ; <i>piglift</i>).					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ANDREOLLI, Ivanildo. Introdução à elevação e escoamento monofásico e multifásico de petróleo . Rio de Janeiro: Interciência, 2016. 648 p. ISBN 9788571933880. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> BOYUN GUO. Petroleum Production Engineering, A Computer-Assisted Approach . Burlington, MA: Gulf Professional Publishing, 2007. ISBN 9780750682701. <i>Disponível no formato online no link:</i> http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=196344&lang=pt-br&site=ehost-live ECONOMIDES, Michael J; HILL, A. D; EHLIG-ECONOMIDES, Christine. Petroleum production systems . Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1994. 611 p. ISBN 9780136586838 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ASSMANN, Benno Waldemar. Estudo de estratégias de otimização para poços de petróleo com elevação por bombeio de cavidades progressivas . 2008. 248 f. Tese (Doutorado em Automação e Sistemas; Engenharia de Computação; Telecomunicações) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/15116 BEZERRA, Murilo Valença. Avaliação de métodos de elevação artificial de petróleo utilizando conjuntos nebulosos . 2002. 102 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica, Campinas, SP. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2002.271001					

CARVALHO FILHO, Clodoaldo de Oliveira. **Produção de petróleo por elevação a gás intermitente: simulação e análise dos métodos convencional e invertido**. 2004. 218p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica, Instituto de Geociências, Campinas, SP.

Disponível no formato online no link: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2004.343035>

LIMA, Fabio Soares de. **Detecção e classificação de modos de operação do bombeio mecânico via cartas dinamométricas**. 2014. 173 f. Tese (Doutorado em Automação e Sistemas; Engenharia de Computação; Telecomunicações) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

Disponível no formato online no link: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/15257>

MONTE VERDE, William. **Modelagem do desempenho de bombas de BCS operando com misturas gás-óleo viscoso**. 2016. 1 recurso online (408 p.). Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica e Instituto de Geociências, Campinas, SP.

Disponível no formato online no link: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2016.976346>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO		
Gerenciamento e Desenvolvimento de Campos de Petróleo				Código Novo		
Departamento ou equivalente						
Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos				
Horas: 60		Natureza		Modalidade		
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL	EAD
		2	2		4	
OBJETIVO						
Conhecer a estrutura de reservatórios petrolíferos, suas distintas fases e comportamento para o entendimento e gerenciamento da exploração de campos de petróleo.						
EMENTA						
Métodos gráficos e analíticos na geração de mapas de potencial de produção através de técnicas aplicadas à Engenharia de Petróleo. Estratégias de drenagem. A influência dos tipos de poços e dos equipamentos de produção nas definições das estratégias de exploração de campos de petróleo. Planejamento de poços. Análise econômica no desenvolvimento de reservatórios. Utilização de simuladores de fluxo e de metamodelos na otimização e gerenciamento de campos de petróleo.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA						
CRAFT, B. C., HAWKINS, M. F. & TERRY, R. E. Applied Petroleum Reservoir Engineering , 1991, Prentice-Hall, Englewood Cliffs. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>						
DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>						
DAKE, L. P. Fundamentals of Reservoir Engineering , 1978, Elsevier, New York. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>						
ROSA, A. J. & CARVALHO, R. S. Engenharia de Reservatórios de Petróleo , 2006, Interciência, Rio de Janeiro. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>						
SCHÖN, J. H. Propriedades físicas das rochas aplicadas à engenharia de petróleo fundamentos teóricos e práticos. Rio de Janeiro GEN LTC 2014 1 recurso online (Engenharia de petróleo). ISBN 9788595152762. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152762</i>						
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
BEDRIKOVETSKY, P. G. Mathematical Theory of Oil & Gas Recovery , 1993, Kluwer Academic Publishers, London-Boston-Dordrecht. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>						

JOHN R. FANCHI, P. **Principles of Applied Reservoir Simulation**. Amsterdam: Gulf Professional Publishing, 2006. v. 3rd ed ISBN 9780750679336.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=166747&lang=pt-br&site=ehost-live>

MCCAIN JR., W. D. **The Properties of Petroleum Fluids**, 1990, PennWell, Tulsa.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

TORRES, Luis Fernando. **Fundamentos de gerenciamento de projetos**. 5. Rio de Janeiro GEN Atlas 2013 1 recurso online (Grandes especialistas brasileiros). ISBN 9788595155534.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155534>

THOMAS, José Eduardo (Org). **Fundamentos de engenharia de petróleo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Processamento de Petróleo				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
Habilitar o estudante a um melhor conhecimento da estrutura física do petróleo e seus fluidos, seja pela composição ou pelas diferentes propriedades, de forma a estabelecer relação entre esses fatores. Busca-se ainda uma visão geral das principais etapas de separação ou conversão na obtenção de produtos (frações e derivados) no refino de petróleos.					
Objetivo(s) específico(s):					
O aluno deverá entender:					
- sobre a composição dos petróleos, sua estrutura física, seja com modelos moleculares e/ou modelos coloidais;					
- suas frações, principais grupos de hidrocarbonetos e não-hidrocarbonetos, classificação, comportamento e propriedades;					
- justificar as propriedades dos fluidos em função da composição relativa de hidrocarbonetos;					
- conhecer as principais etapas físicas na separação dos petróleos e também as principais etapas químicas na conversão dos petróleos.					
EMENTA					
A composição do Petróleo, Frações de Petróleo, Separação Física do Petróleo, Propriedade dos Fluidos de Petróleos. Frações do petróleo. Processamento Primário de Fluidos. Refino de Petróleo, separações físicas, esquemas de processamento, principais refinarias brasileiras e operações downstream.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
FARAH, Marco Antônio. Petróleo e seus derivados: definição, constituição, aplicação, especificações, características de qualidade. LTC, 2012.					
Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2151-5					
SHREVE, R. Norris; BRIJK JR, J. A. Indústrias de processos químicos , 4 a. edição.					
Tradução de Horácio Macedo, Editora Guanabara Dois, v. 1, p. 479, 1997.					
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.					
SOLOMONS, TW GRAHAM; FRYHLE, C. B. Química orgânica. v. 1. Editora LTC, v. 8, 1996.					
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANCHEYTA, Jorge. **Modelagem e simulação de reatores catalíticos para o refino de petróleo**. Rio de Janeiro LTC 2014 1 recurso online ISBN 978-85-216-2747-0

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2747-0>

CAREY, Francis A. **Química orgânica**, v.1. 7. Porto Alegre AMGH 2011 1 recurso online ISBN 9788580550535.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550535>

GARCIA, Cleverson Fernando. **Química orgânica estrutura e propriedades**. Porto Alegre Bookman 2015 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582602447

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602447>

GAUTO, Marcelo Antunes et al. **Petróleo e Gás: princípios de exploração, produção e refino**. Bookman Editora, 2016.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021>

TERRON, Luiz Roberto. **Propriedades dos fluidos derivados de petróleo**. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634089.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634089>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Logística e Suprimentos do setor de Petróleo				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
Apresentar aos alunos os principais conceitos e fundamentos da Logística e suas interações.					
Objetivo(s) específico(s):					
Proporcionar aos alunos as diferentes fases do processo produtivo, de comercialização e as principais atividades comerciais envolvendo os produtos derivados do petróleo, o armazenamento, transporte e distribuição.					
EMENTA					
A cadeia de produção e o ambiente downstream, Fundamentos da logística e gerenciamento da cadeia de suprimento, Características de modais hidroviários, ferroviários, rodoviários, dutoviários. Roteamento de oleodutos e gasodutos, Aspectos ambientais do transporte de petróleo e derivados, Principais distribuidoras, Aspectos ambientais da distribuição de combustíveis.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J. Logística empresarial: processo de integração da cadeia de suprimento . São Paulo: Atlas, 2001. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MOURA, Luiz Antônio Abdala de. Qualidade e gestão ambiental . 4. ed. rev. e ampl. 5.ed. São Paulo: J. de Oliveira, 2004. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia e do Direito.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
D'ALMEIDA, Albino Lopes. Indústria do petróleo no Brasil e no mundo formação, desenvolvimento e ambiência atual . São Paulo Blucher 2015 1 recurso online ISBN 9788521208884. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208884</i>					

FARAH, Osvaldo Elias. **O petróleo e seus derivados**. Rio de Janeiro LTC 2012 1 recurso online ISBN 978-85-216-2151-5.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2151-5>

GAUTO, Marcelo Antunes et al. **Petróleo e Gás: princípios de exploração, produção e refino**. Bookman Editora, 2016.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021>

GRANT, David B. **Gestão de logística e cadeia de suprimentos**. São Paulo Saraiva 2013 1 recurso online ISBN 9788502213685.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502213685>

SILVA, Priscila Reis da. **Transporte marítimo de petróleo e derivados na costa brasileira: Estrutura e implicações ambientais**. Tese de Doutorado, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.

Disponível no formato online no link: <http://antigo.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/prdasilva.pdf>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) no Setor de Petróleo				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
<p>Propiciar ao aluno condições de reconhecer as principais causas de acidentes na área de petróleo e condições de avaliar os riscos mais comuns e impactos observados em acidentes nesta área. Realizar procedimentos de higiene no ambiente de trabalho. Capacitar para prevenção e combate a incêndios em locais de trabalho.</p> <p>O aluno deverá reconhecer e intervir de forma a garantir a proteção dos trabalhadores, adotar medidas de higiene e segurança no ambiente de trabalho.</p>					
EMENTA					
<p>Estudo das principais Normas Regulamentadoras. Acidente de Trabalho e Prevenção de Acidentes. Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho. Técnicas de Gestão de Riscos. Organização de Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho. Proteção contra Ruídos, Incêndios, Riscos Químicos, Radiações, Ergonômicos e Biológicos. Toxicologia Ocupacional. Doenças Ocupacionais. Principais Acidentes da História do Petróleo e Impactos Observados. Planos de Emergência Individual e por Vazamento de Óleo e Gás. Meio Ambiente.</p>					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14280: cadastro de acidente do trabalho: procedimento e classificação. Rio de Janeiro, 2001.</p> <p>Disponível no formato online no link: https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/centrais-de-conteudo/biblioteca/normas-regulamentadoras-nrs</p> <p>BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. 4ª. ed. [S.l.]: Atlas, 2001. 158 p.</p> <p>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</p> <p>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018752</p> <p>BARSANO, P.R.; BARBOSA, R.P., 2012. Segurança do trabalho: guia prático e didático. São Paulo: Érica, 350p.</p> <p>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</p> <p>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532417</p> <p>MATTOS, U.A.O.; MÁSCULO, F.S., 2011. Higiene e Segurança do trabalho. Rio de Janeiro, Elsevier, 419p.</p> <p>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</p> <p>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150959</p>					

ZOCCHIO, Á. **Prática da Prevenção de Acidentes: ABC da Segurança do Trabalho.** 7ª. ed. [S.l.]: Editora Atlas, 2002. 280 p.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522472994>

Normas Regulamentadoras da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia.

Disponível no formato online no link: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL - Câmara dos Deputados. **Lei Federal nº 13.425, de 30 de março de 2017** - Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público.

Disponível no formato online no link: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2017/lei-13425-30-marco-2017-784547-publicacaooriginal-152268-pl.html>

GONÇALVES, E.L., 1988. **A empresa e saúde do trabalhador.** São Paulo, Livraria Pioneira, Editora da Universidade de São Paulo. 135p.

Disponível no formato físico na Biblioteca da Medicina.

KROEMER, K.H.E.; GRANDJEAN, E., 2008. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem.** 5ed. Porto Alegre: Bookman, 327p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031290>

PACHECO JÚNIOR, W., 2000. **A Gestão da segurança e higiene do trabalho: contexto estratégico, análise ambiental e controle e avaliação das estratégias.** São Paulo: Atlas, 136p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

SALIBA, T.M., 2002. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador.** São Paulo, LTR, 454p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Trabalho de Conclusão de Curso I				15000666	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		1	1		EAD
				2	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
O aluno (<i>quase engenheiro</i>) deve idealizar um projeto de engenharia de Petróleo e ou área afim, de preferência multidisciplinar, e apresentá-lo a um professor do curso de engenharia, cujo perfil profissional tenha vínculo com o projeto idealizado.					
Objetivo(s) específico(s):					
O aluno deverá planejar e executar as investigações para a resolução de problemas simples ou complexos que demandam o seu conhecimento prévio acumulado ao longo do curso de graduação; ii) o graduando deverá perceber a influência das metodologias científicas na formulação de seu projeto de pesquisa e na condução do levantamento e tratamento de dados para a elaboração do Relatório final de TCC; iii) capacitar ao uso de diferentes formas de comunicação e expressão profissional.					
EMENTA					
O conhecimento, a ciência e o método científico. Elementos definidores do processo de investigação científica. Metodologia do estudo. Abordagens teórico - metodológicas que direcionam a pesquisa. Questões éticas e legais da pesquisa. ABNT. Banco de dados. Trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Desenvolver as aptidões do futuro profissional quanto à identificação, abordagem e resolução de problemas práticos da Engenharia de Petróleo. Elaboração de um projeto observando as normas da UFPEL e da metodologia científica, devendo ser apresentado para continuidade no TCC II.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
HERNANDEZ SAMPIEIRI, Roberto. Metodologia de pesquisa . 5. Porto Alegre AMGH 2013 1 recurso online ISBN 9788565848367. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848367					
MEDEIROS, João Bosco. Redação técnica elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual : teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos e TCC . 2. São Paulo Atlas 2010 1 recurso online ISBN 9788522471461. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522471461					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Vice-Reitoria. Coordenação de Bibliotecas. **Manual de normas UFPel para trabalhos acadêmicos.** Pelotas, 2019. Revisão técnica de Aline Herbstrith Batista, Dafne Silva de Freitas e Patrícia de Borba Pereira.
Disponível no formato online no link: <https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese uma abordagem simples, prática e objetiva.** 2. São Paulo Atlas 2014 1 recurso online ISBN 9788597025927.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597025927>

BIRRIEL, Eliena Jonko. **TCC ciências exatas trabalho de conclusão de curso com exemplos práticos.** Rio de Janeiro LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788521632917.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632917>

LUZ, Maria Laura Gomes Silva da et al. **Metodologia da pesquisa científica e produção de textos para engenharia.** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2012. 122 p. ISBN 9788571929036.

