



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 12/2007

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

CONSIDERANDO o que consta do Processo nº. **19.695/2006-18 – COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PETRÓLEO/CEUNES;**

CONSIDERANDO o Parecer da Comissão de Ensino de Graduação e Extensão;

CONSIDERANDO, ainda, a aprovação da Plenária, por unanimidade, na Sessão Ordinária realizada no dia 27 de abril de 2007,

R E S O L V E:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo do Centro Universitário Norte do Espírito Santo desta Universidade, conforme anexo desta Resolução.

§ 1º Se houver necessidade administrativa, a Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD) poderá alterar o código das disciplinas constantes deste Projeto Pedagógico, mantendo inalterados os créditos e a carga horária existentes.

§ 2º A PROGRAD deverá comunicar ao Colegiado de Curso responsável, caso ocorra a alteração prevista no § anterior.

Art. 2º Revogam-se as disposições em contrário.

Sala das Sessões, 27 de abril de 2007.

RUBENS SERGIO RASSELLI
PRESIDENTE



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 12/2007 - CEPE

Engenharia de Petróleo (CEUNES)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Sumário

1. Apresentação	3
2. Justificativa	4
3. Histórico	4
4. Princípios Norteadores	5
5. Objetivos	5
6. Perfil do Profissional	6
7. Organização curricular	7
7.1 Estrutura do Currículo	7
7.2 Programas de disciplinas	14
7.3 Regulamento dos Estágios Obrigatório e Não-obrigatório	29
7.4 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso	35
7.5 Atividades Complementares	38
8. Acompanhamento e avaliação.	39
8.1 Diagnóstico do Curso	39
8.2 Infra-Estrutura	39
9. Atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso	39



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

1. Apresentação

O documento apresenta o Plano Pedagógico do Curso de Engenharia de Petróleo, do Centro Universitário Norte do Espírito Santo - CEUNES, da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. Está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB) e no conjunto de normas legais, pareceres e referências curriculares que normatizam a Educação Superior no Brasil. Permeiam o texto, como marcos diretores da proposta, as decisões institucionais, traduzidas na compreensão da educação como prática social e experiência de vida, que se manifestam na promoção da educação no seu sentido pleno, qual seja:

- a) do desenvolvimento da capacitação científico-tecnológica-humanística, visando à formação integral do profissional-cidadão, reflexivo e dotado de senso crítico, de ética e de competência técnica;
- b) da formação de um profissional-cidadão para atuar no mundo do trabalho considerando sempre, em contra-ponto ao indivíduo, a perspectiva da edificação da sociedade, através de seu efetivo comprometimento com as transformações sociais, políticas e culturais;
- c) da formação de agentes do conhecimento, com perspectiva não apenas na recepção do mesmo, mas fundamentada, sobretudo, na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento por esses agentes.

O grande desafio na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos, transferindo-os e aplicando-os na sociedade em geral e, em particular, no mundo do trabalho. Constatado isto, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participar de forma proativa deve atender a:

- a) formação científico-tecnológico-humanística sólida;
- b) flexibilidade para as mudanças;
- c) educação continuada.

Além disso, a realidade do processo ensino-aprendizagem, considerando os avanços científicos e a implementação de novas tecnologias no processo produtivo, é dinâmica e complexa. Considerando esta perspectiva, direciona-se a prática educativa para adequar-se ao novo contexto, visando ao desenvolvimento de conhecimentos e atitudes que auxiliem os alunos a melhor se relacionar com as exigências presentes na sociedade atual. Esta é, aliás, uma condição básica para favorecer uma convivência social crítica e responsável, facilitando o ingresso do indivíduo-cidadão no mundo do trabalho. Olhando o cenário atual, os complexos industriais e os arranjos produtivos da economia do Estado do Espírito Santo, e suas conexões com o Brasil e com o mundo, vê-se a expansão de diversas áreas que demandam profissionais com formação técnico-científica robusta para inserção num mercado dinâmico em inovações, dentre eles o foco deste projeto pedagógico, Engenharia de Petróleo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

2. Justificativa

O Estado do Espírito Santo tem se destacado na economia nacional, em especial na área industrial e de logística, em grande parte pela diversidade de seu parque industrial e pela rede de portos que possui. Esta última vantagem e as descobertas de novas reservas de petróleo e gás deixam o Estado em uma posição estratégica para investimentos no setor, atualmente e nos próximos anos. O Estado é auto-suficiente na produção de gás natural e deve tornar-se, em pouco tempo, supridor de significativa parte da demanda nacional. A curva de produção de petróleo é crescente, bem como a participação desta produção no volume total nacional. Existe, portanto, potencial para absorver uma parcela significativa dos investimentos previstos para o setor de petróleo e gás natural, os quais devem atingir, conforme algumas estimativas, 100 (cem) bilhões de dólares no período 2001-2010, com claros reflexos no mercado de trabalho. A Agência Nacional do Petróleo já havia identificado, em 1999, a necessidade de formação, em curto prazo, de profissionais para atuação no setor Petróleo e Gás, função exercida antes basicamente nos cursos de Geologia e pela própria Petróleo Brasileiro S.A (Petrobras). É válido acrescentar que, com a atual dinâmica da aplicação da ciência e da tecnologia nos processos produtivos, busca-se cada vez mais um profissional com capacidade de desenvolver habilidades no dia-a-dia, o que requer uma formação científica robusta, por um lado, e uma capacidade de distinguir, numa análise sistêmica, o grau de importância de muitas variáveis envolvidas nos processos produtivos e organizacionais.

É nesse contexto que se insere o presente projeto pedagógico, qual seja, de materializar as decisões institucionais de oferecer mão-de-obra de altíssimo nível na área de Petróleo e Gás, assumindo como missão formar um Engenheiro de Petróleo através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos capaz de impulsionar o desenvolvimento da região por ele atendida, não apenas no plano econômico, mas também nos planos científico-tecnológico e social.

3. Histórico

O Estado do Espírito Santo vem se destacando dentre os estados que apresentam os maiores índices de desenvolvimento econômico do país. O Estado cresceu acima da média nacional na última década, sendo destaques as indústrias de processamento primário como as de mármore e granito, papel e celulose, alimentos, siderurgia, as associadas ao setor do petróleo e também indústrias relacionadas ao setor de turismo, dentre outras. Paralelamente a este crescimento industrial, houve o crescimento das demandas relacionadas à qualificação do pessoal humano envolvido. O Norte do Estado acompanhou o crescimento industrial e também o aumento da demanda de pessoal capacitado. Ciente de suas responsabilidades sociais, a UFES vem exercendo, nos seus mais de cinquenta anos, um papel fundamental no desenvolvimento do Estado do Espírito Santo. À medida que o Estado foi se desenvolvendo, diversificando seu setor produtivo e expandindo para novas fronteiras, a UFES acompanhou e atuou nesse processo através de seu programa de interiorização. Em 1990 foi criado o Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), que passou a se chamar Pólo Universitário São Mateus.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Em vista das necessidades surgidas nos últimos anos e para prosseguir exercendo o seu papel e ampliar sua contribuição ao desenvolvimento do Estado, de longa data, a UFES, em resposta às reivindicações da comunidade capixaba de cada vez mais interiorizar suas atividades presenciais, encaminhou, em 17 de maio de 2005, ao Excelentíssimo Senhor Ministro de Estado da Educação, o Anteprojeto de Expansão da Interiorização Presencial da UFES. Esse Anteprojeto foi aperfeiçoado, transformando-se no Plano de Expansão e Consolidação da Interiorização Presencial da Universidade Federal do Espírito Santo, que foi aprovado pelo Conselho Universitário da UFES em 08 de novembro de 2005. Nesse Plano estão previstos investimentos para a criação do CEUNES, situado na cidade de São Mateus, no norte do Estado, em substituição ao Pólo Universitário de São Mateus.

4. Princípios Norteadores

As tendências atuais vêm indicando na direção de cursos de graduação com estruturas flexíveis, permitindo que o futuro profissional a ser formado tenha opções de áreas de conhecimento e atuação, articulação permanente com o campo de atuação do profissional, base filosófica com enfoque na competência, abordagem pedagógica centrada no discente, ênfase na síntese e na transdisciplinaridade, preocupação com a valorização do ser humano e preservação do meio ambiente, integração social e política do profissional, possibilidade de articulação direta com a pós-graduação e forte vinculação entre teoria e prática.

Nesta proposta de Diretrizes Curriculares, o antigo conceito de currículo, entendido como grade curricular que formaliza a estrutura de um curso de graduação, é substituído por um conceito bem mais amplo, que pode ser traduzido pelo conjunto de experiências de aprendizado que o estudante incorpora durante o processo participativo de desenvolver um programa de estudos coerentemente integrado. É neste contexto que se encaixa o curso de graduação em Engenharia de Petróleo.

5. Objetivos

Objetivo geral:

Formar engenheiros cidadãos de nível superior, capacitados para a construção de conhecimentos, habilidades e atitudes para atuar na sociedade, em geral, e na área da indústria de Petróleo e Gás Natural, em especial, voltados para a exploração e produção.

Objetivos específicos:

- transmitir ao discente conhecimentos científicos de alto nível em diversas áreas e capacitá-lo para integrá-los, aplicando-os eficientemente para a compreensão e solução de problemas da indústria do petróleo, envolvendo modelagem, análise e interpretação de resultados;
- propiciar conhecimentos científicos necessários à compreensão sistêmica da cadeia produtiva da indústria do petróleo, abrangendo a exploração, o desenvolvimento, a produção e gerência dos campos;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- desenvolver no discente o espírito de trabalho em equipe, enfocando a importância da integração das potencialidades individuais para o alcance do objetivo global;
- transmitir ao discente valores éticos que o habilitem ao pleno convívio social, ao pleno exercício da cidadania e à compreensão da importância de sua responsabilidade para o desenvolvimento contínuo da comunidade em que está inserido e da sociedade como um todo;
- transmitir ao discente valores éticos que o habilitem à compreensão da importância da conservação ambiental, em seu sentido restrito, no seu ambiente trabalho e de convívio, e no sentido pleno, da preservação e melhoria do meio ambiente comum a todos.