Disponível no formato online no link: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/123456789/898>

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** 4. São Paulo Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597008821.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821>

NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de projetos de pesquisa monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica.** São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522126293.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126293>

COMPONENTE CURRICULAR Petróleo e Meio Ambiente				CÓDIGO Código Novo		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 45 Créditos: 3		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T	P	EXT 3	PRESENCIAL 3	EAD
OBJETIVO Objetivos Gerais: Envolver os acadêmicos do curso de Engenharia de Petróleo na disseminação do conhecimento da relação entre o Petróleo e o Meio Ambiente junto à sociedade. Conhecer os elementos e processos químicos relacionados aos hidrocarbonetos que estão presentes no ar, água e solo, assim como de seus efeitos para a saúde humana e o ambiente natural. Objetivos Específicos: Proporcionar e desenvolver o conhecimento através de uma abordagem de conscientização social do uso adequado do Petróleo e seus derivados, bem como do seu impacto ambiental.						
EMENTA Planejamento, execução e avaliação de ações de conscientização da comunidade dos seguintes tópicos: 1) compostos derivados de petróleo potencialmente tóxicos; 2) principais problemas ambientais: causas da poluição ambiental; 3) poluição ambiental natural e antropogênica; 4) Poluição do ar, águas, solo, por resíduos derivados de hidrocarbonetos; 5) Recursos hídricos e preservação ambiental (Lagoa dos Patos e rios associados); 6) Divulgar para a sociedade os Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e sua relação com o uso adequado do petróleo e seus derivados. As atividades de extensão a serem desenvolvidas nesta disciplina estão vinculadas ao Programa de Extensão da Engenharia de Petróleo (EPPel), cadastrado sob o código 229 no sistema cobalto da UFPel.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA AVALIAÇÃO de impactos ambientais. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595023451. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023451</i> FARAH, Osvaldo Elias. O petróleo e seus derivados. Rio de Janeiro LTC 2012 1 recurso online ISBN 978-85-216-2151-5. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2151-5</i> HOGAN, Daniel Joseph; VIEIRA, Paulo Freire (org.). Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1995. 234 p. ISBN 8526802240 OLIVEIRA, Adilson de. Energia e desenvolvimento sustentável. Brasília, DF: Instituto de Economia / UFRJ, 1998. 160 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciencias Sociais.</i>						

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, Rildo Pereira. **Avaliação de risco e impacto ambiental**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521510.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521510>

CONDINI, Paulo. **Educação ambiental: a qualidade das águas**. São Paulo: SMA/CEAM, 1998. 44 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

COSTA, Marcus Antonio Goncalves. **Poluição ambiental: herança para gerações futuras**. Santa Maria: Orium, 2004. 256 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.

ELY, Aloisio. **Economia do meio ambiente: uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição, ecológica e qualidade ambiental**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1986. 146 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

IBRAHIM, Francini Imene Dias. **Educação ambiental estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521534

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521534>

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS QUE COMPÕEM O
10º SEMESTRE

DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Trabalho de Conclusão de Curso II				15000667	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		1	1		EAD
				2	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Desenvolver a capacidade de elaborar e executar projetos de pesquisa pura ou aplicada nas áreas envolvidas na construção das competências e habilidades específicas do Engenheiro de Petróleo.					
Objetivo(s) específico(s): O aluno deverá planejar e executar as investigações para a resolução de problemas simples ou complexos que demandam o seu conhecimento prévio acumulado ao longo do curso de graduação; ii) o graduando deverá perceber a influência das metodologias científicas na formulação de seu projeto de pesquisa e na condução do levantamento e tratamento de dados para a elaboração do Relatório final de TCC; iii) capacitar ao uso de diferentes formas de comunicação e expressão profissional.					
EMENTA					
Percepção de problemas de Engenharia a serem resolvidos. Elaboração de projeto de pesquisa. Planejamento de investigações ligadas ao setor de Petróleo. Elaboração de relatórios técnicos. Apresentação de relatórios técnicos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodologia de pesquisa . 5. Porto Alegre AMGH 2013 1 recurso online ISBN 9788565848367. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848367					
MEDEIROS, João Bosco. Redação técnica elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual : teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos e TCC . 2. São Paulo Atlas 2010 1 recurso online ISBN 9788522471461. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522471461					
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Vice-Reitoria. Coordenação de Bibliotecas. Manual de normas UFPel para trabalhos acadêmicos . Pelotas, 2019. Revisão técnica de Aline Herbsttrith Batista, Dafne Silva de Freitas e Patrícia de Borba Pereira. Disponível no formato online no link: https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APPOLINÁRIO, Fabio. **Como escrever um texto científico**. São Paulo Trevisan 2013 1 recurso online ISBN 9788599519493.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788599519493>

FARIAS FILHO, Milton Cordeiro. **Planejamento da pesquisa científica**. 2. São Paulo Atlas 2015 1 recurso online ISBN 9788522495351.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522495351>

FERREYRO, A.; LONGHI, A. L. D. **Metodología de la investigación**. Córdoba, Argentina: Encuentro Grupo Editor, 2014. ISBN 9789871432486.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=847673&lang=pt-br&site=ehost-live>

MARTINS JUNIOR, Joaquim. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 247 p. ISBN 9788532636034.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

SILVA, Douglas Fernandes da. **O manual prático para elaboração de trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo Blucher 2020 1 recurso online ISBN 9786555500028.

TAMASHIRO, Camila Baleiro Okado. TCC a distância técnicas de elaboração e apresentação. São Paulo Expressa 2021 1 recurso online ISBN 9786558110309.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555500028>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Estágio Obrigatório				15000668	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de horas			
Horas: 165		Natureza		Modalidade	
Créditos: 11		T	P	EXT	PRESENCIAL
			11		11
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
Esse estágio obrigatório busca inserir os futuros egressos da UFPel em atividades de vivência prática fora do meio acadêmico onde ele está sendo formado, de modo a ampliar a sua experiência profissional na área de Engenharia de Petróleo.					
Objetivo(s) específico(s):					
Qualificar o aluno egresso com a experiência adquirida no acompanhamento de situações práticas em empresas e/ou Universidades que fazem parte do cotidiano do Engenheiro de Petróleo.					
EMENTA					
A formação do Engenheiro de Petróleo da UFPel ainda inclui a realização de um <u>Estágio Curricular Obrigatório</u> , sob supervisão direta de professores do curso, ou seja, com indicação de um orientador/supervisor para cada aluno.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BIANCHI, A. C. de M. Manual de orientação: estágio supervisionado . São Paulo: Thomson Pioneira, 2005. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114047</i>					
BRASIL. Lei no 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes . <i>Disponível no formato online no link: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm</i>					
MEDEIROS, João Bosco, TOMASI, Carolina. Redação técnica: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. E-book. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522471461</i>					
MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Nova Cartilha Esclarecedora sobre a Lei do Estágio: lei no 11.788 de 25 de setembro de 2008 . Brasília: MTE/SPPE/DPJ/CGPI, 2008. <i>Disponível no formato online no link: https://wp.ufpel.edu.br/engenhariadepetroleo/files/2022/04/cartilha-estagio.pdf</i>					

WHITE, Aggie. **Técnicas para Entrevistas: Conquiste seu Emprego**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning; Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2012. E-book.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114207>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALEXANDER, Charles K.; WATSON, James A. **Habilidades para uma carreira de sucesso na engenharia**. Porto Alegre: AMGH, 2015. E-book.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554403>

BARSANO, Paulo Roberto. **Ética Profissional**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. E-book.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536514147>

CAUCHICK, Paulo. **Metodologia Científica para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150805>

MELO, Paulo. et al. **Marketing Pessoal e Empregabilidade: do Planejamento de Carreira ao Networking**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. E-book.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517872>

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597007480>

4.9. CARACTERIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS SUGERIDAS COMO OPTATIVAS

DISCIPLINAS SUGERIDAS COMO
OPTATIVAS
DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PETRÓLEO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE ENGENHARIAS

COMPONENTE CURRICULAR Análise de Bacias Sedimentares				CÓDIGO 15000202	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P 2	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Aplicar os métodos geológicos no estudo da formação e evolução de bacias sedimentares no contexto do petróleo. Objetivo(s) específico(s): O aluno deverá desenvolver a capacidade de compreender as bacias sedimentares de diversos pontos de vista, como: litoestratigrafia, bioestratigrafia, análises de fácies, estratigrafia de sequências, geoquímica de isótopos estáveis, geoquímica orgânica, geofísica, petrofísica, geologia estrutural, com o objetivo de identificar as rochas geradoras, avaliar o potencial de geração da bacia, bem como avaliar a localização e disposição 3D de armadilhas para petróleo e gás.					
EMENTA Origem, classificação e potencial petrolífero de bacias sedimentares. Tipos de bacias sedimentares em relação ao regime tectônico. Análise integrada de dados geológicos, geoquímicos e geofísicos para a exploração de petróleo. Análise estratigráfica: estratigrafia de sequências, sismostratigrafia, biostratigrafia e mapas estratigráficos. Interpretação exploratória integrada de bacias. Estudo de bacias brasileiras e internacionais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA COLLINSON, John (Ed.). Correlation in Hydrocarbon Exploration: Proceedings of the Conference Correlation in Hydrocarbon Exploration Organized by the Norwegian Petroleum Society and Held in Bergen , Norway, 3–5 October 1988. Springer Science & Business Media, 2012. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-009-1149-9 TISSOT, B. P., WELTE, D. H. 1978. Petroleum formation and occurrence . Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-96446-6 WELTE, Dietrich H.; HORSFIELD, Brian; BAKER, Donald R. (Ed.). Petroleum and basin evolution: Insights from petroleum geochemistry, geology and basin modeling . Springer Science & Business Media, 2012. <i>Disponível no formato online no link:</i> https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-60423-2					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BJORLYKKE, Knut. **Petroleum geoscience: From sedimentary environments to rock physics.** Springer Science & Business Media, 2010.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34132-8>

DAVID G. ROBERTS. **Regional Geology and Tectonics: Principles of Geologic Analysis.** Boston: Elsevier Science, 2012. v. 1st ed ISBN 9780444530424.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=249179&lang=pt-br&site=ehost-live>

FÖRSTER, Andrea; MERRIAM, Daniel F. (Ed.). **Geothermics in basin analysis.** Springer Science & Business Media, 2012. Disponível em:

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4615-4751-8>

WANGEN, M. **Physical Principles of Sedimentary Basin Analysis.** Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010. ISBN 9780521761253.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=317560&lang=pt-br&site=ehost-live>

WAPLES, Douglas W. **Geochemistry in petroleum exploration.** Springer Science & Business Media, 2013.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-009-5436-6>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Empreendedorismo				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		4
OBJETIVO					
Objetivo Geral:					
Fomentar a construção dos conhecimentos necessários para compreender o processo empreendedor e as etapas para elaboração do plano de negócio, bem como, os desafios e benefícios econômicos e sociais inerentes a este processo. Desenvolver competências cognitiva e atitudinal.					
Objetivos Específicos:					
<ul style="list-style-type: none">- Identificar os aspectos referentes ao perfil do empreendedor;- Promover a reflexão sobre as oportunidades para a criação e desenvolvimento de novos negócios;- Propiciar o desenvolvimento de um plano de negócio.					
EMENTA					
A disciplina aborda os conceitos que compõem o processo empreendedor, analisando desde questões relativas à identificação de oportunidades de negócios à criação/expansão de uma empresa. Ela trata tanto questões gerais relacionadas aos empreendimentos empresariais, quanto os procedimentos práticos que possibilitam a elaboração de um plano de negócios.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
BIAGIO, Luiz Arnaldo. Como elaborar o plano de negócios . São Paulo Manole 2013 ISBN 9788520447338.					
Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447338					
DORNELAS, José. Empreendedorismo transformando ideias em negócios . 8. São Paulo Fazendo Acontecer 2021 1 recurso online ISBN 9786587052083.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587052083					
HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações . 3. São Paulo Saraiva 2013 1 recurso online ISBN 9788502210363.					
Disponível no formato físico na Biblioteca da Odontologia e do Lyceu.					
Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502210363					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
DORNELAS, José. Plano de negócios, seu guia definitivo . 2. São Paulo Fazendo Acontecer 2016 ISBN 9788566103090.					
Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788566103090					

HASHIMOTO, Marcos. **Empreendedorismo plano de negócios em 40 lições**. 2. São Paulo Saraiva 2019 ISBN 9788571440494.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440494>

MENDES, Jerônimo. **Empreendedorismo 360º a prática na prática**. 3. Rio de Janeiro Atlas 2017 ISBN 9788597012422.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012422>

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Empreendedorismo conceitos e práticas inovadoras**. São Paulo Erica 2019 (Eixos). ISBN 9788536531625.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531625>

VELHO, Adriana Galli. **Empreendedorismo**. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 ISBN 9788595022492.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022492>

COMPONENTE CURRICULAR Estratigrafia de Sequências				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 45 Créditos: 3	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P 1	EXT	PRESENCIAL 3	EAD
OBJETIVO Objetivo Geral: Aplicar a técnica estratigrafia de sequências em rochas sedimentares. Objetivo específico: O aluno deverá compreender os tratos de sistemas e o seu desenvolvimento tanto em ambientes de sedimentação terrígenos, como nos ambientes de sedimentação carbonático. Também deverá identificar os tratos de sistemas de acordo com a variação do nível de base, e compreender os modelos alternativos. E por fim o aluno deverá ser capaz de correlacionar os tratos de sistemas às possíveis rochas geradoras e rochas reservatório de hidrocarbonetos.					
EMENTA Formação dos tratos de sistema e superfícies estratigráficas de acordo com a variação do nível de base. Métodos de análise das sequências estratigráficas. Tratos de sistema em ambiente de sedimentação clástico. Tratos de sistema em ambiente de sedimentação carbonático. Tratos de sistema em outros ambientes de sedimentação. Correlação entre rochas geradoras e reservatórios de hidrocarbonetos com os tratos de sistemas. Exercícios práticos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA HOLZ, Michael. Estratigrafia de sequências: histórico, princípios e aplicações . Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 272 p. ISBN 9788571932906. Número de chamada: 551.7 H762e (BCP) <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> MENDES, Josué Camargo. Estratigrafia e sedimentologia . Brasília: INL, 1972. nv. (Enciclopédia Brasileira. Biblioteca Universitaria. Geociências. Geologia). <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.</i> RIBEIRO, Hélio Jorge P. Severiano (Org.). Estratigrafia de sequências: fundamentos e aplicações . São Leopoldo: Unisinos, 2001. 428 p. ISBN 9788574310725. Número de chamada: 551.7 E79 (BCP) <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CATUNEANU, O. 2006. **Sequence Stratigraphy - Principles and Applications**. Editora: ELSEVIER SCIENCE. 1ª edição. 336 p. **Recurso online:** Base de dados - eBook Academic Collection (EBSCOhost)

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=189527&lang=pt-br&site=ehost-live>

High-Resolution Approaches in Stratigraphic Paleontology [electronic resource] - 1st ed. 2008. / 2008 - (Livro eletrônico) SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). 470 p (Topics in Geobiology, 0275-0120 ; 21). ISBN 9781402090530.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9781402090530>

MIALL, Andrew D. **Principles of sedimentary basin analysis**. 3rd ed. New York: Springer; 2010. 616 p. ISBN 9783642085062. Número de chamada: 551.3 M618p 3. ed. (BCP)

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

PAUL LYLE. **Introducing Stratigraphy**. Edinburgh: Dunedin Academic Press, 2019. ISBN 9781780460222.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=2142994&lang=pt-br&site=ehost-live>

SHERIFF, Robert E. **Seismic stratigraphy**. Springer Science & Business Media, 2012.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-011-6395-8>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Introdução aos Ambientes Depositionais				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 45		Natureza		Modalidade	
Créditos: 3		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	1		EAD
				3	
OBJETIVO					
Objetivo Geral:					
Conhecer os ambientes de sedimentação atuais e identificar os ambientes sedimentares pretéritos de maneira sistemática, integrada e comparada.					
Objetivos Específicos:					
O aluno deverá ser capaz de descrever e classificar sistematicamente os ambientes sedimentares buscando: estabelecer a singularidade e as relações entre ambientes de sedimentação contemporâneos; compreender a lógica dos processos de transporte e sedimentação nos diferentes tipos de ambientes; compreender o caráter complexo e transicional dos fenômenos geológicos que dão origem ao preenchimento das bacias sedimentares.					
EMENTA					
Fácies sedimentar. Interpretação e correlação sedimentar. Estudo dos ambientes de sedimentação continentais, transicionais e marinhos atuais, seus parâmetros de controle, processos, estruturas sedimentares primárias (geradas por correntes trativas, oscilatórias e estacionárias, e por fluxos gravitacionais) e fácies resultantes. Interpretação de ambientes de sedimentação antigos a partir de dados geológicos de superfície ou subsuperfície. Jazimentos minerais nos ambientes de sedimentação recentes e antigos. Práticas de campo e laboratório.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
MENDES, Josué Camargo. Estratigrafia e sedimentologia . Brasília: INL, 1972. nv. (Enciclopédia Brasileira. Biblioteca Universitaria. Geociências. Geologia). Número de chamada: 558.1 M538e (BCA) <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.</i>					
PERRY, Chris; TAYLOR, Kevin (Ed) (Ed.). Environmental sedimentology . Malden: Blackwell Publishing, 2007. 441 p. ISBN 9781405115155. Número de chamada: 551E61e (BCP) <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
SUGUIO, Kenitiro. Geologia sedimentar . São Paulo: Blucher, 2003. 400 p. Número de chamada: 551.3 S947g (BCA) (BCP) (BCS) e recurso online ISBN 9788521214908. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias, de Ciências Sociais e do Campus Porto.</i> <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214908</i>					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EINSELE, Gerhard. **Sedimentary basins: evolution, facies, and sediment budget.** Springer Science & Business Media, 2000.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-04029-4>

GALLOWAY, W. E.; HOBDA, D. K. **Terrigenous clastic depositional systems**(1996).

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-61018-9>

JOHN COLLINSON; NIGEL MOUNTNEY. **Sedimentary Structures.** Edinburgh: Dunedin Academic Press, 2019. v. Fourth edition ISBN 9781780460628.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=2030924&lang=pt-br&site=ehost-live>

REINECK, H.-E.; SINGH, Indra Bir. **Depositional sedimentary environments: with reference to terrigenous clastics.** Springer Science & Business Media, 2012.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-96291-2>

WILSON, James Lee. **Carbonate facies in geologic history.** Springer Science & Business Media, 2012.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4612-6383-8>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Língua Brasileira de Sinais I				20000084	
Departamento ou equivalente					
Centro de Letras e Comunicação (CLC)					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais;- Propor uma reflexão sobre o conceito e experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sociocultural e linguística;- Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais.					
Objetivo(s) específico(s):					
<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver sua competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar;- Aprender uma comunicação básica de Libras;- Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural;- Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem;- Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais;- Compreender os surdos e sua língua partir de uma perspectiva cultural.					
EMENTA					
Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira . 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.2v. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
GESSER, Audrei. Libras? que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda . Parábola, 2009. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
DE QUADROS, Ronice Müller; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos . Artmed Editora, 2009. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COELHO, Orquídea; KLEIN, Madalena. **Cartografias da surdez: Comunidade, línguas, práticas e pedagogia**. Porto, Portugal: Editora Livpsic, 2013.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.

LODI, Ana Claudia Balieiro; LACERDA, CBF de. **Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

LOPES, Maura Corcini. **Surdez & educação**. Autêntica, 2017.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582179932>

NAKASATO, Ricardo. **LIBRAS: Conhecimento além dos sinais**. 2011.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.

VICTOR, S. L. **Práticas Bilíngues: caminhos possíveis na educação dos surdos**. 2010.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR Língua Estrangeira Instrumental - Inglês				CÓDIGO 1310403	
Departamento ou equivalente Centro de Letras e Comunicação (CLC)					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo Geral: Fazer uso de textos diversos referentes a áreas de interesse dos alunos, com vistas a desenvolver diferentes tipos de habilidades/estratégias e de micro-habilidades de leitura e favorecer a compreensão leitora em língua inglesa.					
EMENTA Desenvolvimento de estratégias de leitura em inglês como língua estrangeira, com ênfase em elementos e recursos lingüísticos intertextuais que contribuam para a compreensão de tipos diversos de textos como unidades de sentido.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CORACINI, M.J.R.F. O jogo discursivo na aula de leitura língua materna e língua estrangeira. Campinas, SP: Pontes, 1995. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> JOUVE, Vincent. A leitura. São Paulo: Editora UNESP, 2002. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> KLEIMAN, Ângela. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. Campinas: Editora Pontes, 2ª edição, 1992 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR HALLIDAY, M. A. K; MATTHIESSEN, Christian M. I. M. An introduction to functional grammar. 3rd ed. London: Hodder Education an Hachette UK Company, 2004. 689 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> LEECH, Geoffrey. A communicative grammar of english. 2. ed. London: Longman, 1994. 423 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> McCARTHY, M. Discourse analysis for language teachers. CambridgeUniversity Press, 1991. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. 6. Porto Alegre Penso 2014 1 recurso online ISBN 9788584290154.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290154>

UR, Penny. **Grammar practice activities: a practical guide for teachers**. New York: Cambridge, 1998. 288 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Mercado de Capitais				15000472	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
Compreender a estrutura e funcionamento do Sistema Financeiro Nacional; Identificar as características, custos e formas de negociação dos principais produtos existentes nos diferentes mercados.					
Objetivo(s) específico(s):					
- Ao nível de conhecimento: Compreender a estrutura e funcionamento do Sistema Financeiro Nacional e o mercado de capitais.					
- Ao nível de aplicação: exemplificar, mediante estudo de caso, a aplicação de uma análise do Ibovespa e de alguns produtos nela negociada.					
- Ao nível de solução de problemas: debater em sala de aula o estudo de caso.					
EMENTA					
Estrutura e funcionamento do Sistema Financeiro Nacional. Principais produtos existentes no Mercado Financeiro para captação e aplicação de recursos financeiros. Funcionamento da Bolsa de Valores de São Paulo e da Bolsa de Mercadoria e Futuros, com descrição das características, custos, risco e retornos envolvidos nas operações nos mercados à vista, a termo, de opções e futuros. Modelos de Avaliação de Empresas. Determinação do Custo Médio Ponderado de Capital. Análise técnica.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
DAMODARAN, Aswath. Valuation como avaliar empresas e escolher as melhores ações.					
Rio de Janeiro: LTC, 2012 (recurso online)					
Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2803-3					
EHRHARDT, M. C.; BRIGHAM, E. F. Administração financeira: teoria e prática, 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
FORTUNA, E. Mercado financeiro: produtos e serviços. 19. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2014.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					
GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2010.					
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária**. 12. São Paulo Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597010534.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010534>

HOJI, M. **Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

ROSS, S. A. **Princípios de administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

PINHEIRO, J. L. **Mercado de capitais: fundamentos e técnicas**, 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

CAVALCANTE, F.; MISUMI, J. Y.; RUDGE, L. F. **Mercado de capitais: o que é, como funciona**, 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

KERR, R. B. **Mercado financeiro e de capitais**. São Paulo: Pearson, 2011.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Mercado de Energia				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Apresentar aos alunos as informações técnicas para formação de profissionais capacitados para entender, conhecer a importância e o impacto do setor de óleo e gás na sociedade atual através da avaliação da aplicação dos insumos na geração de energia e na matriz energética do Brasil e no exterior.					
Objetivo(s) específico(s): Possibilitar ao aluno a capacidade de conhecer, descrever, projetar, avaliar cenários e estratégias de viabilidade e inserção do óleo e gás na sociedade atual e do futuro.					
EMENTA					
Conceitos, técnicas, métodos e sistemas aplicados a geração de energia. Avaliação, seleção, especificação de uso dos insumos energéticos e aplicação em unidades existentes e futuros projetos. Análise dos tipos de equipamentos e seus parâmetros de projeto. Avaliação de cenários no setor de energia e suas aplicações, implicações e restrições atuais e futuras.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
AYRES, Robert U. Cruzando a fronteira da energia dos combustíveis fósseis para um futuro de energia limpa . Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788540701809. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701809					
BARROS, Benjamim Ferreira de. Eficiência energética técnicas de aproveitamento, gestão de recursos e fundamentos . São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536518404. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518404					
GÜTHS, Lucas dos Santos. Análise do impacto técnico e econômico da inserção de energia solar fotovoltaica em um modelo de habitação de interesse social sob distintas configurações . 2018. 113 f. TCC (Graduação em Engenharia Civil) - Centro de Engenharias. Universidade Federal de Pelotas, 2018. Disponível no formato online no link: https://pergamum.ufpel.edu.br/pergamumweb/vinculos/0000b7/0000b75b.pdf					
ZEITOUNE, Ilana. Petróleo e gás no Brasil regulação da exploração e da produção . Rio de Janeiro Forense 2016 1 recurso online ISBN 9788530973018. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530973018					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, Cristian Dias. **Aprimoramento de fotoeletrodos de ZnS crescidos sobre ZnO, por meio do controle estrutural e eletrônico, para uso em células fotovoltaicas.** 2021. 114 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. Centro de Desenvolvimento Tecnológico. Universidade Federal de Pelotas, 2021.