6. Perfil do Profissional

O Engenheiro de Petróleo deverá apresentar um conjunto de conhecimentos, atitudes e habilidades que permitam a sua atuação na indústria, tendo uma sólida e avançada formação científica e tecnológica e preparado para absorver novos conhecimentos. Ao final de sua formação deverá ter um perfil que lhe possibilite:

- conhecer as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação básica para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- ter iniciativa e responsabilidade, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, ser criativo e ter atitude ética;
- compreender os fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, articulando os conhecimentos de áreas afins, com vistas à Engenharia de Petróleo;
- aplicar os fundamentos da exploração e produção do petróleo e gás natural;
- aplicar métodos, processos e logística na execução e manutenção de processos da indústria de petróleo e gás;
- aplicar as orientações técnicas contidas em normas, catálogos, manuais e tabelas, em projetos e processos de produção;
- elaborar orçamentos, considerando a relação custo/benefício;
- programar e orientar operações e instalações de equipamentos, aplicando os padrões técnicos estabelecidos;
- compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática nas diversas áreas do saber;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- aplicar normas e legislação pertinentes à gestão e controle da produção, saúde, segurança e meio ambiente, minimizando o impacto ambiental;
- elaborar especificações de equipamentos e processos;
- planejar, supervisionar e executar programas de produção na indústria do petróleo e gás;
- atuar na elaboração e execução de projetos de desenvolvimento de campos, técnicas de exploração, sistemas de produção, sistemas de elevação, sistemas de perfuração, sistemas de completação e sistemas de processamento de petróleo e gás natural.

7. Organização curricular

O Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo está organizado através de uma sólida base de conhecimento científico-tecnológico, permeada por uma valorizada formação humana e de consciência sócio-ambiental.

A duração média do curso é de 10 (dez) períodos, sendo que o número mínimo de períodos necessários para integralização é de 09 (nove) e o máximo de 15 (quinze).

Para a integralização curricular são exigidas 3.915 (três mil, novecentos e quinze) horas correspondentes a 187 (cento, oitenta e sete) créditos, distribuídos da seguinte forma:

- Disciplinas obrigatórias, 3.135 (três mil cento e trinta e cinco) horas ou 165 (cento e sessenta e cinco) créditos;
- Disciplinas optativas, 225 (duzentos e vinte e cinco) horas ou 15 (quinze) créditos;
- Estágio supervisionado obrigatório, 300 (trezentas) horas ou 05 (cinco) créditos;
- Atividades complementares, 135 (cento e trinta e cinco) horas;
- Trabalho de Conclusão de Curso, 120 (cento e vinte) horas ou 02 (dois) créditos.

7.1 Estrutura do Currículo

A organização do curso está estruturada na matriz curricular através de quatro núcleos, sendo três núcleos de disciplinas e um núcleo de atividades complementares:

O Núcleo Básico Geral. No qual estão inseridas as disciplinas de formação básica para engenharia. Este núcleo se subdivide em três áreas:

- Formação em matemática, física, química e informática, cujas disciplinas dão robustos conhecimentos em ciências exatas para engenharia;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- Formação em humanidades, que compreendem disciplinas relacionadas à formação humanística, ética, à comunicação e à compreensão das relações econômicas modernas.
- Formação em ciências do ambiente, que compreendem disciplinas relacionadas à compreensão da relação do homem com o meio ambiente e com o ambiente de trabalho;

O Núcleo Profissional Básico. No qual estão inseridas as disciplinas de formação profissional básica para engenharia de petróleo.

O Núcleo Profissionalizante Específico. Que integram disciplinas relacionadas com tecnologias de produção de petróleo e gás natural, obrigatórias e optativas, divididas em quatro áreas:

- Área de Engenharia de Exploração,
- Área de Engenharia de Reservatório,
- Área de Engenharia de Poço,
- Área de Engenharia de Produção.

O Núcleo de Atividades Complementares. Que compreende as atividades relacionadas com a aplicação e consolidação da formação, e à integração plena do aluno às atividades da academia, seja no ensino, na pesquisa ou na extensão universitária.

Abrangendo a gama de conhecimentos para uma formação superior, o Curso de Engenharia de Petróleo está organizado através de uma sólida base de conhecimento científico-tecnológico, permeada por uma valorizada formação humana e de consciência sócio-ambiental.

O número de créditos mínimo para a integralização curricular é 187 (cento e oitenta e sete), sendo:

- 65 (sessenta e cinco) no Núcleo Básico Geral, em disciplinas obrigatórias;
- 36 (trinta e seis) no Núcleo Profissional Básico, em disciplinas obrigatórias;
- 64 (sessenta e quatro) no Núcleo Profissionalizante Específico, em disciplinas obrigatórias;
- 15 (quinze) em disciplinas optativas;
- 05 (cinco) em estágio supervisionado;
- 02 (dois) em Trabalho de Conclusão de Curso.

Vê-se que o aluno tem bastante flexibilidade para integralizar seus créditos em atividades diversas, permitindo-lhe participar ativamente da dinâmica da academia, inclusive no relacionamento com comunidade externa. Permite-se também que ele integralize parte de seu curso com disciplinas de outros cursos, sem limitação de área de conhecimento.

Um ponto que merece destaque é a forma de integralização do estágio supervisionado, a qual permite ao aluno realizar vários estágios curtos (possíveis nas férias) ou estágios mais longos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Dependendo de sua organização e aproveitamento, é possível até mesmo dedicar um semestre letivo ao estágio, facilitando que este possa ser realizado, obedecidas as normas regulamentares, em qualquer parte do mundo.

1º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
CMN-05689	ÁLGEBRA LINEAR	60	4	---
CMN05670	CÁLCULO I	75	5	---
DEC05693	EXPRESSÃO GRÁFICA	45	2	---
CMN05691	GEOLOGIA GERAL	60	4	---
DCE05692	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO	30	2	---
DEC-06182	METODOLOGIA CIENTÍFICA	30	2	---
DEC05690	PROGRAMAÇÃO I	60	3	---
CMN05713	QUÍMICA GERAL I	60	4	---
	<i>Totais do período</i>	420	26	

2º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
CMN05866	ANÁLISE DE BACIAS SEDIMENTARES	60	4	CMN05691
CMN05855	CÁLCULO II	75	5	CMN05670
CMN05678	FUNDAMENTOS DA MECÂNICA CLÁSSICA	90	6	---
CMN05868	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	30	1	CMN05713
DEC05858	PROGRAMAÇÃO II	60	3	DEC05690
CMN-05716	QUÍMICA ORGÂNICA I	60	4	---
	<i>Totais do período</i>	375	23	

3º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
CMN06016	CÁLCULO III	75	5	CMN05855
CMN06017	ELETROMAGNETISMO I	60	4	CMN05678
CMN06018	INTRODUÇÃO À MECÂNICA DE ROCHAS	60	4	---
CMN06019	PETROLOGIA E PETROGRAFIA SEDIMENTAR	45	2	---
CMN-06019	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	4	---
DEC06020	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	45	3	---
DEC06015	TERMODINÂMICA	75	5	---



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
	<i>Totais do período</i>	420	27	

4º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
CMN-06072	ALGORITMOS NUMÉRICOS	60	4	DEC05858
CAB-06278	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	45	2	---
CMN-06101	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	4	CMN05855
CMN-06279	ESTATÍSTICA APLICADA	30	2	CMN-06019
CMN-06280	GEOLOGIA DO PETRÓLEO	60	4	CMN05866
DEC-06303	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60	3	CMN05678
CMN-06281	ÓTICA E FÍSICA MODERNA	60	4	CMN06017
DEC-06282	PROCESSAMENTO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL	60	2	DEC06015
	<i>Totais do período</i>	435	25	

5º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
DEC-08096	CIRCUITOS ELÉTRICOS	45	2	CMN06017
DEC-08152	ENGENHARIA DE PERFURAÇÃO	60	2	---
DEC-08155	ENGENHARIA DE RESERVATÓRIO	60	3	DEC-06303
DEC-08163	ESCOAMENTO MULTIFÁSICO	60	2	DEC-06303
CMN-08176	ESTUDO GEOLÓGICO DE CAMPO	60	2	CMN05866
CMN-08187	FÍSICA DA TERRA	45	3	CMN-06281
DEC-08251	INTRODUÇÃO A ECONOMIA	45	3	---
CMN-08260	LABORATÓRIO DE FÍSICA	45	1	CMN06017
	<i>Totais do período</i>	420	18	

6º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
DEC-08080	AVALIAÇÃO DE FORMAÇÕES	60	3	DEC-06303
CMN05867	CIÊNCIA DOS MATERIAS	45	3	---
DEC-08134	ECONOMIA DA ENGENHARIA	45	3	---
DEC-08150	ENGENHARIA DE COMPLETAÇÃO	60	2	DEC-08152
CMN-08202	GEOFÍSICA APLICADA I	60	2	CMN-08187
CMN-08203	GEOFÍSICA APLICADA II	60	2	CMN-08187



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
DEC-08236	INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO	30	2	---
	<i>Totais do período</i>	360	17	

7º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
DEC-08081	AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROJETOS	45	2	DEC-08134
DEC-08186	FLUIDOS DE PERFURAÇÃO E COMPLETAÇÃO	45	2	DEC-08150
CMN-08204	GEOFÍSICA APLICADA III	60	2	CMN-08203
DEC-08217	GERÊNCIA DA PRODUÇÃO	45	2	---
CMN-08258	INTRODUÇÃO À MODELAGEM DE BACIAS SEDIMENTARES	60	3	CMN06018, CMN-06280, DEC-08155
DEC-08302	MÉTODOS DE ELEVAÇÃO ARTIFICIAL	45	2	---
C200-10215	MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE RESERVATÓRIOS	60	2	DEC-08155
	<i>Totais do período</i>	360	15	

8º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
C200-10249	GERÊNCIA DA QUALIDADE	45	2	CMN-06279
DEC-08224	GERÊNCIA E MONITORAMENTO DE RESERVATÓRIOS	45	2	C200-10215
DEC-08303	MÉTODOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO	45	2	DEC-08155
CMN-08321	PERFILAGEM	75	3	CMN-08204
DEC-08354	PROJETO DE GRADUAÇÃO I EM ENGENHARIA DE PETRÓLEO	60	1	C200-10215, CMN-08204, CMN-08258, DEC-08186, DEC-08302
DEC-08390	SEGURANÇA DO TRABALHO	45	2	---
	<i>Totais do período</i>	315	12	

9º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
ECH-08091	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS	45	2	---
DEC-08242	INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA	45	1	---



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
DEC-08357	PROJETO DE GRADUAÇÃO II EM ENGENHARIA DE PETRÓLEO	60	1	DEC-08354
	<i>Totais do período</i>	150	4	

10º Período				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
DEC-08171	ESTÁGIO SUPERVISIONADO PARA A ENGENHARIA DE PETRÓLEO	300	5	DEC-08354
	<i>Totais do período</i>	300	5	