Disponível no formato online no link: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7922>

MOREIRA, J. R. S., **ENERGIAS renováveis, geração distribuída e eficiência energética.** 2. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521636816.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636816>

ROSA, Aldo Vieira da. **Processos de energias renováveis.** Rio de Janeiro GEN LTC 2014 1 recurso online ISBN 9788595152045.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152045>

SANTOS, M. A. **FONTES de energia nova e renovável.** Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 978-85-216-2474-5.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2474-5>

STONER, Carol Hupping. **A produção da sua própria energia - II: manual prático de energias renováveis.** [s.l.]: CETOP, 1974. 149 p. (Coleção Novas Energias)

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Agrárias.

THOMAS, J. E. et al, **Fundamentos de Engenharia de Petróleo,** Editora Interciência, Petrobrás, 272 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Micropaleontologia				15000143	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Fornecer aos alunos uma visão dos fundamentos da Micropaleontologia, dos principais grupos de microfósseis, e de suas principais aplicações, tais como: exploração de hidrocarbonetos e minerais metálicos; Estratigrafia e interpretações paleoambientais básicas; Biogeografia; monitoramento ambiental; Geologia de Engenharia; Proporcionar aos alunos os conhecimentos básicos necessários para desenvolver trabalhos de rotina em Micropaleontologia: as principais ferramentas, interações com outras áreas de conhecimento, onde e como buscar informações micropaleontológicas, como organizá-las de modo a obter delas o melhor resultado.					
Objetivo(s) específico(s): Compreender, a partir do registro fossilífero, as grandes transformações da vida e do planeta no tempo geológico.; Avaliar a importância do registro fossilífero para a Paleontologia e a Geologia; Reconhecimento das informações que podem ser fornecidas pelos microfósseis quanto aos elementos que indicam o meio em que viveram; Identificação com utilização de estereomicroscópios e microscópios de características diagnósticas dos diversos grupos de microfósseis; Abordar aspectos da análise bioestratigráfica, paleobiogeográfica, paleoecológica, paleoclimática e aplicações em recursos naturais como petróleo e carvão e em estudos evolutivos.					
EMENTA					
Histórico da micropaleontologia. Análise morfológica dos principais grupos de microfósseis: Foraminíferos, Ostracodes, Radiolários, Nanofósseis, Diatomáceas, Palinomorfos e conodontes. Técnicas de preparação de amostras. Aplicações na indústria e na análise ambiental. Bioestratigrafia: fundamentos e aplicações. Aplicação do código de Nomenclatura Estratigráfica. Monitoramento ambiental. Taxonomia. Estudos de casos. Montagem de coleções de referências. Preparação de amostras visando a recuperação de microfósseis carbonáticos e silicosos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
JONES, R.W. Micropaleontology in petroleum exploration . Oxford Science Publications. Oxford Univ. Press, Inc., Nova York, 1996. 432 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MOORE T.C., ECHOLS R.J. (1979) Micropaleontology . In: Paleontology. Encyclopedia of Earth Science. Springer, Berlin, Heidelberg. <i>Disponível no formato online no link: https://doi.org/10.1007/3-540-31078-9</i>					

SALGADO-LABORIOU, M.L., **História Ecológica da Terra**. Editora Edgar Brücher, São Paulo, Brasil, 1994. 307 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217459>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). **Paleontologia: microfósseis de paleoinvertebrados** - Volume 2 . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 3 v. ISBN 9788571932241.

Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

GLAESSNER, Martin F. **Principles of micropalaeontology**. [Victoria]: Melbourne University Press, [1945 |. 296 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

MARTIN, Ronald E. (Ed.). **Environmental micropaleontology: the application of microfossils to environmental geology**. Springer Science & Business Media, 2000.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4615-4167-7>

MENDES, Josue Camargo. **Introdução à paleontologia geral**. Rio de Janeiro: INL, 1960. 384 p. (Biblioteca Científica Brasileira; Colecao do Estudante; 5).

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

PATRICK DE WEVER. **Marvelous Microfossils : Creators, Timekeepers, Architects**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2020. ISBN 9781421436739.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=2266288&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Paleontologia I				15000112	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2	2		EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo(s) geral(ais):					
<ul style="list-style-type: none">- Discutir conceitos básicos e princípios de fossilização, interpretação paleontológica aplicação dos fósseis na Geologia e na indústria do Petróleo e gás.- Revisar aspectos da morfologia, classificação, evolução e o registro dos principais grupos fósseis.					
Objetivo(s) específico(s):					
Apresentar os conceitos básicos de Paleontologia e suas aplicações na Geologia correlacionando os conteúdos de sala de aula com a prática. Identificar grupos de organismos comuns no registro fóssil e fornecer subsídios para o reconhecimento de um fóssil.					
<ul style="list-style-type: none">- Apresentar os conceitos básicos de tafonomia e fossilização, para compreensão dos principais processos de fossilização.- Discutir a construção do conceito de tempo geológico e a utilização dos fósseis na Estratigrafia.- Compreender, a partir do registro fossilífero, as grandes transformações da vida e do planeta no tempo geológico.- Avaliar a importância do registro fossilífero para a Paleontologia e a Geologia.- Abordar aspectos da análise bioestratigráfica, paleobiogeográfica, paleoecológica, paleoclimática e aplicações em recursos naturais como petróleo e carvão e em estudos evolutivos.					
EMENTA					
Introdução aos conceitos fundamentais em paleontologia, histórico e princípios. Fundamentos de taxonomia, sistemática clássica e filogenética. Aspectos tafonômicos e diagenéticos. Fóssil-diagênese. Interações entre os sedimentos e os restos orgânicos, Modos de fossilização. A identificação do tempo através dos fósseis. Tempo geológico: conceitos, princípios, coluna geológica padrão, datação absoluta e relativa. Eventos do Proterozóico e Fanerozóico. Aspectos da evolução e extinção dos principais grupos fósseis. Características gerais dos seguintes grupos fósseis: icnofósseis; paleobotânica; invertebrados; vertebrados e micropaleontologia. Aplicações da paleontologia na indústria do petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). Paleontologia: conceitos, métodos - Volume 1 . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 3 v. ISBN 9788571932241. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					

CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). **Paleontologia: microfósseis de paleoinvertebrados** - Volume 2 . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 3 v. ISBN 9788571932241.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). **Paleontologia: paleovertebrados e paleobotânica** - Volume 3 . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 3 v. ISBN 9788571932241.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, Claudio J. B. de. **Biogeografia da América do Sul análise de tempo, espaço e forma**. 2. Rio de Janeiro Roca 2016 1 recurso online ISBN 9788527729093.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527729093>

ENCICLOPÉDIA dos dinossauros e da vida pré-histórica. Londres: Dorling Kindersley, 2003. 376 p. ISBN 8575200186
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

JONES, Robert Wynn. **Micropalaeontology in petroleum exploration**. Oxford: Clarendon Press, 2004. 432 p. ISBN 9780198526476
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

MENDES, Josue Camargo. **Introdução à paleontologia geral**. Rio de Janeiro: INL, 1960. 384 p. (Biblioteca Científica Brasileira; Colecao do Estudante; 5).
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

SWINNERTON, H. H. **Elementos de paleontologia**. Barcelona: Omega, 1961. 414 p.
Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia.

COMPONENTE CURRICULAR Petrologia Orgânica				CÓDIGO 15000527		
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias						
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos				
		Natureza			Modalidade	
		T 2	P 2	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Obter os conhecimentos da petrologia orgânica necessários ao estudo de bacias sedimentares com rochas orgânicas e para a prospeção de hidrocarbonetos líquidos e gasosos. Reconhecer os ambientes de deposição e os processos de preservação da matéria orgânica (húmica e sapropélica), compreender os fenômenos de carbonificação/maturação. Conhecer a composição petrográfica da matéria orgânica dispersa (MOD) e explicar sua formação Objetivo(s) específico(s): identificar e quantificar os constituintes orgânicos das rochas sedimentares; estabelecer a fácies orgânica e os paleoambientes de bacias sedimentares recorrendo ao estudo da matéria orgânica; avaliar a maturação térmica da matéria orgânica dispersa; identificar as rochas potencialmente geradoras de óleo e gás.						
EMENTA Produção, acumulação e preservação de matéria orgânica. Composição química da biomassa. Processos sedimentares e a acumulação de matéria orgânica. Técnicas analíticas para caracterização de rochas orgânicas. Querogênio: definições e classificação. Petrografia Orgânica. Classificação dos componentes orgânicos. Parâmetros de carbonificação/maturação térmica. Aplicação da petrologia orgânica na análise de bacias e na avaliação de geração de hidrocarbonetos líquidos e gasosos.						
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ICCP (International Committee for Coal and Organic Petrology),1998; The new vitrinite classification (ICCP System 1994)., Fuel 77, 349-358. <i>Disponível no formato online no link: https://rnp-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/vsvpiv/TN_cdi_crossref_primary_10_1016_S0016_2361_98_8_0024_0</i> DURAND, B., 1980, Sedimentary organic matter and kerogen. Definition and quantitative importance of kerogen , in B. Durand, ed., Kerogen. Insoluble organic matter from sedimentary rocks: Paris, Editions Technip, p. 13-34. <i>Disponível no formato online no link: https://doi.org/10.1007/978-94-009-6378-8_10</i>						

TISSOT, B. P., WELTE, D.H., 1984. **Petroleum formation and occurrence.**, Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York, N.Y.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-87813-8>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALPERN, B., LEMOS DE SOUSA, M.J. 2002, **Documented international enquiry on solid sedimentary fossil fuels; coal: definitions, classifications, reserves-resources, and energy potential:** International Journal of Coal Geology, v. 50, p. 3-41.

Disponível no formato online no link: [https://doi-org.ez66.periodicos.capes.gov.br/10.1016/S0166-5162\(02\)00112-X](https://doi-org.ez66.periodicos.capes.gov.br/10.1016/S0166-5162(02)00112-X)

BJØRLYKKE, K., 2010, **Source rocks and petroleum geochemistry, in Petroleum geoscience: From sedimentary environments to rock physics:** New York, Springer-Verlag, p. 339-348.

Disponível no formato online no link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34132-8>

MCCARTHY, K., ROJAS, K., NIEMANN, M., PALMOWSKI, D., PETERS, K, STANKIEWICZ, A. 2011, **Basic petroleum geochemistry for source rock evaluation:** Oilfield Review, v. 23, no. 2, p. 32-43.

Disponível no formato online no link: <https://www.slb.com/-/media/files/oilfield-review/basic-petroleum>

PETROLOGIA. Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556901831.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901831>

SATYANARAYANA, D. **Petroleum Geochemistry.** Delhi: Daya Publishing House, 2011. ISBN 9788170356752.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=608496&lang=pt-br&site=ehost-live>

COMPONENTE CURRICULAR Planejamento de Experimentos Aplicado à Engenharia de Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4		Distribuição de créditos			
		Natureza			Modalidade
		T 4	P	EXT	PRESENCIAL 4 EAD
OBJETIVO Objetivo(s) Geral(ais): Propiciar ao aluno condições de conhecer a técnica do planejamento estatístico. Capacitar o aluno para que além de conhecer a técnica também possa aprender a utilizar esta ferramenta de forma adequada e fundamentada na teoria estatística. O aluno deverá ser capaz de saber definir o melhor tipo de planejamento a ser utilizado em função do número de atributos e do seu objetivo final, ou seja, se é obter um modelo ou apenas selecionar atributos com efeitos estatisticamente significativos nas funções objetivo analisadas. Objetivo(s) específico(s): O aluno deverá ser capaz de conhecer e utilizar adequadamente a técnica do planejamento estatístico.					
EMENTA Experimentos Fatoriais. Comparação de Metodologias. Estratégias para a sequência de planejamentos fatoriais fracionários. Estratégias para a sequência de planejamentos fatoriais completos. Seleção de variáveis. Tipos de Planejamentos. Matrizes dos Planejamentos. Estudos de Casos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BARROS NETO, Benício. Como fazer experimentos aplicações na ciência e na indústria. Porto Alegre Bookman 2011 1 recurso online ISBN 9788577807130. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577807130 SCHMULLE, Joseph. Análise estatística com Excel para leigos. Rio de Janeiro Alta Books 2018 1 recurso online (Para leigos). ISBN 9788550811826. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550811826 SPIEGEL, M.S.; Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill, 1977. Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciência e Tecnologia. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837477					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTHONY ATKINSON; ALEXANDER DONEV; RANDALL TOBIAS. **Optimum Experimental Designs, With SAS**. Oxford: OUP Oxford, 2007. ISBN 9780199296590.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=201173&lang=pt-br&site=ehost-live>

ER WILLIAMS; AC MATHESON; CE HARWOOD. **Experimental Design and Analysis for Tree Improvement**. Collingwood, VIC, Australia: CSIRO PUBLISHING, 2002. v. 2nd ed ISBN 9780643062597.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=90824&lang=pt-br&site=ehost-live>

MONTGOMERY, Douglas C. **Estatística aplicada à engenharia**. 2. Rio de Janeiro LTC 2004 1 recurso online ISBN 978-85-216-2419-6.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2419-6>

SCHMULLE, Joseph. **Análise estatística com R para leigos**. Rio de Janeiro Alta Books 2019 1 recurso online (Os primeiros passos para o sucesso!). ISBN 9788550807850.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550807850>

WILLIAM W. Hines ... [et al.] **PROBABILIDADE e estatística na engenharia**. 4. Rio de Janeiro LTC 2006 1 recurso online ISBN 978-85-216-1953-6.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1953-6>

COMPONENTE CURRICULAR Processos Criativos e Engenharia				CÓDIGO Código Novo CENG				
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias								
CARGA HORÁRIA Horas: 60 Créditos: 4								
				Distribuição de créditos				
				Natureza		Modalidade		
				T 2	P 2	EXT	PRESENCIAL 4	EAD
OBJETIVO Esta disciplina pretende colaborar com a formação de novos engenheiros através do incentivo à criatividade. Para isto, objetiva estudar a criatividade não como um fato dado, mas como um processo criativo. Deste modo, a disciplina oferece para o(a) estudante de engenharia instrumentos que possam ajudá-lo(a) a dar sentido a sua própria produção de conhecimento. Para atingir este objetivo, a disciplina trabalha a produção de documentos, registros e meios que tomem parte no processo criativo.								
EMENTA A disciplina propõe refletir sobre processos criativos e engenharia. Como meio de análise deste processo, a disciplina estabelece a produção e organização de documentos híbridos. Tais documentos devem ser percebidos não somente como registros pontuais, mas como parte integrante do próprio processo criativo em movimento. Para dar melhor entendimento aos processos criativos, serão realizadas conversação de textos, e apresentação de documentos audiovisuais. Também se buscará um aprofundamento da produção de sentido através do entendimento de experiência, e relacioná-las com conhecimentos do campo das engenharias.								
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos . 2. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2009. 270 p. ISBN 9788532804556. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> BODEN, Margaret A. (Org.). Dimensões da criatividade . Porto Alegre: Artmed, 1999. 244p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.</i> OSTROWER, Fayga. Criatividade e processos de criação . 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 186 p. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.</i> PARENTE, André (Org.). Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual . 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2011. 301 p. (Coleção TRANS) ISBN 0788585490270 <i>Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e do Campus Porto.</i> PECHANSKY, Clara (Org.). A face escondida da criação . Porto Alegre: Movimento, 2005. 136p. (Coleção Ensaios ; 58). ISBN 8571950865. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>								

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DERDYK, Edith (Org.). **Disegno, desenho, desígnio**. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2007. 311 p. ISBN 9788573596458.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

FARIAS, Agnaldo (Org.). **Icleia Borsa Cattani**. Rio de Janeiro: FUNARTE, 2004. 160 p. (Coleção Pensamento Crítico ; 3).

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais e no Acervo Arte Escola.

FERVENZA, Helio. **O + é deserto**. São Paulo: Escrituras, 2003. 89p. (Documento AREAL ; 3). ISBN 8575310801.

Disponível no formato físico no Acervo Arte Escola.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: UNESP, 2000. 438 p. (Biblioteca básica). ISBN 857139265x.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2v. ISBN 85-859-1067-4

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

SILVEIRA, Paulo. **A página violada: da ternura à injúria na construção do livro de artista**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2001. 319 p.

Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Recursos Energéticos Não Renováveis				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Objetivo Geral:					
Fornecer as informações sobre os recursos geológicos energéticos não renováveis: carvão, óleo e gás, com enfoque na formação, ocorrência, utilização, métodos de análise e caracterização dos carvões e rochas geradoras de petróleo					
EMENTA					
Formação do carvão. Diagênese da turfa e carbonificação. Fáceis do carvão. Origem dos constituintes petrográficos do carvão. Métodos e ferramentas de análises do carvão. Determinação do rank. Petrologia do carvão aplicada. Produção, acumulação e preservação da matéria orgânica. Composição química da matéria orgânica. Diagênese, catagênese e metagênese da matéria orgânica. Composição e classificação do querogênio. Análises geoquímicas da matéria orgânica. Sistema petrolífero. Rochas geradoras não convencionais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
ALPERN, B. LEMOS DE SOUSA, M.J. 2002- Documented international enquiry on solid sedimentary fossil fuels, coal, definitions, classifications, reserve resources, and energy potential : International Journal of Coal Geology. Vol 50 p 3-41.					
Disponível no formato online no link: https://doi-org.ez66.periodicos.capes.gov.br/10.1016/S0166-5162(02)00112-X					
SATYANARAYANA, D. Petroleum Geochemistry. Delhi: Daya Publishing House, 2011. ISBN 9788170356752.					
Disponível no formato online no link: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=608496&lang=pt-br&site=ehost-live					
TISSOT, B.P., WELTE, D.H., 1984. Petroleum formation and occurrence , Springer-Verlag. Berlin, Heildelberg, New York, N.Y					
Disponível no formato online no link: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-87813-8					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BJØRLYKKE, K., 2015. Source rocks and petroleum geochemistry , in Petroleum geoscience: From sedimentary environments to rock physics : New York, SpringerVerlag, p. 339-348.					
Disponível no formato online no link: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-34132-8					

DURAND.B, 1980, **Sedimentary organic matter and kerogen. Definitions and quantitative importance of kerogen**, in B. Durand, ed. **Kerogen, Insoluble organic matter from sedimentary rocks**: Paris. Editions Technip, p. 13-34.

Disponível no formato online no link: https://doi.org/10.1007/978-94-009-6378-8_10

ICCP (International Committee for Coal and Organic Petrology),; 1998 **The new vitrinite classification** (ICCP System 1994) Fuel 77,349-358

Disponível no formato online no link: <https://rnp->

[primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/vsvpiv/TN_cdi_crossref_primary_10_1016_S0016_2361_98_80024_0](https://rnp-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/vsvpiv/TN_cdi_crossref_primary_10_1016_S0016_2361_98_80024_0)

ICCP (International Committee for Coal and Organic Petrology),; 2001 **The new inertinite classification** (ICCP System 1994) Fuel 80,459-471

Disponível no formato online no link: <https://rnp->

[primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/vsvpiv/TN_cdi_crossref_primary_10_1016_S0016_2361_00_00102_2](https://rnp-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/vsvpiv/TN_cdi_crossref_primary_10_1016_S0016_2361_00_00102_2)

MCCARTHY, K., ROJAS, K., NIEMANN, M., PALMOWSKI, D.,, PETERS, K, STANKIEWICZ, A. 2011, **Basic petroleum geochemistry for source rock evaluation: Oilfield Review**, v. 23, no. 2, p. 32-43.

Disponível no formato online no link: <https://www.slb.com/-/media/files/oilfield-review/basic-petroleum>

COMPONENTE CURRICULAR Sísmica 4D aplicada à Engenharia de Petróleo				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 45 Créditos: 3	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P 1	EXT	PRESENCIAL 3	EAD
OBJETIVO Apresentar principais conceitos e aplicabilidades relacionadas a sísmica 4Dna indústria do petróleo.					
EMENTA Caracterização da Sísmica 4D. Aplicações. Vantagens. Física de rocha aplicada a sísmica 4D.Aquisição da Sísmica 4D. Chance de sucesso em um projeto de Sísmica 4D. Repetibilidade. Detectabilidade. Princípios de Interpretação da Sísmica 4D.Introdução a Inversão Sísmica. Introdução a modelagem Sísmica. Domínio de assimilação. Diferença de escala Sísmica-Simulação. Projeto prático de assimilação do dado sísmico 4D.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA AMINZADEH, Fred; DASGUPTA, Shivaji N. Geofísica para engenheiros de petróleo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 282 p. ISBN 9788535280265. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i> NANDA, Niranjana C. Seismic data interpretation and evaluation for hydrocarbon exploration and production: a practitioner's guide . Cham: Springer, 2016. 224 p. ISBN 978-3-319-26489-9 <i>Disponível no formato online no link:</i> http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=610811&lang=pt-br&site=ehost-live ONAJITE, Enwenode. Seismic data analysis techniques in hydrocarbon exploration . Amsterdam: Elsevier, 2013. 256 p. ISBN 978-0-12-420023-4 <i>Disponível no formato online no link:</i> http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=610811&lang=pt-br&site=ehost-live					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR AVANSI, Guilherme Daniel. Ajuste de histórico integrado à caracterização de reservatórios de petróleo e sísmica 4D . 2014. 207 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica, Instituto de Geociências, Campinas, SP. <i>Disponível no formato online no link:</i> http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/265877					

BACON, M.; REDSHAW, T.; SIMM, R. **3-D Seismic Interpretation**. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 2003. ISBN 9780521792035.

Disponível no formato online no link:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e00xww&AN=589173&lang=pt-br&site=ehost-live>

DAVÓLIO, Alessandra. **Using reservoir simulation to constrain the estimation of dynamic properties from 4D seismic = Uso da simulação de reservatórios para restringir a estimativa de propriedades dinâmicas a partir da sísmica 4D**. 2013. 122 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica e Instituto de Geociências, Campinas, SP.

Disponível no formato online no link: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/263761>

ROSLI SAAD. **Basic Seismic Refraction Survey and Data Interpretation Techniques**. Pulau Pinang, Malaysia: Penerbit USM, 2018. ISBN 9789674612511.

Disponível no formato online no link:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e00xww&AN=2153665&lang=pt-br&site=ehost-live>

SANTOS, Marcos Sebastião dos. **Processo integrado de caracterização de incertezas para estudos de valoração da sísmica 4D**. 2015. 1 recurso online (249 p.). Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica, Campinas, SP.

Disponível no formato online no link: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/265730>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo				15000240	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2			2
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Propiciar a inserção de atividades didáticas em períodos especiais, do tipo, palestras, cursos de curta duração, saídas de campo e complementação de currículo em propostas distintas ao padrão semestral, que por vezes é viabilizada por visitas de pesquisadores ao curso, durante um período reduzido (e.g. uma semana).					
Objetivo(s) específico(s): Permitir ao aluno desenvolver atividades diversificadas, de acordo com a disponibilidade do curso. A carga horária será efetivada, em função da atividade proposta, seguindo para tal a norma da universidade.					
EMENTA					
Atividade relacionada à Engenharia de Petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MOREIRA, J. R. S., ENERGIAS renováveis, geração distribuída e eficiência energética . 2. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521636816. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636816</i>					
THOMAS, J. E., Fundamentos de engenharia de petróleo . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BAI, Yong; BAI, Qiang. Sistemas marítimos de produção de petróleo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 878 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535273205. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
DONATO, Vitorio. Logística para a indústria do petróleo, gás e biocombustíveis . São Paulo Erica 2012 1 recurso online ISBN 9788536517865. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517865</i>					

GAUTO, M. A. [et al.], **PETRÓLEO e gás princípios de exploração, produção e refino**. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582604021.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021>

RENPU, Wan. **Engenharia de completção de poços**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 724 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276299.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

ROSA, Adalberto Jesus Silva da; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de reservatórios de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 808 p. ISBN 9788571931356.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo I				15000669	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2			EAD
				2	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Propiciar a inserção de atividades didáticas em períodos especiais, do tipo, palestras, cursos de curta duração, saídas de campo e complementação de currículo em propostas distintas ao padrão semestral, que por vezes é viabilizada por visitas de pesquisadores ao curso, durante um período reduzido (e.g. uma semana).					
Objetivo(s) específico(s): Permitir ao aluno desenvolver atividades diversificadas, de acordo com a disponibilidade do curso. A carga horária será efetivada, em função da atividade proposta, seguindo para tal a norma da universidade.					
EMENTA					
Atividade relacionada à Engenharia de Petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MOREIRA, J. R. S., ENERGIAS renováveis, geração distribuída e eficiência energética . 2. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521636816. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636816</i>					
THOMAS, J. E., Fundamentos de engenharia de petróleo . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BAI, Yong; BAI, Qiang. Sistemas marítimos de produção de petróleo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 878 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535273205. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
DONATO, Vitório. Logística para a indústria do petróleo, gás e biocombustíveis . São Paulo Erica 2012 1 recurso online ISBN 9788536517865. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517865</i>					

GAUTO, M. A. [et al.], **PETRÓLEO e gás princípios de exploração, produção e refino**. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582604021.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021>