DISCIPLINAS OPTATIVAS				
Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
C200-10275	ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO	45	3	---
C200-10273	ANÁLISE DE DADOS EXPERIMENTAIS	45	3	---
C200-10276	CONTROLE AMBIENTAL NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	45	3	---
C200-10262	CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO I	45	3	---
C200-10263	CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO II	45	3	---
C0200-13288	ELEMENTOS DE TECTONOFÍSICA	45	3	CMN-08187
C200-10267	ENGENHARIA DO GÁS NATURAL	45	3	---
LCE-06306	FUND. DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	60	4	---
C200-10285	GEOESTATÍSTICA I	45	3	---
C200-10286	GEOESTATÍSTICA II	45	3	---
C200-10264	GEOLOGIA MARINHA	45	3	---
C200-10280	GERÊNCIA DE OPERAÇÕES	45	3	---
C200-10268	GERÊNCIA DE OPERAÇÕES EM EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO	45	3	---
C200-10282	IMPACTO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO	45	3	---
C200-10284	INOVAÇÃO E CRIAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	45	3	---
C200-10274	INTERPRETAÇÃO INTEGRADA GEOLÓGICA GEOFÍSICA	45	3	---
C200-10265	MATERIAIS PARA A ENGENHARIA DE PETRÓLEO	45	3	---
C0200-13278	MÉTODOS EXPERIMENTAIS EM FENÔMENOS DE TRANSPORTE	75	5	---
C200-10287	MÉTODOS MATEMÁTICOS APLICADOS	45	3	---



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Código	Disciplina	CHS	Cr	Requisitos
C200-10270	METROLOGIA APLICADA À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS	45	3	---
C0000-13202	OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	75	5	DEC-06303
C0000-13208	OPERAÇÕES UNITÁRIAS II	75	5	C0000-13202
C0200-13296	PERFURAÇÃO AVANÇADA	60	4	DEC-08152
C200-10283	PSICOLOGIA E SOCIOLOGIA INDUSTRIAL	45	3	---
C200-10281	REGULAMENTAÇÃO E LEGISLAÇÃO DO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS	45	3	---
C0200-13292	SISTEMAS SUBMARINOS	45	3	DEC06020, DEC-08150, DEC-08236
C200-10272	TÉCNICAS DE MODELAMENTO NUMÉRICO	45	3	---
C200-10288	TERMOFLUIDODINÂMICA I	45	3	---
C200-10289	TERMOFLUIDODINÂMICA II	45	3	---
C200-10261	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENG. DE PRODUÇÃO	45	3	---
C200-10259	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPLETAÇÃO	60	3	---
C200-10260	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE EXPLORAÇÃO	45	3	---
C200-10258	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE PERFURAÇÃO	60	3	---
C200-10257	TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE RESERVATÓRIOS	45	3	---
C200-10278	TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO	45	3	---
C200-10269	TUBULAÇÕES INDUSTRIAIS	45	3	---
	Totais das disciplinas optativas	1770	116	



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

7.2 Programas de disciplinas

1º Período

CMN-05689 - ÁLGEBRA LINEAR (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Sistemas de equações lineares. Matrizes - operações com matrizes. Determinantes - propriedades. O espaço euclidiano $R(n)$ - subespaços, combinação linear, base e dimensão. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. Diagonalização de matrizes simétricas.

CMN05670 - CÁLCULO I (75 h, OBR, T:75 E:0 L:0)

Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivação. Funções transcendentais (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais, hiperbólicas). Regra de L'Hôpital. Aplicações da derivada (traçado de gráficos, máximos e mínimos, movimento retilíneo) integral indefinida. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo.

DEC05693 - EXPRESSÃO GRÁFICA (45 h, OBR, T:30 E:0 L:15)

Desenho em engenharia: Vistas ortográficas. Cortes e seções. Perspectivas. Normas para desenho. Dimensionamento. Desenho de elementos de ligação. Desenho de edificações. Desenho de estruturas. Desenho de tubulações. Desenho de instalações elétricas. Introdução à computação gráfica.

CMN05691 - GEOLOGIA GERAL (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Estrutura e constituição da Terra. Conceito de mineral e rocha. Geologia Estrutural (falhas e dobras). Teoria da Tectônica de Placas. Processos endógenos (plutonismo e metamorfismo) e exógenos (vulcanismo, intemperismo e sedimentação). Tempo Geológico. Uso dos fósseis na Geologia (noções de Paleontologia). Evolução da crosta terrestre (Geologia Histórica).

DCE05692 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PETRÓLEO (30 h, OBR, T:30 E:0 L:0)

História e economia do petróleo. Como a Terra foi formada. Origens do Petróleo e sua Acumulação. As atividades da indústria: exploração, performance e desenvolvimento de reservatórios, perfuração e completação de poços, avaliação de formações, elevação natural e artificial, processamento, transporte, distribuição. Sistemas de produção de petróleo. Contratos e regulamentação. Noções de ética e profissionalismo.

DEC-06182 - METODOLOGIA CIENTÍFICA (30 h, OBR, T:30 E:0 L:0)

Conceitos básicos. A metodologia científica. A escolha do tema. A montagem da pesquisa. Exemplo de roteiro de pesquisa. A gerência de pesquisa. Redação, interpretação e crítica de artigos científicos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

DEC05690 - PROGRAMAÇÃO I (60 h, OBR, T:45 E:0 L:15)

Computadores e ambientes de programação. Algoritmos. Abordagem de uma linguagem. Estrutura de um programa. Tipos de variáveis. Comandos de atribuição, entrada, saída. Operadores e expressões. Comandos condicionais e de repetição. Funções e procedimentos. Estruturas de dados em PASCAL. Manipulação de caracteres e textos. Solução de problemas diversos em Pascal.

CMN05713 - QUÍMICA GERAL I (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Teoria atômica e Estequiometria química. Núcleo atômico. Elementos, compostos e Terra. Gases e pressão atmosférica. Química e meio ambiente. Termodinâmica, calor, trabalho e energia. Líquidos e mudança de estado. Propriedades da solução e estado coloidal. Equilíbrio de processos e da fase gasosa. Termodinâmica: reversibilidade, entropia e energia livre. Equilíbrio: equilíbrio iônico em soluções aquosas. Equilíbrio: Ácidos e Bases. Teoria atômica. Estrutura atômica: Ligações e propriedades. Estrutura molecular: Ligações e propriedades. O estado sólido. Eletroquímica. Cinética. Teoria e prática de Química Orgânica. Bioquímica.

2º Período

CMN05866 - ANÁLISE DE BACIAS SEDIMENTARES (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Fornecer noções de Sedimentologia (origem e propriedades dos sedimentos e rochas sedimentares, processos sedimentares, conceito de fácies sedimentar e caracterização de paleoambientes de sedimentação). Estratigrafia (princípios, conceitos gerais, unidades estratigráficas formais e genéticas, e mapas estratigráficos). Métodos de investigação de superfície (mapeamento e levantamento aerogeofísico) e subsuperfície (testemunhos, sísmica de reflexão e perfis geofísicos de poço); tectônica formadora (origem) e deformadora e classificação de bacias; bacias sedimentares brasileiras.

CMN05855 - CÁLCULO II (75 h, OBR, T:75 E:0 L:0)

Vetores no espaço tridimensional e geometria analítica sólida: retas e planos, cilindros e superfícies de revolução, superfícies quádricas: regras da cadeia, curvas de nível, derivadas direcionais e gradiente; plano tangente e reta normal e superfície. superfície de nível. Máximos e mínimos e multiplicadores de Lagrange.

CMN05678 - FUNDAMENTOS DA MECÂNICA CLÁSSICA (90 h, OBR, T:90 E:0 L:0)

As leis físicas. Análise dimensional. Estática, cinemática e dinâmica da partícula. Conservação do momento linear. Trabalho e energia. Conservação da energia mecânica. Momento angular e torque. Campo gravitacional. Física ondulatória.

CMN05868 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA (30 h, OBR, T:0 E:0 L:30)

Realização de práticas experimentais referentes aos cursos de Química Geral e Química Orgânica.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

DEC05858 - PROGRAMAÇÃO II (60 h, OBR, T:45 E:0 L:15)

Recursos em uma linguagem: registros, conjuntos, apontadores e arquivos. Estruturas de dados mais comuns: matriz, listas, pilhas e árvores. Atualização, busca e ordenação em arquivo seqüenciais e indexados. Técnicas para decomposição de problemas em módulos e sua implementação em computador. Backtracking e recursão. Processamento de textos. Resolução de problemas diversos utilizando as técnicas acima.

CMN-05716 - QUÍMICA ORGÂNICA I (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Átomo de carbono. Efeitos eletrônicos e de ressonância. Acidez e basicidade. Estereoquímica. Substituição nucleofílica em carbono saturado. Adição eletrofílica. Aromaticidade. Reações de substituição eletrofílicas aromáticas.

3º Período

CMN06016 - CÁLCULO III (75 h, OBR, T:75 E:0 L:0)

Definição de integrais duplas e integrais triplas. Jacobiano em R² e R³. Mudança de variável na integral dupla e na integral tripla. Integral de linha de plano: teorema de Green e campos conservativos. Parametrização de curvas no R³. Integral de linha no espaço. Integrais de superfície. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes e independência do caminho.

CMN06017 - ELETROMAGNETISMO I (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Análise vetorial, força, campo eletrostático. Potencial e energia eletrostática. Dielétricos. Condutores. Capacitância. Correntes estacionárias. Campo magnético. Forças em materiais magnéticos. Indutância. Equações de Maxwell.

CMN06018 - INTRODUÇÃO À MECÂNICA DE ROCHAS (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Noções básicas, histórico e campos de aplicação da mecânica das rochas. Descrição dos maciços rochosos. A mecânica das rochas na engenharia de petróleo.

CMN06019 - PETROLOGIA E PETROGRAFIA SEDIMENTAR (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Introdução à Petrologia e Petrografia Sedimentar: conceituação de petrografia sedimentar, petrologia sedimentar, sedimentologia e diagênese; conceituação e critérios de distinção entre arcabouço, matriz, cimento, porosidade primária e porosidade secundária; relações com outras áreas das geociências. Diagênese: etapas, processos físicos e químicos atuantes, produtos envolvidos e transformações produzidas. Tipos texturais e mineralógicos de componentes do arcabouço. Mineralogia e proveniência de arenitos terrígenos: inferência de contexto tectônico através dos diagramas QFL de Dickinson & Suczek. Porosidade intrapartícula primária e secundária. Texturas e mineralogias de cimento. Texturas e mineralogias de matriz. Tipologia de matriz segundo Dickinson: protomatriz, ortomatriz, epimatriz e pseudomatriz. Tipos de porosidade secundária. Modelos de evolução diagenética. Interações entre dinâmica dos fluidos e porosidade. Sistemática das rochas sedimentares: diversidade, critérios de classificação e grupos. Classificação de arenitos: constituintes, nomenclatura dos litotipos, petrografia, gênese e aplicações. As rochas siltico-argilosas: constituintes, nomenclatura dos litotipos, petrografia, gênese e aplicações. As rochas carbonáticas: constituintes, nomenclatura dos litotipos, petrografia, gênese e aplicações. Rochas silicáticas, evaporíticas, ferruginosas-manganesíferas,

Anexo da Resolução nº 12/2007 - CEPE



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

fosfatadas e carbonosas: constituintes, nomenclatura dos litotipos, petrografia, gênese e aplicações. Exemplos de aplicação da petrografia sedimentar na caracterização de reservatórios.

CMN-06019 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Distribuições de frequência. Representação gráfica. Medidas de tendência central e de dispersão. Experimentos aleatórios. Espaço amostral e eventos. Noções de probabilidade. Métodos de enumeração. Probabilidade condicionada. Variáveis aleatórias bidimensionais. Valor esperado e variância. Principais distribuições discretas e contínuas. Amostragem. Estimativa de parâmetros. Testes de hipóteses.

DEC06020 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS (45 h, OBR, T:45 E:0 L:0)

Conceitos de tensão e deformação. Tração, compressão e cisalhamento. Estado plano de tensões e de deformações. Flexão pura, simples e composta. Torção. Cálculo de deslocamento em vigas. Noções de hiperestática. Noções de flambagem. Energia de deformação.

DEC06015 - TERMODINÂMICA (75 h, OBR, T:75 E:0 L:0)

Conceitos básicos e definições. Temperatura, equilíbrio térmico. Gás ideal, escalas termométricas: Celsius e Kelvin. Energia, trabalho e calor. A primeira lei da termodinâmica, aplicações: sistemas fechados e abertos. Comportamento termodinâmico de uma substância simples. Entropia e a segunda lei da termodinâmica. Disponibilidade e irreversibilidade. Energia. Ciclos termodinâmicos fundamentais. Análise de desempenho. Relações termodinâmicas.

4º Período

CMN-06072 - ALGORITMOS NUMÉRICOS (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Erros. Soluções de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações lineares. Integração numérica. Interpolação. Ajuste de curvas. Métodos numéricos para solução de equações diferenciais.

CAB-06278 - CIÊNCIAS DO AMBIENTE (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

A biosfera e seu equilíbrio. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Preservação dos recursos naturais.

CMN-06101 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Métodos de soluções explícitas. O teorema de existência e unicidade para equações lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries - Equações de Legendre e Bessel. Equações diferenciais parciais clássicas: equação da onda, equação do calor e equação de Laplace.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

CMN-06279 - ESTATÍSTICA APLICADA (30 h, OBR, T:30 E:0 L:0)

Conceitos básicos: Variável aleatória, esperança matemática e variância aleatória (discreta e contínua). Distribuições normal e de Poisson. Distribuição amostral: média, diferença de média, proporção, variância e razão entre duas ou mais médias, variância e razão entre duas variâncias. Teste de aderência. Teste de associação entre variáveis qualitativas (distribuição qui-quadrada).

CMN-06280 - GEOLOGIA DO PETRÓLEO (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Fornecer os conceitos básicos sobre os sistemas petrolíferos, técnicas exploratórias e métodos de Geologia de Desenvolvimento e de Reservatórios; origem, composição e localização das jazidas petrolíferas; processos de geração, migração e acumulação; trapas estratigráficas e estruturais.

DEC-06303 - MECÂNICA DOS FLUIDOS (60 h, OBR, T:45 E:15 L:0)

Caracterização dos fluidos: propriedades físicas relevantes e modelos geológicos. Estática dos fluidos: equação fundamental e manométrica. Cinemática dos fluidos: equação da continuidade. Dinâmica dos fluidos: equações do movimento e da energia mecânica. Análise dimensional e similaridade. Equação da energia mecânica para fluidos reais: perda de carga e seleção de bombas. Análise de camada limite. Arraste viscoso e de forma.

CMN-06281 - ÓTICA E FÍSICA MODERNA (60 h, OBR, T:60 E:0 L:0)

Ondas eletromagnéticas. Reflexão e refração da luz. Interferência e difração, polarização. Relatividade. Física nuclear. Física quântica. Teoria atômica.

DEC-06282 - PROCESSAMENTO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL (60 h, OBR, T:30 E:15 L:15)

Termodinâmica aplicada. Balanço de Materiais. Processo de vaporização e equilíbrio flash. Transporte e medição de fluxo de líquidos e gases. Fluxo em tubulações. Projeto de tubulações e de redes de tubulações. Análise e projeto de bombas. Processos e equipamentos de transferência de calor. Separação óleo-gás: processos e equipamentos. Sistemas de tratamento e dessalgação de óleo. Gás Natural: ocorrências, caracterização. Definição, produção, processamento (UPGN), aplicações e derivados; petróleo: ocorrências, caracterização. Definição, processamento, processos de separação, processos de conversão, processos de tratamento, processos auxiliares.

5º Período

DEC-08096 - CIRCUITOS ELÉTRICOS (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Conceitos e teoremas básicos de circuitos. Leis de Kirchoff. Análise de circuitos resistivos. Fasores. Análise de circuitos monofásicos. Conceitos de impedância, admitância, etc. Medições de tensões, correntes, resistências, indutâncias, capacitâncias, potências monofásicas. Correção do fator de potência. Acoplamento magnético. Transformadores monofásicos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

DEC-08152 - ENGENHARIA DE PERFURAÇÃO (60 h, OBR, T:30 E:15 L:15)

Elementos de mecânica das rochas, fluídos de perfuração. Projeto do poço: perfuração, cimentação e revestimentos, coluna de produção. Controle de blowout. Perfis para perfuração de poços. Gerenciamento do processo de perfuração.

DEC-08155 - ENGENHARIA DE RESERVATÓRIO (60 h, OBR, T:45 E:15 L:0)

As relações entre geologia, propriedades básicas da rocha reservatório, fluxo em meios porosos; classificação dos reservatórios de petróleo. Balanço de materiais, análise de reservatórios, deslocamento de fluídos, manutenção de pressão, recuperação primária e métodos avançados de recuperação. Introdução à modelagem e simulação de reservatórios. Introdução aos princípios de estimação / classificação de reservas.

DEC-08163 - ESCOAMENTO MULTIFÁSICO (60 h, OBR, T:30 E:15 L:15)

Introdução. Revisão de escoamento monofásico. Variáveis básicas do escoamento bifásico. Padrões e mapas de fluxos gás-líquido. Balanço unidimensionais de massa, quantidade de movimento e energia em fluxo bifásico. Modelos cinemáticos: homogêneo, fases separadas, deslizamento. Correlações para cálculo de perda de carga e fração volumétrica em fluxo multifásico. Medidores de vazão para escoamento multifásico.

CMN-08176 - ESTUDO GEOLÓGICO DE CAMPO (60 h, OBR, T:15 E:0 L:45)

Reconhecimento in loco da história de preenchimento e de deformação de uma bacia sedimentar (sugere-se a Bacia do Recôncavo, BA), incluindo a identificação de fácies sedimentares, descrição de afloramentos (perfis estratigráficos, rochas, estruturas etc.), interpretação de paleoambientes de sedimentação, reconhecimento de unidades estratigráficas. Leitura e interpretação de mapas geológicos. Uso de equipamento geológico de campo (bússola, GPS etc.). Descrição de testemunhos e calibração com dados geofísicos de poços.

CMN-08187 - FÍSICA DA TERRA (45 h, OBR, T:45 E:0 L:0)

Estudo da Terra enquanto corpo sólido: sua estrutura interna, crosta, manto e núcleo, sua dinâmica e composição mineralógica. Estrutura e composição química da Terra. Forma e dimensões da Terra. O campo de gravidade terrestre. Processos dinâmicos internos. Teoria de tectônica de placas. Campo magnético da Terra. Deslocamento das placas litosféricas. Propagação de ondas elásticas no interior da Terra. Velocidades sísmicas e estrutura da Terra. Sismicidade mundial. Litosfera oceânica e continental.

DEC-08251 - INTRODUÇÃO A ECONOMIA (45 h, OBR, T:45 E:0 L:0)

Microeconomia e macroeconomia no processo de produção. Noções de propriedade industrial. Produção industrial. Produção vista como: processo técnico e processo social, agregação da produção. Mercado: tipos e características. Papel do governo.

CMN-08260 - LABORATÓRIO DE FÍSICA (45 h, OBR, T:0 E:15 L:30)

Introdução ao Laboratório. Cinemática da partícula. Dinâmica da partícula. Princípios de conservação. Choque. Instrumentos de medidas elétricas. Resistores. Capacitores. Tensões e correntes alternadas. Campos magnéticos estáticos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

6º Período

DEC-08080 - AVALIAÇÃO DE FORMAÇÕES (60 h, OBR, T:45 E:15 L:0)

Teoria, medição e avaliação de Perfis de poços. Testemunhagem e Análise de testemunhos. Monitoramento de reservatórios e perfis de Produção. Testes de formação. Testes de pressão e de fluxo. Testes a poço aberto e testes de poços revestidos.

CMN05867 - CIÊNCIA DOS MATERIAS (45 h, OBR, T:45 E:0 L:0)

Propriedades dos materiais. Estruturas dos materiais. Diagramas de fases. Aços, Ligas não ferrosas, cerâmicos e polímeros. Tratamentos térmicos. Corrosão. Soldagem.

DEC-08134 - ECONOMIA DA ENGENHARIA (45 h, OBR, T:45 E:0 L:0)

Conceitos iniciais: juros, taxas e formas de capitalização. Cálculo dos juros: regimes simples, composto e contínuo. Equivalência de capitais: valor atual e taxa de retorno (método de cálculo). Série de pagamentos e fatores de juros compostos. Amortização de empréstimos: sistemas price, sac e correção monetária. Fluxo de caixa: investimentos: “play-back”, valor atual, taxa de retorno e custo anual.

DEC-08150 - ENGENHARIA DE COMPLETAÇÃO (60 h, OBR, T:30 E:15 L:15)

Projeto do poço: coluna de produção. Canhoneio. Dano de formação, técnicas de estimulação. Fraturamento hidráulico. Controle de areia. Perfilagem de produção.