RENPU, Wan. **Engenharia de completção de poços**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 724 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276299.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

ROSA, Adalberto Jesus Silva da; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de reservatórios de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 808 p. ISBN 9788571931356.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo II				15000670	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2			EAD
				2	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Propiciar a inserção de atividades didáticas em períodos especiais, do tipo, palestras, cursos de curta duração, saídas de campo e complementação de currículo em propostas distintas ao padrão semestral, que por vezes é viabilizada por visitas de pesquisadores ao curso, durante um período reduzido (e.g. uma semana).					
Objetivo(s) específico(s): Permitir ao aluno desenvolver atividades diversificadas, de acordo com a disponibilidade do curso. A carga horária será efetivada, em função da atividade proposta, seguindo para tal a norma da universidade.					
EMENTA					
Atividade relacionada à Engenharia de Petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MOREIRA, J. R. S., ENERGIAS renováveis, geração distribuída e eficiência energética . 2. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521636816. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636816</i>					
THOMAS, J. E., Fundamentos de engenharia de petróleo . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BAI, Yong; BAI, Qiang. Sistemas marítimos de produção de petróleo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 878 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535273205. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
DONATO, Vitório. Logística para a indústria do petróleo, gás e biocombustíveis . São Paulo Erica 2012 1 recurso online ISBN 9788536517865. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517865</i>					

GAUTO, M. A. [et al.], **PETRÓLEO e gás princípios de exploração, produção e refino**. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582604021.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021>

RENPU, Wan. **Engenharia de completção de poços**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 724 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276299.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

ROSA, Adalberto Jesus Silva da; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de reservatórios de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 808 p. ISBN 9788571931356.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo III				15000671	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			EAD
				4	
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
Propiciar a inserção de atividades didáticas em períodos especiais, do tipo, palestras, cursos de curta duração, saídas de campo e complementação de currículo em propostas distintas ao padrão semestral, que por vezes é viabilizada por visitas de pesquisadores ao curso, durante um período reduzido (e.g. uma semana).					
Objetivo(s) específico(s):					
Permitir ao aluno desenvolver atividades diversificadas, de acordo com a disponibilidade do curso. A carga horária será efetivada, em função da atividade proposta, seguindo para tal a norma da universidade.					
EMENTA					
Atividade relacionada à Engenharia de Petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MOREIRA, J. R. S., ENERGIAS renováveis, geração distribuída e eficiência energética . 2. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521636816. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636816</i>					
THOMAS, J. E., Fundamentos de engenharia de petróleo . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BAI, Yong; BAI, Qiang. Sistemas marítimos de produção de petróleo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 878 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535273205. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
DONATO, Vitório. Logística para a indústria do petróleo, gás e biocombustíveis . São Paulo Erica 2012 1 recurso online ISBN 9788536517865. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517865</i>					

GAUTO, M. A. [et al.], **PETRÓLEO e gás princípios de exploração, produção e refino**. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582604021.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021>

RENPU, Wan. **Engenharia de completção de poços**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 724 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276299.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

ROSA, Adalberto Jesus Silva da; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de reservatórios de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 808 p. ISBN 9788571931356.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo IV				15000672	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais):					
Propiciar a inserção de atividades didáticas em períodos especiais, do tipo, palestras, cursos de curta duração, saídas de campo e complementação de currículo em propostas distintas ao padrão semestral, que por vezes é viabilizada por visitas de pesquisadores ao curso, durante um período reduzido (e.g. uma semana).					
Objetivo(s) específico(s):					
Permitir ao aluno desenvolver atividades diversificadas, de acordo com a disponibilidade do curso. A carga horária será efetivada, em função da atividade proposta, seguindo para tal a norma da universidade.					
EMENTA					
Atividade relacionada à Engenharia de Petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MOREIRA, J. R. S., ENERGIAS renováveis, geração distribuída e eficiência energética . 2. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521636816. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636816</i>					
THOMAS, J. E., Fundamentos de engenharia de petróleo . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BAI, Yong; BAI, Qiang. Sistemas marítimos de produção de petróleo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 878 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535273205. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
DONATO, Vitório. Logística para a indústria do petróleo, gás e biocombustíveis . São Paulo Erica 2012 1 recurso online ISBN 9788536517865. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517865</i>					

GAUTO, M. A. [et al.], **PETRÓLEO e gás princípios de exploração, produção e refino**. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582604021.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021>

RENPU, Wan. **Engenharia de completção de poços**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 724 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276299.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

ROSA, Adalberto Jesus Silva da; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de reservatórios de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 808 p. ISBN 9788571931356.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Tópicos Especiais em Engenharia de Petróleo V				15000673	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 60		Natureza		Modalidade	
Créditos: 4		T	P	EXT	PRESENCIAL
		4			4
OBJETIVO					
Objetivo(s) Geral(ais): Propiciar a inserção de atividades didáticas em períodos especiais, do tipo, palestras, cursos de curta duração, saídas de campo e complementação de currículo em propostas distintas ao padrão semestral, que por vezes é viabilizada por visitas de pesquisadores ao curso, durante um período reduzido (e.g. uma semana).					
Objetivo(s) específico(s): Permitir ao aluno desenvolver atividades diversificadas, de acordo com a disponibilidade do curso. A carga horária será efetivada, em função da atividade proposta, seguindo para tal a norma da universidade.					
EMENTA					
Atividade relacionada à Engenharia de Petróleo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
DAKE, L. P. Engenharia de reservatórios: fundamentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 464 p. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276305. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
MOREIRA, J. R. S., ENERGIAS renováveis, geração distribuída e eficiência energética . 2. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521636816. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636816</i>					
THOMAS, J. E., Fundamentos de engenharia de petróleo . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 271 p. ISBN 9788571930995. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
BAI, Yong; BAI, Qiang. Sistemas marítimos de produção de petróleo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 878 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535273205. <i>Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.</i>					
DONATO, Vitório. Logística para a indústria do petróleo, gás e biocombustíveis . São Paulo Erica 2012 1 recurso online ISBN 9788536517865. <i>Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517865</i>					

GAUTO, M. A. [et al.], **PETRÓLEO e gás princípios de exploração, produção e refino**. Porto Alegre Bookman 2016 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582604021.
Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021>

RENPU, Wan. **Engenharia de completção de poços**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 724 p. : il. (Engenharia de petróleo). ISBN 9788535276299.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

ROSA, Adalberto Jesus Silva da; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de reservatórios de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 808 p. ISBN 9788571931356.
Disponível no formato físico na Biblioteca do Campus Porto.

COMPONENTE CURRICULAR Tutoria Acadêmica I				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 30 Créditos: 2	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P	EXT	PRESENCIAL 2	EAD
OBJETIVO Auxiliar o aluno em sua vida acadêmica, atuando como meio facilitador na identificação de meios e ações para contribuir na integração, organização e desenvolvimento dos discentes à Universidade e ao Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel. Adicionalmente, busca-se empregar esta disciplina como alternativa para a permanência do aluno no Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel.					
EMENTA Orientação e acompanhamento da vida acadêmica dos discentes do curso de graduação em Engenharia Petróleo; Promover integração discente-discente, discente-egressos, discente-docentes, discentes-indústria; Desenvolvimento de alternativas coletivas e sustentáveis que promovam a permanência do aluno na Universidade; Facilitar o processo de transição entre os níveis de ensino superior e médio; Propiciar ações e conhecimentos que permitam a autonomia e a independência, a fim de promover a livre construção do caminho de formação; Auxílio e orientação na seleção das disciplinas a cursar em caso de reprovações.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CARDOSO, José Roberto; GRIMONI, José A. Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637745 CASTRO, Claudio de Moura. Você Sabe Estudar? Porto Alegre: Penso, 2015. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290376 CASTRO, Nádia S. Estima de [et al.]. Leitura e Escrita acadêmicas . Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500228 DURAN, David; VIDAL, Vinyet. Tutoria: aprendizagem entre iguais da teoria à pratica . Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais, do Campus Porto e da Medicina. GAUTO, Marcelo (org.). Petróleo e Gás: princípios de exploração, produção e refino . Porto Alegre: Bookman, 2016. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, Josiane Carolina Soares Ramos do (Org.). **Fundamentos de apoio educacional**. Porto Alegre: Penso, 2014. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848855>

FARRELL, Michael. **Dificuldades de Relacionamento Pessoal, Social e Emocional**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536315553>

MUNHOZ, Antonio Siemsen. ABP - **Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124091>

NELSEN, Jane. **Disciplina Positiva**. 3. ed. Barueri (SP): Manole, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447864>

TAVEIRA, Paulo; CAMARGOS, Juliane. **Viva Sem Desculpas - Inteligência Emocional e Agilidade trabalhando a seu favor**. São Paulo: Expressa, 2021. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110354>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Tutoria Acadêmica II				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2			EAD
				2	
OBJETIVO					
Auxiliar o aluno em sua vida acadêmica, atuando como meio facilitador na identificação de meios e ações para contribuir na integração, organização e desenvolvimento dos discentes à Universidade e ao Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel. Adicionalmente, busca-se empregar esta disciplina como alternativa para a permanência do aluno no Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel.					
EMENTA					
Orientação e acompanhamento da vida acadêmica dos discentes do curso de graduação em Engenharia Petróleo; Promover integração discente-discente, discente-egressos, discente-docentes, discentes-indústria; Desenvolvimento de alternativas coletivas e sustentáveis que promovam a permanência do aluno na Universidade; Facilitar o processo de transição entre os níveis de ensino superior e médio; Propiciar ações e conhecimentos que permitam a autonomia e a independência, a fim de promover a livre construção do caminho de formação; Auxílio e orientação na seleção das disciplinas a cursar em caso de reprovações.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
CARDOSO, José Roberto; GRIMONI, José A. Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637745					
CASTRO, Claudio de Moura. Você Sabe Estudar? Porto Alegre: Penso, 2015. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290376					
CASTRO, Nádia S. Estima de [et al.]. Leitura e Escrita acadêmicas . Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500228					
DURAN, David; VIDAL, Vinyet. Tutoria: aprendizagem entre iguais da teoria à pratica . Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais, do Campus Porto e da Medicina.					
GAUTO, Marcelo (org.). Petróleo e Gás: princípios de exploração, produção e refino . Porto Alegre: Bookman, 2016. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, Josiane Carolina Soares Ramos do (Org.). **Fundamentos de apoio educacional**. Porto Alegre: Penso, 2014. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848855>

FARRELL, Michael. **Dificuldades de Relacionamento Pessoal, Social e Emocional**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536315553>

MUNHOZ, Antonio Siemsen. ABP - **Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124091>

NELSEN, Jane. **Disciplina Positiva**. 3. ed. Barueri (SP): Manole, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447864>

TAVEIRA, Paulo; CAMARGOS, Juliane. **Viva Sem Desculpas - Inteligência Emocional e Agilidade trabalhando a seu favor**. São Paulo: Expressa, 2021. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110354>

COMPONENTE CURRICULAR Tutoria Acadêmica III				CÓDIGO Código Novo	
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA Horas: 30 Créditos: 2	Distribuição de créditos				
	Natureza			Modalidade	
	T 2	P	EXT	PRESENCIAL 2	EAD
OBJETIVO Auxiliar o aluno em sua vida acadêmica, atuando como meio facilitador na identificação de meios e ações para contribuir na integração, organização e desenvolvimento dos discentes à Universidade e ao Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel. Adicionalmente, busca-se empregar esta disciplina como alternativa para a permanência do aluno no Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel.					
EMENTA Orientação e acompanhamento da vida acadêmica dos discentes do curso de graduação em Engenharia Petróleo; Promover integração discente-discente, discente-egressos, discente-docentes, discentes-indústria; Desenvolvimento de alternativas coletivas e sustentáveis que promovam a permanência do aluno na Universidade; Facilitar o processo de transição entre os níveis de ensino superior e médio; Propiciar ações e conhecimentos que permitam a autonomia e a independência, a fim de promover a livre construção do caminho de formação; Auxílio e orientação na seleção das disciplinas a cursar em caso de reprovações.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CARDOSO, José Roberto; GRIMONI, José A. Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637745 CASTRO, Claudio de Moura. Você Sabe Estudar? Porto Alegre: Penso, 2015. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290376 CASTRO, Nádia S. Estima de [et al.]. Leitura e Escrita acadêmicas . Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500228 DURAN, David; VIDAL, Vinyet. Tutoria: aprendizagem entre iguais da teoria à pratica . Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais, do Campus Porto e da Medicina. GAUTO, Marcelo (org.). Petróleo e Gás: princípios de exploração, produção e refino . Porto Alegre: Bookman, 2016. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, Josiane Carolina Soares Ramos do (Org.). **Fundamentos de apoio educacional**. Porto Alegre: Penso, 2014. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848855>

FARRELL, Michael. **Dificuldades de Relacionamento Pessoal, Social e Emocional**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536315553>

MUNHOZ, Antonio Siemsen. ABP - **Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124091>

NELSEN, Jane. **Disciplina Positiva**. 3. ed. Barueri (SP): Manole, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447864>