CMN-08202 - GEOFÍSICA APLICADA I (60 h, OBR, T:30 E:15 L:15)

Fundamentos da teoria do potencial. Lei de Newton da atração de massas e do campo gravitacional, densidade das rochas. Lei de Biot-Savart e do campo magnético, magnetismo das rochas. Instrumentação, aquisição de dados, correções, modelamento e interpretação. Aplicação da gravimetria e magnetometria na exploração de hidrocarbonetos. Aulas práticas de processamento e interpretação de dados. Potencial e corrente elétricos no meio geológico, métodos da resistividade elétrica, do potencial espontâneo e da polarização induzida. Fundamentos dos métodos de indução eletromagnética, propagações de ondas planas no meio geológico, métodos terrestres de caminhamento, sondagem eletromagnética no domínio da frequência e do tempo, métodos de levantamento aéreo. Aquisição, processamento, apresentação e interpretação de dados experimentais na exploração de petróleo.

CMN-08203 - GEOFÍSICA APLICADA II (60 h, OBR, T:30 E:15 L:15)

Introdução geral à sísmica de exploração, conceitos básicos sobre ondas, eventos básicos em sísmica de reflexão e refração, ondas em fluidos, ondas em meios sólidos, soluções básicas da equação da onda, espalhamento em uma interface plana, absorção e dispersão de ondas sísmicas, instrumentação.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

DEC-08236 - INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO (30 h, OBR, T:30 E:0 L:0)

Sistemas de produção de petróleo: terrestres e no mar. Projeto de facilidades de produção. Tratamento de água. Facilidades de produção: energia elétrica, ar comprimido, sistemas hidráulicos. Sistemas de medição, instrumentação e controle. Válvulas, Sistemas de segurança. Linhas de fluxo e manifolds.

7º Período

DEC-08081 - AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROJETOS (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Avaliação econômica de projetos de óleo e gás sob condições de certeza e incerteza. Valor do dinheiro no tempo, suposições de taxa de desconto, medidas de lucratividade de projetos, custos, taxações; análise de decisões: árvores de decisão, análise bayesiana, valor da informação; análise de risco: simulação de fluxo de caixa por Monte Carlo, Funções de Utilidade, Equivalente Certo.

DEC-08186 - FLUIDOS DE PERFURAÇÃO E COMPLETAÇÃO (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Classificação, viscosidade aparente, equações constitutivas, medidas de propriedades reológicas, perda de pressão em escoamentos laminares completamente desenvolvidos para fluidos independentes do tempo. Perda de carga em escoamentos turbulentos completamente desenvolvidos. Fluidos viscoelásticos.

CMN-08204 - GEOFÍSICA APLICADA III (60 h, OBR, T:30 E:15 L:15)

Aquisição de dados sísmicos de reflexão. Processamento Bifásico de dados sísmicos. Técnicas de Imageamento Sísmico. Resolução Sísmica. Introdução à interpretação de dados sísmicos.

DEC-08217 - GERÊNCIA DA PRODUÇÃO (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Sistema de Produção. Definição Sistema total da empresa. O sistema de produção e a empresa. Métodos de Produção. Projeto. Processos intermitentes Processos contínuos. Os métodos de produção e o arranjo físico. Novas Filosofias de Organização Industrial a) Just-in-Time. Introdução. Qualidade por toda empresa. Operário multifuncional. Arranjo físico em U. A técnica do Kanban. b) CIM - Manufatura Integrada por Computador. Estrutura funcional para integração dos subsistemas. Planejamento, Programação e Controle da Produção: Uma visão geral Planejamento de recursos a longo prazo. Planejamento agregado da produção. Planejamento de materiais. Planejamento da capacidade. Controle de capacidade. Liberação e realimentação. Sistemas de Planejamento. Programação e Controle da Produção. Sistema Convencional. Sistema com MRP não integrado. Sistema com MRP integrado por computador. Sistema JIT/Kanban. Planejamento Hierárquico.

CMN-08258 - INTRODUÇÃO À MODELAGEM DE BACIAS SEDIMENTARES (60 h, OBR, T:45 E:15 L:0)

Descrição dos fenômenos e processos naturais básicos envolvidos na formação, evolução e controle de jazidas de hidrocarbonetos nas bacias sedimentares: geração, migração e acumulação. Introdução à modelagem matemática e computacional destes fenômenos e processos naturais.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

DEC-08302 - MÉTODOS DE ELEVAÇÃO ARTIFICIAL (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Métodos de Elevação artificial: gas lift, bombeio elétrico submerso, bombeio hidráulico.

C200-10215 - MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE RESERVATÓRIOS (60 h, OBR, T:30 E:15 L:15)

Modelo físico e matemático de reservatórios. Modelo numérico: sistemas de equações, formas de discretização, definição da malha. Modelo computacional. Simulação: ajuste de histórico, previsão de produção, análise de alternativas. Simuladores comerciais.

8º Período

C200-10249 - GERÊNCIA DA QUALIDADE (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Introdução. Conceituação da qualidade. Conceituação da gestão da qualidade. Evolução histórica da Qualidade. Impacto da filosofia da qualidade na produção. Conceituação e fundamentos da qualidade total. Conceituação da qualidade total. Fundamentos da filosofia da qualidade total. Enfoques dos principais autores. Gerenciamento estratégico da qualidade. Elementos do gerenciamento estratégico. Integração da qualidade com gerenciamento estratégico. Organização para a qualidade. Garantia da qualidade.

DEC-08224 - GERÊNCIA E MONITORAMENTO DE RESERVATÓRIOS (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Aplicação dos conceitos aprendidos nas demais disciplinas de Engenharia de Reservatórios (bem como nas demais áreas), a um estudo de caso completo.

DEC-08303 - MÉTODOS ESPECIAIS DE RECUPERAÇÃO (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Apresentar aos alunos os métodos avançados de recuperação de petróleo: métodos químicos, métodos térmicos: combustão, injeção de vapor.

CMN-08321 - PERFILAGEM (75 h, OBR, T:45 E:15 L:15)

Introdução. O ambiente do poço. Operações de perfilagem. Interpretação qualitativa rápida. Propriedades elétricas das rochas. Perfil de potencial espontâneo. Perfis elétricos convencionais. Perfis elétricos focados (Eletrodos). Perfil de indução (Bobinas). Propriedades dielétricas das rochas. Perfil de propagação eletromagnética (EDT). Perfil Dipmeter. Perfil de imagem resistiva e acústica de poço. Cálculo dos parâmetros da formação e interpretação integrada dos perfis elétricos. Interpretação geológica dos perfis elétricos.

DEC-08354 - PROJETO DE GRADUAÇÃO I EM ENGENHARIA DE PETRÓLEO (60 h, OBR, T:0 E:45 L:15)

Trabalho individual, orientado por um professor, de natureza teórica e/ou prática, envolvendo conhecimentos adquiridos em diversas disciplinas do curso de Engenharia de Petróleo.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

DEC-08390 - SEGURANÇA DO TRABALHO (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

Introdução: riscos profissionais, avaliação e controle. Normalização e legislação. Organização. Fisiologia do trabalho. Ergonomia. Toxicologia industrial. Ventilação industrial. Doenças do trabalho. Saneamento do meio. Proteção contra incêndio. Comunicação. Primeiros socorros. Análise de projeto.

9º Período

ECH-08091 - CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS (45 h, OBR, T:30 E:15 L:0)

O contexto histórico, social e intelectual que propiciou o surgimento das ciências humanas e sociais. As divergentes abordagens de análise e intervenção na realidade social. As ciências sociais face às transformações sociais contemporâneas. As contradições sociais do trabalho e da produção econômica e tecnológica. As novas formas de gerência.

DEC-08242 - INTEGRAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA (45 h, OBR, T:0 E:0 L:45)

Ações que permitam aos alunos formandos conhecer as atividades das empresas do entorno, através de palestras técnicas, visitas, seminários etc. Na mesma linha, permitir que as empresas tomem conhecimento das habilidades e competências dos alunos.

DEC-08357 - PROJETO DE GRADUAÇÃO II EM ENGENHARIA DE PETRÓLEO (60 h, OBR, T:0 E:45 L:15)

Trabalho individual, orientado por um professor, de natureza teórica e/ou prática, envolvendo conhecimentos adquiridos em diversas disciplinas do curso de Engenharia de Petróleo.

10º Período

DEC-08171 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO PARA A ENGENHARIA DE PETRÓLEO (300 h, OBR, T:0 E:0 L:300)

De acordo com o Regulamento de Estágio.

Optativas

C200-10275 - ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Ajuste de Históricos de produção-pressão do reservatório. Modelos para cálculo de influxo de água. Variação dos níveis de fluidos durante a produção. Caracterização e comportamento de reservatórios utilizando as equações de balanço de materiais. Declínio de produção.

C200-10273 - ANÁLISE DE DADOS EXPERIMENTAIS (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Caracterização e tipos de problemas inversos. Abordagens determinística e estatística do problema inverso. Tratamento da informação a priori. Problemas inversos lineares e não-lineares. Métodos variacionais, de busca aleatória e sistemática. Análise da incerteza. Exercícios computacionais práticos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

C200-10276 - CONTROLE AMBIENTAL NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Introdução. Visão geral dos sistemas ambientais na indústria do petróleo. Fundamentos básicos da previsão do comportamento dos sistemas ambientais. Poluição de águas. Poluição do ar. Gerenciamento de resíduos sólidos. Legislação Ambiental no Brasil.

C200-10262 - CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO I (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Instrumentação para controle e automação de processos. Caracterização de instrumentos de medida, controle e atuação. Elementos sensores, transdutores e transmissores de sinais de variáveis de processo. Válvula de controle, características inerentes e instaladas. Controladores simples e multimalhas.

C200-10263 - CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO II (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Introdução à teoria de controle. Controladores programáveis. Projeto de sistemas digitais de monitoração e supervisão. Sistemas de controle multivariáveis. Aplicações simuladas de sistemas de controle.

C0200-13288 - ELEMENTOS DE TECTONOFÍSICA (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Definição de litosfera. Propriedades reológicas das litosferas continental e oceânica. O estado térmico da litosfera e a dependência da reologia com a temperatura. Acoplamento litosfera-astenosfera. Reologia elástica, viscoelástica, plástica e friccional. Propriedades termo-mecânicas da litosfera. Anomalias da gravidade, do geóide e a condição isostática como indicadores da distribuição de esforços. Deformação da litosfera: "rifting" ou tectônica extensional, convergência continental, cisalhamento e falhamentos.