TAVEIRA, Paulo; CAMARGOS, Juliane. **Viva Sem Desculpas - Inteligência Emocional e Agilidade trabalhando a seu favor**. São Paulo: Expressa, 2021. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110354>

COMPONENTE CURRICULAR				CÓDIGO	
Tutoria Acadêmica IV				Código Novo	
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA		Distribuição de créditos			
Horas: 30		Natureza		Modalidade	
Créditos: 2		T	P	EXT	PRESENCIAL
		2			EAD
				2	
OBJETIVO					
Auxiliar o aluno em sua vida acadêmica, atuando como meio facilitador na identificação de meios e ações para contribuir na integração, organização e desenvolvimento dos discentes à Universidade e ao Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel. Adicionalmente, busca-se empregar esta disciplina como alternativa para a permanência do aluno no Curso de Engenharia de Petróleo da UFPel.					
EMENTA					
Orientação e acompanhamento da vida acadêmica dos discentes do curso de graduação em Engenharia Petróleo; Promover integração discente-discente, discente-egressos, discente-docentes, discentes-indústria; Desenvolvimento de alternativas coletivas e sustentáveis que promovam a permanência do aluno na Universidade; Facilitar o processo de transição entre os níveis de ensino superior e médio; Propiciar ações e conhecimentos que permitam a autonomia e a independência, a fim de promover a livre construção do caminho de formação; Auxílio e orientação na seleção das disciplinas a cursar em caso de reprovações.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
CARDOSO, José Roberto; GRIMONI, José A. Baesso. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637745					
CASTRO, Claudio de Moura. Você Sabe Estudar? Porto Alegre: Penso, 2015. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290376					
CASTRO, Nádia S. Estima de [et al.]. Leitura e Escrita acadêmicas . Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500228					
DURAN, David; VIDAL, Vinyet. Tutoria: aprendizagem entre iguais da teoria à pratica . Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível no formato físico na Biblioteca de Ciências Sociais, do Campus Porto e da Medicina.					
GAUTO, Marcelo (org.). Petróleo e Gás: princípios de exploração, produção e refino . Porto Alegre: Bookman, 2016. E-book. Disponível no formato online no link: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604021					

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, Josiane Carolina Soares Ramos do (Org.). **Fundamentos de apoio educacional**. Porto Alegre: Penso, 2014. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848855>

FARRELL, Michael. **Dificuldades de Relacionamento Pessoal, Social e Emocional**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536315553>

MUNHOZ, Antonio Siemsen. ABP - **Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124091>

NELSEN, Jane. **Disciplina Positiva**. 3. ed. Barueri (SP): Manole, 2015. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520447864>

TAVEIRA, Paulo; CAMARGOS, Juliane. **Viva Sem Desculpas - Inteligência Emocional e Agilidade trabalhando a seu favor**. São Paulo: Expressa, 2021. E-book.

Disponível no formato online no link: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110354>

5. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

É focada na premissa que a cultura avaliativa, inerente às ações educativas, surge como elemento determinante para o sucesso na gestão dos cursos, na medida em que permite um olhar cuidadoso, constante e global aos processos educativos. Deve ser realizada continuamente, utilizando metodologias, modalidades e mecanismos variados de modo a informar à comunidade envolvida acerca do desenvolvimento didático-pedagógico do ensino, da evolução do processo de pesquisa, da extensão e da gestão.

Os processos avaliativos terão como foco as dimensões: avaliação da aprendizagem, a ação dos docentes, a gestão dos cursos, a estrutura curricular e a interface entre ensino, pesquisa e extensão no contexto da avaliação institucional. Seja qual for o foco de preocupação, a metodologia e ou modalidade usada, a avaliação será realizada dentro da concepção de que deve desencadear decisões e assegurar soluções.

A avaliação concebida como processo decisório entende que as metodologias, modalidades e instrumentos estejam voltados para uma ação avaliativa que permita mudar radicalmente o processo avaliativo do aluno, não mais voltado à mera frequência e às notas das provas, mas à pesquisa e à própria elaboração. Está em jogo sua capacidade de questionar e reconstruir, na teoria e na prática, com qualidade formal e política. Busca-se avaliar as condições de formação da competência, dentro de um processo evolutivo sustentado de longo prazo, através, sobretudo de um sistema de acompanhamento cuidadoso e dedicado, mais do que por notas, de semestre a semestre. Avaliar não é apenas medir, mas, sobretudo sustentar o desempenho positivo dos alunos. Não se avalia para estigmatizar, castigar, discriminar, mas para garantir o direito à oportunidade. As dificuldades devem ser transformadas em desafios, os percalços em retomadas e revisões, as insuficiências em alerta (Demo, 2000, p. 97).

Assim, a avaliação deve ser entendida de forma ampla como atitude de responsabilidade da instituição, dos professores e dos alunos acerca do processo formativo. Dessa forma, ela deve ser percebida como movimento de reflexão desses atores sobre os elementos constitutivos do processo de ensino e aprendizagem e da gestão acadêmica como um todo.

Em um processo de avaliação qualitativo, é necessário que se estabeleçam diferentes modalidades avaliativas no decorrer da formação, tais como, avaliação processual, avaliação contínua e a avaliação credencial. A avaliação processual constitui-se na análise e reflexão do programa de aprendizagem e atividades curriculares e do desenvolvimento do aluno e ação do professor. A avaliação contínua é entendida para além da temporalidade, ou seja, aquela realizada ao longo do processo formativo. O caráter de continuidade deve ter como foco, o desenvolvimento dos aspectos cognitivos dos educandos, permitindo dar prosseguimento ao seu pensamento com autonomia, criticidade e criatividade. Por fim, avaliação credencial, que vem representar a somatória e a valoração aferida pelos diferentes instrumentos utilizados no âmbito das atividades educativas.

A avaliação qualitativa, como foi explicitada acima, não implica o abandono dos índices quantitativos para o processo de avaliação. Faz-se necessário, entretanto, relativizá-los, resgatando o caráter indispensável das abordagens qualitativas para o êxito e legitimidade do processo. Assim, elementos constitutivos das ações educativas devem ser avaliados: projeto pedagógico, atividades curriculares, opções metodológicas, relação professor aluno, instrumentos e tempos avaliativos, atentando para as particularidades de cada componente curricular (atividade de pesquisa, aulas de explicação e socialização de teorias, atividades teórico-práticas, atividades em ambientes especiais, trabalhos colaborativos, seminários, projetos, aulas integradas, leituras orientadas, entre outros).

Partindo do caráter múltiplo da avaliação, entende-se que este deva garantir que as ações avaliativas possam agir desencadeando de maneira adequada, observando e interpretando de maneira pertinente, comunicando de modo útil e remediando de modo eficaz. Tornando-se assim em avaliação formativa, que é necessariamente acompanhada de uma intervenção diferenciada respeitando os diversos ritmos e formas de aprender.

Entendendo por fim que a avaliação é um instrumento de poder, recomenda-se que tecnicamente, o avaliador torne os dispositivos transparentes, evite avaliar em um contexto de relação de forças e eticamente, somente aceitar exercer seu poder de avaliador se ele contribuir para que o avaliado assuma o poder sobre si mesmo enquanto ser autônomo.

5.1. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Com o objetivo de avaliar o desempenho acadêmico do(a) estudante e, com isso, poder intervir de forma mais assertiva para que ele(a) possa conhecer melhor as suas possibilidades, potencialidades e limites, a avaliação da aprendizagem deve:

- Considerar o fato de que as metodologias ativas de ensino é uma ferramenta recomendada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019);
- Promover a autonomia do(a) estudante através de processos transparentes e autoavaliativos;
- Ter como objetivo os aspectos qualitativos, no ato avaliativo, tendo na dimensão quantitativa, os meios, e não os fins;
- Permitir, a partir de avaliações baseadas em critérios justos e equânimes, o crescimento do(a) estudante e não a classificação e a exclusão dele(a);

A avaliação da aprendizagem deve pautar-se na norma definida, para esse fim, na UFPEL (Regulamento do Ensino da Graduação - Resolução nº 29, de 13 de setembro de 2018). Como, também, nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019).

As atividades de *Trabalho de Conclusão Curso* e *Estágio obrigatório* terão um sistema de avaliação diferenciado (ver itens: 4.3.4 e 4.3.5, deste documento), sendo baseado em conceitos de Aprovado ou Reprovado.

O Estágio obrigatório será avaliado por um profissional de nível superior do local de estágio, na forma de supervisor, e por um professor do Curso de Engenharia de Petróleo, na forma de orientador. A avaliação dessas atividades será realizada em formulário próprio (ver item: 3.4, deste documento). As atividades complementares, por seu turno, serão avaliadas por Comissão própria, considerando o(a) estudante apto ou não à obtenção da carga horária necessária para esse fim.

5.2. AVALIAÇÃO DO ENSINO

A avaliação do ensino no Curso de Engenharia de Petróleo envolve tanto as práticas pedagógicas, quanto o programa da atividade curricular, o professor e o próprio estudante. Essa avaliação será realizada por meio de formulário aplicado, via sistema acadêmico da UFPel, de acordo com cronograma específico, estabelecido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), da Universidade.

5.3. AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do Curso de Engenharia de Petróleo envolve uma análise multidimensional. Isso significa que a avaliação do Curso vai além da avaliação das dimensões do Projeto Pedagógico e da Infraestrutura. Ela também deve englobar a avaliação do Ensino, a avaliação dos Egressos e o acompanhamento dos Egressos em termos de sua ocupação dos espaços profissionais, sendo realizada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e por uma Comissão Externa do Ministério da Educação (MEC).

5.4. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Petróleo será efetuada pelo NDE, por meio da análise das sugestões apresentadas pelos alunos e pelos docentes, de modo contínuo e de forma integral, após o primeiro período de integralização (5 anos).

5.5. ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS

O colegiado do curso poderá elaborar formulário específico para acompanhamento dos egressos. Para complementar as informações recebidas, foi criado um cadastro de ex-alunos, com o objetivo de promover a interação e o compartilhamento das informações profissionais, visando a atualização das atividades acadêmicas. Os alunos egressos serão contatados e estimulados a divulgar informações sobre sua atuação profissional e titulação.

Os egressos também serão acompanhados pelo Portal de Acompanhamento do Egresso, disponível no site <https://wp.ufpel.edu.br/egresso/>, o qual tem por objetivo acompanhar os profissionais formados pela UFPel e, através das informações registradas por nossos ex-alunos, identificar o índice de sucesso da instituição com base na inserção de seus egressos no mundo do trabalho. A “pesquisa do egresso” irá proporcionar um diagnóstico que irá auxiliar na identificação de potenciais melhorias no curso. A partir do diagnóstico a ser extraído da Pesquisa do Egresso será possível planejar e promover a oferta de cursos de formação continuada adequada às necessidades profissionais de cada área de atuação.

5.6. AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

A avaliação dessa dimensão envolve a análise da infraestrutura física (espaço físico, laboratórios, acervo de materiais didáticos, bibliográficos, entre outros) e análise dos recursos humanos disponibilizados à execução do Projeto Pedagógico. O Colegiado indicará uma comissão composta por professores do curso, à qual caberá analisar esses itens e emitir parecer destacando os principais aspectos da avaliação dessa dimensão e sugerindo aspectos ou procedimentos que devam ser melhorados.

O Colegiado do Curso, ao fim da análise de todas as dimensões do Curso de Engenharia de Petróleo, elaborará Relatório Final de Avaliação em que analisará os aspectos do Curso, bem como os aspectos ou procedimentos que devem ser melhorados ou enfatizados. Toda a documentação produzida será organizada pela Coordenação do Curso.

5.7. AVALIAÇÃO DA GESTÃO E ESTRUTURA CURRICULAR

Tendo como objetivo o acompanhamento da implantação e implementação das atividades, o colegiado do curso deve propor projetos que possibilitem estar continuamente avaliando estas dimensões com vistas a:

- Assegurar gestão colegiada, na condução das atividades;
- Garantir participação efetiva dos docentes e discentes nos encaminhamentos e deliberações;

- Instalar metodologias que primam por planejamentos coletivos que visem integrar o máximo possível as atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Buscar práticas inovadoras, atuais e adequadas às especificidades do curso;
- Acompanhar a implantação da estrutura curricular sempre em uma discussão aberta e coletiva;
- Acompanhar as necessidades práticas e teóricas, de forma a manter o currículo sempre atualizado;
- Estar inserida e articulada com o projeto de avaliação institucional, no âmbito da UFPel;
- Validada por profissionais atuantes na indústria.

5.8. AVALIAÇÃO DOS DOCENTES

A avaliação dos docentes será realizada por meio de formulário aplicado, via sistema acadêmico da UFPel, de acordo com cronograma específico, estabelecido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), da Universidade, no caso dos discentes. Além disso, o docente fará uma autoavaliação, onde ele poderá expressar a sua opinião a respeito das suas condições de trabalho. Isso permitirá um acompanhamento das ações do mesmo por parte dos discentes e do colegiado.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1. CORPO DOCENTE E TÉCNICO

O Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo conta atualmente com um corpo docente de onze professores identificados ao curso. Ainda, contará com a participação de professores do núcleo básico e profissionalizante do curso: áreas de Química, Física, Matemática, Informática/Computação e Geologia.