C200-10267 - ENGENHARIA DO GÁS NATURAL (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Origem e composição do Gás Natural. Reservatórios de Gás Natural: determinação de volumes, comportamento de fases, balanço de materiais. Perfilagem. Análise de Produção. Processamento do Gás Natural: separação de fases, desidratação, compressão, transporte e armazenagem. Redes de gás natural. Usos e aplicações do gás natural.

LCE-06306 - FUND. DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (60 h, OPT, T:60 E:0 L:0)

A língua de sinais. A representação social dos surdos. A cultura surda. A identidade surda. Sinais básicos na conservação.

C200-10285 - GEOESTATÍSTICA I (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Variografia. Aplicações à engenharia de reservatórios de petróleo. Análise variográfica: modelos de anisotropia, estruturas imbricadas, efeito de pepita e modelagem global de variogramas. Estimativas de recursos "in-situ". Krigagem. Krigagem simples, ordinária, com deriva. Modelo linear multivariado e cokrigagem.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

C200-10286 - GEOESTATÍSTICA II (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Modelagem Estocástica de Fenômenos Geológicos. Introdução as modelos estocásticos. Simulação não-condicional, e condicional (Turning bands, seqüencial indicador, annealing). Aspectos práticos.

C200-10264 - GEOLOGIA MARINHA (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Fornecer noção sobre a estrutura e constituição geológica das margens continentais, em especial a brasileira, onde se concentram as mais importantes reservas petrolíferas nacionais; geofísica e geoquímica marinhas; métodos de investigação direta (box-corer, piston-corer etc.) e indireta (sísmica, SSS, ecobatímetro etc.); Geotectônica e evolução do oceano Atlântico Sul.

C200-10280 - GERÊNCIA DE OPERAÇÕES (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Decisões de Operações: formas de organização, tipos de relacionamentos, gestão de pessoas, segurança industrial e ambiental, mercado e preços. Decisões de investimento: o ponto de vista dos acionistas, investimentos em exploração, desenvolvimento e operação. Controles: sistemas de gestão, relatórios de reservas, produção, pesquisa e desenvolvimento. Orçamentos. Auditorias.

C200-10268 - GERÊNCIA DE OPERAÇÕES EM EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Decisões de operações: formas de organização, tipos de relacionamentos, gestão de pessoas, segurança industrial e ambiental, mercado e preços. Decisões de investimento: o ponto de vista dos acionistas, investimentos em exploração, desenvolvimento e operação. Controles: sistemas de gestão, relatórios de reservas, produção, pesquisa e desenvolvimento. Orçamentos. Auditorias.

C200-10282 - IMPACTO AMBIENTAL DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Introdução à análise comparativa dos impactos ambientais da cadeia de produção/uso das diversas fontes de energia. Conceitos e definições de meio ambiente, energia e risco tecnológico. Impactos ambientais da exploração, produção, refino, transporte, armazenamento e uso de petróleo, gás natural e seus derivados. Grandes problemas ambientais a nível internacional relacionados à produção e utilização de petróleo: poluição atmosférica urbana, chuvas ácidas, aumento do efeito estufa. Opções energéticas mundiais diante dos riscos ambientais globais. O caso Brasil. Prioridades de política ambiental para o Sistema Energético Brasileiro. Ao final do curso: teste de assimilação do conteúdo da disciplina e entrega de um trabalho escrito sobre o tópico selecionado dentre os temas estudados.

C200-10284 - INOVAÇÃO E CRIAÇÃO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

O processo de inovação tecnológica. Ciência e tecnologia. Estratégias de inovação. Relações entre P&D e outras funções da empresa. Previsão tecnológica. Estruturas organizacionais para a inovação. Projetos de inovação. Sucesso e Fracasso. Relações entre empresa e ambiente.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

C200-10274 - INTERPRETAÇÃO INTEGRADA GEOLÓGICA GEOFÍSICA (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Investigação do subsolo através da utilização integrada das informações geológicas e geofísicas obtidas por diferentes métodos de exploração. A interpretação integrada na exploração de hidrocarbonetos, minerais e água subterrânea. Análise de casos históricos. Trabalhos práticos.

C200-10265 - MATERIAIS PARA A ENGENHARIA DE PETRÓLEO (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Propriedades dos materiais: propriedades mecânicas: ductilidade (plasticidade; elasticidade; tenacidade; resiliência e dureza), propriedades térmicas (condutibilidade térmica e capacidade térmica), propriedades elétricas (condutibilidade elétrica). Materiais metálicos ferrosos (aços e ferros fundidos): classificação, especificação, aplicação. Materiais metálicos não ferrosos (alumínio, cobre, zinco, chumbo e estanho): principais propriedades, principais ligas. Materiais não metálicos (plásticos, materiais compostos e cerâmicos). Especificações e seleção de materiais usados na indústria de P&GN.

C0200-13278 - MÉTODOS EXPERIMENTAIS EM FENÔMENOS DE TRANSPORTE (75 h, OPT, T:75 E:0 L:0)

Análise de similaridade. Análise de erros. Circuitos elétricos básicos: voltímetro, circuito tipo ponte, osciloscópio etc. Medidas de pressão, manômetros e transdutores. Medidas de velocidade: tubo de Pitot, anemômetros de fio quente e laser. Medidas de vazão: Venturi, placa de orifício, rotâmetro etc. Medidas de temperatura: termômetro, termopares etc. Medidas de coeficiente de transporte: condutividade térmica, viscosidade, coeficiente de difusão. Técnicas de visualização do escoamento. Aquisição de dados e controle automático de experimentos.

C200-10287 - MÉTODOS MATEMÁTICOS APLICADOS (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Teoria dos erros. Solução das equações não lineares. Interpolação polinomial. Aproximação de funções. Métodos de derivação e integração numérica. Solução de sistemas de equações lineares. Solução de equações diferenciais ordinárias e parciais, e problemas de valor de contorno. Estabilidade das soluções.

C200-10270 - METROLOGIA APLICADA À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Conceitos básicos da metrologia. Procedimento de medição. Calibração de instrumentos. Métodos de medição no escoamento de petróleo: petróleo em linha, petróleo em tanque. Medição de escoamento de gás natural. Portarias ANP/INMETRO.

C0000-13202 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS I (75 h, OPT, T:60 E:0 L:15)

Equipamentos para o transporte de fluidos: bombas, válvulas, compressores. Dinâmica de partículas. Colunas de recheio. Fluidização. Filtração. Sedimentação. Centrifugação. Tratamento e separação de sólidos. Precipitação eletrostática. Flotação. Agitação e mistura.

C0000-13208 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS II (75 h, OPT, T:60 E:0 L:15)

Trocadores de calor. Combustão e geração de vapor. Caldeiras. Evaporação. Cristalização. Refrigeração.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

C0200-13296 - PERFURAÇÃO AVANÇADA (60 h, OPT, T:60 E:0 L:0)

Flambagem de tubos verticais em meio fluido. Introdução ao dimensionamento de revestimentos. Detecção de zonas de pressão anormal em poços. Projeto de poços verticais. Controle de "Kicks". Perfuração em águas profundas e posicionamento de sondas. Alguns aspectos práticos de perfuração direcional. Otimização da perfuração com brocas rotativas. Perfuração direcional. Poços delgados.

C200-10283 - PSICOLOGIA E SOCIOLOGIA INDUSTRIAL (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

História da disciplina e as novas abordagens exigidas pelo novo paradigma industrial. Princípios do gerenciamento da motivação e aprendizagem. Dinâmica de grupos, sinergia em equipes, estruturação das relações entre equipes. Os papéis dos Engenheiros de Produção no surgimento de uma nova cultura organizacional.

C200-10281 - REGULAMENTAÇÃO E LEGISLAÇÃO DO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Apresentar e analisar o arcabouço legal e regulatório que governa o processo de abertura do setor petróleo no Brasil, bem como estudar o regime de concessão em comparação com outros tipos de regimes de exploração e produção de petróleo praticados no mundo. Além disso, serão apresentados e discutidos modelos de contratos de parcerias no segmento upstream, considerando, particularmente, a experiência da Petrobras.

C0200-13292 - SISTEMAS SUBMARINOS (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Descrição dos equipamentos submarinos empregados na produção e perfuração de poços de petróleo. Métodos de instalação. Inspeção e reparo submarino.

C200-10272 - TÉCNICAS DE MODELAMENTO NUMÉRICO (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Elementos do Matlab. Os métodos numéricos de solução de equações algébricas lineares e não-lineares. Equações de diferenças. Métodos das diferenças finitas para equações diferenciais ordinárias. Métodos das diferenças finitas para equações diferenciais parciais.

C200-10288 - TERMOFLUIDODINÂMICA I (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Fundamentos. Balanços de massa, momentum, energia e entropia. Propriedades termo/fluidodinâmicas e comportamento de fluidos. Noções de escoamento de fluidos em dutos e meios porosos, viscosidade e permeabilidade. PVT de fluidos simples e misturas, métodos experimentais, equações de estado. Equilíbrio de fases. Relações analíticas diferenciais e integrais entre as propriedades das fases. Cálculos de flash líquido/vapor. Equilíbrio químico.

C200-10289 - TERMOFLUIDODINÂMICA II (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)

Equilíbrio de fases a alta pressão. Equilíbrio líquido/líquido, líquido/líquido/vapor e sólido/líquido/vapor em sistemas binários, ternários e de multicomponentes. Flash multifásico com equação de estado. Sintonização, vantagens e limitações de equações disponíveis. Caracterização de frações de petróleo. Sistemas de CO₂-hidrocarbonetos. Sistemas de water-oilsurfactant. Equilíbrio no campo gravitacional. Efeitos de curvatura interfacial.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

C200-10261 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ENG. DE PRODUÇÃO (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)
Seminários e atualidades relacionadas à Engenharia de Produção.

C200-10259 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE COMPLETAÇÃO (60 h, OPT, T:45
E:15 L:0)
Seminários e atualidades relacionadas à Engenharia de Completação.

C200-10260 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE EXPLORAÇÃO (45 h, OPT, T:45
E:0 L:0)
Seminários e atualidades relacionadas à Engenharia de Exploração.

C200-10258 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE PERFURAÇÃO (60 h, OPT, T:45
E:15 L:0)
Seminários e atualidades relacionadas à Engenharia de Perfuração.

C200-10257 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA DE RESERVATÓRIOS (45 h, OPT,
T:45 E:0 L:0)
Seminários e atualidades relacionadas à Engenharia de Reservatórios.

C200-10278 - TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)
Introdução. Séries de Fourier. Transformadas de Fourier, Hilbert, Laplace e Z. Algoritmos FFT.
Convolução e correlação. Sinais Analíticos. Janelas e filtros digitais. Exercício prático no
computador.