6.1.1 CORPO DOCENTE ATUAL VINCULADO AO CURSO

- Prof. Msc. Antônio Alves da Silva Junior
- Prof. Dr. Antônio Carlos da Silva Ramos
- Profa. MSc. Camile Urban
- Profa. Dr^a. Fernanda Vaz Alves Risso
- Prof. Dr. Forlan La Rosa Almeida
- Prof. Dr. Giovani Matte Cioccarì
- Prof. Dr. José Wilson da Silva
- Profa. Dr^a. Maristela Bagatin Silva
- Prof. Msc. Romulo Henrique Batista de Farias
- Prof. Dr. Valmir Francisco Risso

6.1.2 CORPO TÉCNICO ATUAL VINCULADO AO CURSO

O Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo dispõe de um(a) (1) secretário(a) técnico administrativo, que é responsável por atender ao Colegiado e aos alunos do curso de Engenharia de Petróleo.

6.1.3 COLABORADORES

- Professores e Técnicos do Centro de Engenharias (CEng): Núcleo Básico (NUB)
- Professores e Técnicos do Instituto de Física (IFM): Área de Física
- Professores e Técnicos do Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDTec): Área de Informática/Computação

7. INFRAESTRUTURA FÍSICA E LABORATORIAL

A infraestrutura física necessária para a realização das aulas teóricas e das aulas práticas em laboratório é discutida de forma contínua pelo corpo docente junto à administração da UFPel.

Atualmente o curso adquiriu várias licenças de softwares e firmou parcerias com várias empresas de desenvolvimento de softwares voltados para a Engenharia de Petróleo, afim de utilizar esses softwares para ensino, iniciação científica e TCC. A maioria das disciplinas profissionalizantes e específicas do curso utiliza esses softwares em suas atividades práticas. Além da utilização dos softwares de forma remota, o curso é usuário dos laboratórios de informática e de Geoprocessamento, de uso compartilhado com outros cursos do Centro de Engenharias. O curso também utiliza de forma compartilhada com outros cursos da UFPel os laboratórios de Física e Química Experimental, localizados no campus Capão do Leão e no CEng. O curso também utiliza de forma compartilhada com a Engenharia Geológica o Laboratório de Paleontologia e Estratigrafia (LaPale), o Laboratório de Sedimentologia e Geoquímica de Rochas - LaSedGeoq, o Laboratório de Mineralogia e Petrologia e os Laboratórios de Topografia e Cartografia, além do uso remoto de softwares da área de Geociências, este conjunto de laboratórios é denominado de Laboratórios Multidisciplinares de Geociências.

A infraestrutura laboratorial, em consonância com o Referencial Curricular para os Cursos de Graduação em Engenharia de Petróleo (SESu/MEC), atualmente está composto pelos laboratórios apresentados na Tabela 16.

A aquisição de acervo bibliográfico específico para o Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo está sendo paulatinamente conduzida e constantemente atualizada. Atualmente, o acervo existente está alocado na Biblioteca do *Campus* Porto da UFPel. Adicionalmente, os alunos possuem acesso a plataforma *OnePetro* da *Society of Petroleum Engineers*, a qual apresenta um extenso banco de trabalho técnicos relacionados à indústria do petróleo. Conjuntamente, os discentes do curso possuem acesso às plataformas digitais *Pergamum* (<https://pergamum.ufpel.edu.br/>) e *EBSco* (<https://www.ebsco.com/>), ambas disponibilizadas pela Universidade e também ao portal de periódicos da CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>), informações complementares sobre a bibliografia podem ser encontradas no item 4.6.

Tabela 16 – Laboratórios físicos necessários e metragem estimada para a operacionalização das atividades práticas e de pesquisa da Engenharia de Petróleo.

Laboratórios	Situação
1) Laboratório de Informática	Laboratório Físico (Compartilhado)
2) Laboratório de Física Experimental	Laboratório Físico (Compartilhado)
3) Laboratório de Química Experimental	Laboratório Físico (Compartilhado)
4) Laboratórios Multidisciplinares de Geociências**	Laboratórios Físicos e Virtuais*
5) Laboratório de Modelagem e Simulação Computacional	Laboratório Virtual*
6) Laboratório de Engenharia de Reservatórios	Laboratório Virtual*
7) Laboratório de Engenharia de Poço	Laboratório Virtual*
8) Laboratório de Sistemas de Produção de Energia	Laboratório Virtual*
9) Laboratório de Iniciação Científica	Laboratório Físico e Virtual*

* Laboratórios “Virtuais”: o curso adquiriu e firmou parcerias com várias empresas de softwares da área de Engenharia de Petróleo e vem desenvolvendo várias atividades práticas através do acesso remoto a esses softwares, ou seja, os alunos e professores podem acessar as licenças e/ou os softwares de qualquer lugar, desde que tenha acesso à internet, seja dos laboratórios de informática do CEng, da UFPel ou de suas residências.

** Laboratórios Multidisciplinares de Geociências: O curso também utiliza de forma compartilhada o Laboratório de Paleontologia e Estratigrafia (LaPalE), o Laboratório de Sedimentologia e Geoquímica de Rochas - LaSedGeoq, o Laboratório de Mineralogia e Petrologia e os Laboratórios de Topografia e Cartografia, além do uso remoto de softwares da área de Geociências.

8. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O Núcleo Docente Estruturante constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica no Curso de Engenharia de Petróleo com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica, corresponsável pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso, o Colegiado de Curso já elaborou o **Regimento do Núcleo Docente Estruturante – NDE**.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Petróleo deve ser constituído por, no mínimo, cinco (5) membros – sendo o Coordenador do Colegiado, o Coordenador Adjunto, e, no mínimo, mais três (3) professores – Estes professores são responsáveis pela estruturação e implementação do Curso e participam plenamente da formulação do Projeto Pedagógico.

Atualmente o Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Petróleo é constituído por 7 (sete) membros – Coordenador do Colegiado, Coordenador Adjunto e mais 5 (cinco) professores (Portaria nº 57, de 26 de outubro de 2020): Prof. Valmir Francisco Risso – Coordenador, Prof^a. Camile Urban - Coordenadora Adjunta, Prof^a. Fernanda Vaz Alves Risso, Prof. Forlan La Rosa Almeida, Prof. José Wilson da Silva, Prof^a. Maristela Bagatin Silva, Prof^a. Suzana Maria Morsch. A composição do NDE segue as diretrizes da Resolução do COCEPE nº22 de 19 de julho de 2018.

9. COLEGIADO DE CURSO

O colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo é órgão consultivo, deliberativo e de execução das atividades político-administrativas e acadêmicas, de coordenação didática e pedagógica que tem por finalidade superintender o ensino, a pesquisa e a extensão no âmbito desse curso, o colegiado do curso seguirá o seu **Regimento** em consonância ao regimento do centro de engenharias.

O Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo é integrado por docentes e por representação discente. Atualmente o Colegiado é composto pelo Coordenador, coordenador adjunto, e por mais 5 (cinco) docentes titulares e um representante discente (Portaria nº 27, de 07 de abril de 2021): Prof. Valmir Francisco Risso – Coordenador, Profª. Camile Urban - Coordenadora Adjunta, Profª. Suzana Maria Morsch, Profª. Fernanda Vaz Alves Risso, Prof. José Wilson da Silva, Profª. Maristela Bagatin Silva e Prof. Forlan La Rosa Almeida. O Acadêmico representando os alunos é o discente George Coutinho.

As futuras composições do Colegiado devem ser constituídas pelo Coordenador, pelo Coordenador Adjunto e por mais seis (6) docentes titulares, sendo dois (2) representantes da área básica, um (01) representante da área profissionalizante, três (3) representantes da área Específica, um (01) representante dos técnicos administrativos e um (01) representante dos discentes, conforme o Regimento Interno do Centro de Engenharias.

(https://wp.ufpel.edu.br/ceng/files/2013/10/Regimento-Interno-CENG_atualizado.pdf).

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como base as evoluções tecnológicas, sociais e ambientais que ocorrem no mundo e na indústria do petróleo, o curso de Engenharia de Petróleo da Universidade Federal de Pelotas tem se mantido em constante atualização (de conteúdos às disciplinas) e avaliação (das práticas empregadas) procurando a excelência em suas ações. Para tanto, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) frequentemente supervisiona e analisa a implementação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e dos seus planos de ensino, além de: (1) rediscutir a concepção e fundamentos do curso, (2) estabelecer o perfil profissional do egresso, (3) atualizar e reestruturar sempre que necessário o PPC, buscando a integração horizontal e vertical e (4) acompanhar as atividades do corpo docente.

Uma das principais preocupações da comunidade acadêmica (NDE, Colegiado, docentes e alunos) do curso é o alto índice de evasão das Engenharias e, em especial, o enfrentado pela Engenharia de Petróleo da UFPel. Com o objetivo de reduzir o índice de evasão, o Curso tem buscado reverter essa situação através: (1) da modernização das metodologias de ensino, (2) do constante aperfeiçoamento do Projeto Pedagógico, (3) da aproximação do perfil do egresso com o perfil esperado pelo mundo do trabalho, (4) da qualificação do seu quadro de professores e técnicos administrativos, bem como da sua infraestrutura. Entende-se que esse conjunto de atividades é fundamental para melhorar a avaliação do Curso, não só pelos órgãos avaliadores, mas principalmente, pelos discentes do curso e jovens estudantes de ensino médio que sonham um dia cursar uma Engenharia.

A principal frente de atuação do Curso para reverter a evasão é a busca contínua pela ampliação do espaço físico destinado aos laboratórios ligados à Engenharia de Petróleo. Com as demandas apresentadas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e a relevância do emprego de metodologias de práticas de ensino para formação de conhecimentos, habilidades e competências, verifica-se que a expansão dos atuais laboratórios virtuais e implementação/expansão dos laboratórios físicos é uma ação essencial para a redução das taxas de evasão.

Neste sentido, a exposição das necessidades laboratoriais do Curso tem sido realizada junto à Reitoria da Universidade, bem como à Direção do Centro de Engenharias. Detalha-se que a implantação/ampliação do espaço laboratorial do

Curso irá propiciar melhorias as condições de ensino dos componentes curriculares, bem como, possibilitará a integração entre os alunos do curso e destes com as demais Engenharias da UFPel.

Com a ampliação do espaço físico, o curso conseguirá melhor atender a áreas atualmente carentes em experimentos físicos, como por exemplo, a área de Escoamento e Produção de Fluidos, de Engenharia de Poço e de Simulação e Modelagem de Reservatórios. Adicionalmente, destaca-se que a expansão laboratorial, possibilitará a implementação do desenvolvimento de práticas em novas áreas de conhecimentos, como por exemplo, a transição energética, tema este cada vez mais relevante para a Engenharia de Petróleo.

Outra frente de atuação do curso junto à Reitoria e à Direção do Centro de Engenharias é a contínua qualificação e aperfeiçoamento dos professores e técnicos administrativos já ligados ao curso de Engenharia de Petróleo, bem como, o incremento de professores especialistas em áreas específicas do curso ao quadro docente. Referente ao último ponto, como exemplo, pode ser citada a área de Engenharia de Poço, área essencial para a formação de um excelente profissional e que ainda encontra-se carente de um profissional especialista. A qualificação do seu quadro docente e a contratação de profissionais especialistas a áreas específicas carentes será fundamental para motivar os discentes do curso, reduzindo assim a evasão, como também se mostra fundamental para a divulgação do curso na busca por novos alunos, aumentando assim a demanda.

Destacam-se também os esforços realizados pelo curso frente à expansão e atualização do material técnico disponibilizado a comunidade acadêmica. Esse esforço tem apresentado resultados positivos através de assinaturas de periódicos e bibliografias eletrônicas, contudo, o Curso ainda enfrenta dificuldades, especialmente no que tange o baixo número de bibliografias em língua portuguesa. Com isso, tem sido apresentadas as demandas e buscado o apoio junto a Reitoria e a Direção do Centro de Engenharias na mitigação dessa limitação, através da aquisição de novos exemplares e de novas assinaturas eletrônicas.

Todas essas frentes de atuação têm por objetivo, além de incrementar a qualidade do Curso e reduzir a evasão, promover as condições necessárias para a implementação futura de uma Pós-Graduação voltada às áreas específicas da Engenharia de Petróleo. Contudo, para que esse plano futuro possa ser

concretizado, as limitações apresentadas precisam ser superadas, e para isso trabalhamos assiduamente e esperamos contar com o apoio da Reitoria de UFPel e da Direção do Centro de Engenharias.

Os documentos anexos ao PPC, como regulamentos e regimentos e os formulários, encontram-se disponíveis no site do curso.

(<https://wp.ufpel.edu.br/engenhariadepetroleo/>).

Contato:

Colegiado do Curso de Engenharia de Petróleo

Telefones: (+ 55 53) 3984-1692

<http://wp.ufpel.edu.br/engenhariadepetroleo>

engenhariadepetroleo@ufpel.edu.br