C200-10269 - TUBULAÇÕES INDUSTRIAIS (45 h, OPT, T:45 E:0 L:0)
Dimensionamento de tubulações; Cálculo de diâmetro dos tubos; Acessórios para tubulações.
Projeto e arranjos de tubulações. Instalação de tubulações.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

7.3 Regulamento dos Estágios Obrigatório e Não-obrigatório

I - DA CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 1º. O Estágio Curricular Supervisionado dos Cursos de Graduação do CEUNES constitui-se como parte de sua estrutura curricular, sendo de caráter obrigatório, com carga horária e duração determinada no Projeto Político-Pedagógico.

Art. 2º. O estágio caracteriza-se como um conjunto de atividades de aprendizagem profissional e de ensino sob a forma de ações instituídas, devidamente orientadas, acompanhadas e supervisionadas pela Universidade.

Art. 3º. A programação e o planejamento do Estágio Curricular Supervisionado devem ser elaborados em conjunto pelo aluno, professor e profissional supervisores, e resultar em um Plano de Trabalho em Estágio.

II - DOS OBJETIVOS DO ESTÁGIO

Art. 4º. Os estágios têm como objetivo:

- possibilitar a formação em ambiente institucional, empresarial ou comunitário em geral;
- propiciar a interação com a realidade profissional e o ambiente de trabalho;
- integrar os conhecimentos de pesquisa, extensão e ensino em benefício da sociedade, de acordo com a realidade local e nacional;
- desenvolver concepção multidisciplinar e indissociabilidade entre teoria/prática;
- garantir o conhecimento, a análise e aplicação de novas tecnologias, metodologias, sistematizações e organizações de trabalho;
- possibilitar o desenvolvimento do comportamento ético e compromisso profissional, contribuindo para o aperfeiçoamento profissional e pessoal do estagiário;
- possibilitar a avaliação contínua do respectivo curso subsidiando o colegiado de curso com informações que permitam adaptações ou reformulações curriculares;
- promover a integração do CEUNES com a sociedade.

III - DO CAMPO DE ESTÁGIO

Art. 5º. Os estágios serão executados em órgãos públicos e instituições de direito privado, desde que apresentem condições necessárias e adequadas para a formação profissional do estagiário, tais como:

- a) planejamento e execução conjunta das atividades de estágio;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- b) profissionais atuantes com desempenho nos campos específicos;
- c) vivência efetiva de situações concretas de vida e trabalho, proporcionando experiência prática na linha de formação do estudante.

Art. 6º. Para a realização do estágio é exigido que a entidade concedente:

- a) possua infra-estrutura material e recursos humanos que garantam a supervisão e as condições necessárias para a realização do estágio;
- b) aceite a supervisão e avaliação da Universidade Federal do Espírito Santo;
- c) aceite as normas que regem os estágios da Universidade Federal do Espírito Santo;
- d) use os modelos de formulários propostos pela UFES para as assinaturas de convênios, termos de compromisso e termos aditivos.

IV - DAS CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 7º. Os estágios devem ser realizados, preferencialmente, no último semestre da periodização sugerida para o curso. O encaminhamento do Plano de Trabalho em Estágio pelo graduando ao Departamento deverá ser efetuado no prazo mínimo de 15 (quinze) dias, antes da data prevista no calendário acadêmico para realizar a matrícula, portanto, antes do início das atividades de estágio.

Parágrafo único. Os estágios, contudo, poderão ser realizados em períodos de férias acadêmicas, desde que o graduando:

- a) apresente ao Departamento o Plano de Trabalho em Estágio individualmente, no prazo mínimo de 15(quinze) dias antes de iniciar suas atividades de estágio propriamente ditas no período solicitado, para apreciação e aprovação;
- b) apresente toda a documentação necessária para a efetivação do estágio, incluindo a concordância do Coordenador de Estágio do curso e do Professor Supervisor, para realizar o estágio sob estas condições;

Art. 8º. A matrícula na disciplina Estágio Supervisionado, independentemente das atividades de estágio serem cumpridas ininterruptamente ou não, só poderá ser efetuada no último semestre da periodização sugerida para o curso.

V – DO PLANO DE TRABALHO EM ESTÁGIO

Art. 9º. O Plano de Trabalho em Estágio, elaborado conjuntamente pelo graduando, Professor Supervisor e Profissional Supervisor, tem por finalidade planejar as atividades a serem desenvolvidas e demonstrar, em linhas gerais, o que pretende fazer (atividades), como fazer (metodologia) e para que fazer (objetivo). Deve ser considerado que uma boa elaboração do Plano de Trabalho em Estágio é fundamental, pois servirá de base para a redação do futuro Relatório de Estágio Supervisionado, auxiliando o trabalho do graduando.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

VI – DA DISTRIBUIÇÃO DAS TURMAS E DOS ESTAGIÁRIOS

Art. 10. A orientação do Estágio Supervisionado não desonera o professor do cumprimento de sua carga horária semanal mínima didática de 8 (oito) horas, prevista na legislação vigente.

VII – DO CANCELAMENTO DO ESTÁGIO

Art. 11. O estágio poderá ser cancelado por um dos seguintes motivos:

- a) término do estágio;
- b) a pedido do estagiário, devidamente justificado;
- c) em decorrência do descumprimento, por parte do estagiário, das condições presentes no Termo de Compromisso;
- d) pelo não comparecimento ao estágio, sem motivo justificado, por mais de cinco dias consecutivos ou não, no período de um mês, ou por 30 (trinta) dias durante todo o período do estágio;
- e) por conclusão ou interrupção do curso;
- f) a qualquer tempo no interesse da unidade concedente ou da UFES, com a devida justificativa.

VIII - DA SUPERVISÃO DO ESTÁGIO

Art. 12. A supervisão de estágio obrigatório realizar-se-á por meio de orientação, acompanhamento e avaliação das atividades do Projeto de Estágio.

§ 1º. O professor supervisor poderá desempenhar o papel de profissional supervisor para algumas áreas específicas de oferta de estágio no âmbito do CEUNES, independentemente da modalidade de estágio.

§ 2º. O professor supervisor ou o profissional supervisor será de área afim àquela do curso do estudante nas situações previstas no Projeto Pedagógico do Curso ou nas Normas de Estágio do Curso.

IX – DAS FORMAS DE SUPERVISÃO

Art. 13. Os estágios serão supervisionados por:

- a) um professor supervisor de área afim àquela do curso do estudante nas situações previstas no Projeto Pedagógico do Curso ou nas Normas de Estágio do Curso.
- b) um profissional supervisor da unidade concedente, com formação acadêmica equivalente ou superior ao do estudante e experiência profissional na área do curso do estudante.

Art. 14º. O acompanhamento do estágio pelo professor supervisor dar-se-á em uma das seguintes formas:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- presencial - acompanhamento sistemático, com frequência mínima semanal, do estagiário na execução das atividades planejadas, podendo complementar-se com outras atividades na Universidade Federal do Espírito Santo e/ou no local de estágio;
- semipresencial - acompanhamento por meio de visitas periódicas ao local do estágio pelo professor supervisor, o qual manterá contatos com o profissional supervisor e com o estudante, para implementar as possíveis complementações;
- não presencial - acompanhamento por meio de reuniões e de relatórios parciais e final elaborados pelo estagiário, com a ciência do profissional supervisor. Poder-se-ão programar reuniões e visitas com o profissional supervisor para redirecionamentos julgados necessários.

X – DA ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA À SUPERVISÃO

Art. 15. A supervisão do estágio obrigatório é uma atividade de ensino constante da carga de trabalho do professor supervisor e do departamento no qual ele está alocado.

§ 1º. A carga horária de estágio obrigatório de cada curso obedecerá ao que preconizam as resoluções específicas do CNE.

§ 2º. A carga horária semanal do professor supervisor que acompanha presencialmente o aluno no campo de estágio ou desenvolve uma atividade tutorial será de uma hora por aluno.

§ 3º. A carga horária semanal do professor supervisor que acompanha semi-presencialmente o aluno no campo de estágio será de uma hora por cada dois alunos.

§ 4º. A carga horária semanal do professor supervisor que acompanha não presencialmente o aluno no campo de estágio será de uma hora por cada três alunos.

XI – DA APRESENTAÇÃO ESCRITA DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Art. 16. O estagiário deverá elaborar relatório referente ao estágio, onde registrará os resultados do que foi previsto no Plano de Trabalho em Estágio e as ações vivenciadas na empresa/instituição onde permaneceu. O relatório será redigido individualmente pelo estagiário e deverá obedecer a uma seqüência lógica e bem elaborada dos elementos constitutivos a serem trabalhados, utilizando todos os recursos disponíveis e a criatividade para produzir um relatório com qualidade. Nos apêndices 1 e 2 são apresentados, respectivamente, a capa e a folha de rosto do Relatório de Estágio Supervisionado.

Parágrafo único. Não será exigida do graduando apresentação oral do Relatório de Estágio Supervisionado.

XII - DA AVALIAÇÃO

Art. 17. A avaliação do estagiário deverá ser processual de caráter qualitativo e será feita pelo professor-supervisor, devendo contar com a participação do profissional supervisor e do estagiário. Serão levadas em consideração as várias atividades realizadas pelo estagiário, como apresentação do Plano de Trabalho em Estágio, desempenho durante ao desenvolvimento do estágio e, ao término do mesmo, a apresentação de um relatório circunstanciado das ocorrências vivenciadas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Parágrafo único. É direito do estagiário conhecer os critérios usados e os resultados obtidos nas avaliações parciais e receber orientações que possam ajudá-lo no desenvolvimento de suas atividades.

Art. 18. Para obter aprovação na disciplina / atividade de estágio o estudante deverá:

- a) ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades previstas;
- b) apresentar média final na disciplina Estágio Supervisionado igual ou superior a 7,0 (sete). A média final (MF) será obtida pela seguinte expressão:

$MF = NP (0,60) + NPS (0,40)$, onde:

NP = nota do Professor Supervisor

NPS = nota do Profissional Supervisor

§ 1º. Em caso de obtenção de média final inferior a 7,0 (sete), o graduando será reprovado (conceito RP) e, nessa situação, não haverá recuperação, tendo o aluno que cursar novamente a disciplina.

§ 2º. As fichas de avaliação do Professor Supervisor e do Profissional Supervisor encontram-se, respectivamente, nos Apêndices 3 e 4.

XIII - DA ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Art. 19. Compete ao Coordenador de Estágio do Curso:

- a) elaborar e divulgar aos estudantes e professores a Política de Estágios do Curso contendo diretrizes e normas a serem cumpridas;
- b) promover semestralmente um fórum de discussão, incluindo palestras, seminários e outras atividades, com o objetivo de divulgar, orientar e conscientizar o corpo discente sobre a política de estágio na UFES e sua pertinência à formação profissional;
- c) elaborar formulários para planejamento, acompanhamento e avaliação de estágio de acordo com a especificidade do Curso;
- d) estabelecer, em comum acordo com o departamento de ensino envolvido, o número de estudantes por professor-supervisor, conforme as características do curso, da disciplina e dos campos de estágio;
- e) encaminhar semestralmente à Câmara de Estágio da PROGRAD o nome do(s) professor(es)-supervisor(es) de estágios e dos profissionais supervisores com respectivos locais de realização dos estágios;
- f) garantir contato presencial semestral com as unidades concedentes de estágio, com o objetivo de avaliar as condições de realização das atividades propostas nos termos de compromisso firmados entre as partes;
- g) definir, em comum acordo com o Colegiado de Curso, os pré-requisitos necessários para a qualificação de estudantes do curso para a realização de cada atividade de estágio;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

h) elaborar, avaliar e propor aperfeiçoamentos das Normas de Estágio do Curso.

Art. 20. Compete ao professor supervisor:

- a) planejar, acompanhar e avaliar as atividades de estágio, junto à Coordenação de Estágio do Curso, ao profissional supervisor e ao estagiário;
- b) esclarecer ao estudante e ao profissional supervisor, o processo de avaliação do estágio;
- c) manter contatos permanentes com o profissional supervisor de estágio;
- d) providenciar reforço teórico para os estagiários, quando necessário;
- e) desenvolver outras atividades inerentes à função.

Art. 21. Compete ao profissional supervisor de estágio na instituição concedente:

- a) participar do planejamento e da avaliação das atividades desenvolvidas pelo estagiário;
- b) inserir o estagiário em unidade concedente, orientá-lo e informá-lo quanto às normas dessa unidade;
- c) acompanhar e orientar o estagiário durante a realização de suas atividades;
- d) informar ao professor-supervisor sobre a necessidade de reforço teórico para elevar a qualidade do desempenho do estagiário;
- e) preencher os formulários de avaliação do desempenho do estagiário e encaminhá-los ao professor-supervisor.

Art. 22. Compete ao estagiário:

- a) seguir as normas estabelecidas para o estágio;
- b) participar do planejamento do estágio e solicitar esclarecimento sobre o processo de avaliação de seu desempenho;
- c) solicitar orientações do profissional supervisor e do professor-supervisor para sanar as dificuldades encontradas no desenvolvimento de suas atividades de estágio;
- d) sugerir modificações na sistemática de estágio com o objetivo de torná-lo mais produtivo;
- e) solicitar mudança do local de estágio, quando as normas estabelecidas e o planejamento do estágio não estiverem sendo seguidos;
- f) preencher os formulários de avaliação de desempenho do estagiário e, após a ciência do profissional supervisor, encaminhá-los ao professor-supervisor.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

XIV - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 23. O regulamento de estágio supervisionado dos cursos de graduação do CEUNES segue a resolução que regulamenta os estágios supervisionados em cursos de Graduação da UFES.

Art. 24. Os casos omissos serão apreciados e deliberados pelo respectivo Colegiado de Curso do CEUNES.

7.4 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

I – O TRABALHO DE CURSO

Art. 1º. Trabalho de curso é um componente obrigatório da estrutura curricular do Curso de Graduação em Engenharia de Petróleo da UFES, com sustentação legal, a ser cumprido pelo graduando, visando o treinamento em metodologia científica como atividade de síntese das vivências do aprendizado, adquiridas ao longo do Curso. O graduando será orientado por um professor do quadro de docentes do CEUNES, de área de conhecimento específico àquela de seu curso.

II – DO OBJETIVO

Art. 2º. A realização do Trabalho de Curso tem os seguintes objetivos:

- Reunir numa atividade acadêmica de final de curso, conhecimentos científicos adquiridos na graduação e organizados, aprofundados e sistematizados pelo graduando num trabalho prático de pesquisa experimental, estudo de casos ou ainda revisão de literatura sobre um tema preferencialmente inédito, pertinentes a uma das áreas de conhecimento e/ou linha de pesquisa do curso.

- Concentrar num trabalho acadêmico, a capacidade criadora e de pesquisa do graduando, quanto a: organização, metodologia, conhecimento de técnicas e materiais, domínio das formas de investigação bibliográfica, bem como clareza e coerência na redação final.

III – DA REALIZAÇÃO DO TRABALHO

Art. 3º. O Trabalho de Curso de graduação em Engenharia de Petróleo deverá ser desenvolvido individualmente pelo graduando sobre um tema particular de sua livre escolha.

Art. 4º. Para realização do Trabalho de Curso o graduando deverá matricular-se no antepenúltimo período da estrutura curricular sugerida do curso.

Parágrafo único. O graduando que não tiver apresentado seu Plano de Trabalho dentro do prazo estipulado terá sua matrícula efetivada somente com aprovação do Colegiado do Curso.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

IV – DA ORIENTAÇÃO DO TRABALHO DE CURSO

Art. 5º. O Trabalho de Curso de Graduação deverá ser, necessariamente, supervisionado por um professor orientador, que atua na área de conhecimento do curso em questão.

Art. 6º. Compete ao professor orientador auxiliar o graduando na escolha do tema, na elaboração do Plano de Trabalho, no desenvolvimento da metodologia, na redação do trabalho, fornecendo ao mesmo subsídios para a execução e melhor concretização do trabalho.

Art. 7º. A qualquer tempo, mediante justificativa apresentada por escrito, poderá haver a transferência do graduando para outro professor orientador. Caberá ao Departamento responsável pela disciplina indicar outro professor orientador.

Art. 8º. Caso um ou mais alunos não consigam um professor orientador, o Departamento será responsável pela distribuição dos mesmos entre seus membros, por ocasião da etapa da matrícula.

V – DA ATRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA À ORIENTAÇÃO

Art. 10. A orientação será considerada como atividade de ensino, com vistas à produtividade do Departamento e produtividade individual do docente.

§ 1º. A carga horária semanal do professor orientador será numa base de 02 (duas) horas para cada trabalho orientado.

§ 2º. A orientação do Trabalho de Curso não desonera o professor do cumprimento de sua carga horária semanal mínima didática de 8 (oito) horas, prevista na legislação vigente.

VI – DA REDAÇÃO DO TRABALHO DE CURSO

Art. 11. O Trabalho de Curso deverá ser redigido individualmente pelo graduando e deverá obedecer a uma seqüência lógica, seguindo as normas estabelecidas pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Petróleo.

Art. 12. O trabalho redigido deverá ser encaminhado em 3 (três) vias, ao orientador, até o prazo limite de 20 (vinte) dias antes do último dia de aula do semestre letivo, previsto no calendário acadêmico.

VII – DA APRESENTAÇÃO ORAL DO TRABALHO DE CURSO

Art. 13. O graduando deverá se submeter a um seminário de apresentação do Trabalho de Curso, aberto à comunidade universitária, como atividade obrigatória para obter o conceito necessário à conclusão da disciplina Projeto de Graduação em Engenharia de Petróleo.

O tempo de apresentação oral será de, no máximo 30 (trinta) minutos. A metodologia utilizada na apresentação será de livre escolha do graduando e, durante a mesma, não será permitida nenhuma interrupção por parte do público presente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Art. 14. Uma banca examinadora composta de três membros, previamente constituída, realizará a avaliação da exposição das atividades desenvolvidas pelo graduando. A banca será composta pelo orientador do graduando (presidente da sessão) e por mais dois membros, preferencialmente qualificados na área de estudo do trabalho, indicados pelo orientador. Ao final do relato do graduando, cada membro da banca terá o prazo máximo de 20 (vinte) minutos para suas considerações.

Parágrafo Único. A critério da banca examinadora poderá haver intervenções por parte do público presente.

Art. 15. Por ocasião do processo de avaliação do Trabalho de Curso, o graduando deverá procurar junto à Secretária do Departamento, informações quanto a data, local, horário, banca examinadora da apresentação oral e outros detalhes de seu interesse.

VIII – DA AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CURSO

Art.16. A avaliação levará em consideração as várias atividades realizadas pelo graduando, como apresentação do Plano do Trabalho de Curso, desenvolvimento das atividades previstas, frequência mínima regimental à disciplina Projeto de Graduação em Engenharia de Petróleo, redação de um trabalho final e sua apresentação oral. A média final da disciplina será expressa por um valor numérico que será obtido através da seguinte expressão: $MF = NO (0,5) + NR (0,5)$ onde, MF: média final; NO: nota do orientador e NR: nota da apresentação escrita e oral do Trabalho de Curso, determinada pela banca examinadora.

Parágrafo Único. Para atribuição das notas definidas no caput deste artigo, será levada em consideração critérios de aproveitamentos estabelecidos por cada caso e os respectivos pesos, conforme fichas de avaliação individuais disponibilizadas nos apêndices 2 e 3 deste regulamento.

Art. 17. O graduando que cumprir a carga horária mínima regimental e obtiver MF igual ou superior a 7,0 (sete) será considerado aprovado (conceito AP). Se a nota obtida estiver entre 5,0 e 6,9, o graduando terá a oportunidade de corrigir o material e proceder a uma nova apresentação oral. Nesta nova avaliação é exigida também a nota mínima 7,0 (sete). No caso de não atendimento às exigências citadas, o graduando será considerado reprovado (conceito RP) e, nessa situação, não haverá recuperação e o graduando deverá cursar novamente a disciplina.

Art. 18. No caso de aprovação, o graduando deverá efetuar possíveis correções no trabalho, por sugestão da banca examinadora, sob supervisão do orientador. A versão final revisada e devidamente assinada deverá ser entregue ao Coordenador do Curso, em duas vias impressas e uma via eletrônica, até o último dia do período letivo previsto no calendário acadêmico, sem o que, estará automaticamente reprovado.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

7.5 Atividades Complementares

As Atividades Complementares estimulam a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, permitindo a permanente e contextualizada atualização profissional específica. Assim, podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, estágios extra-curriculares, projetos sociais, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, entre outros, além de disciplinas oferecidas por outras IES, desde que se integrem com o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Petróleo.

TIPO DE ATIVIDADE - CARGA HORÁRIA - LIMITE, HORAS

- 1) Aprovação em disciplinas de outros cursos relacionados à área de formação - 04 (para cada 10H) - 40;
- 2) Realização de cursos de língua estrangeira - 10 ($H < 150$), 40 ($150 < \text{ou} = H < \text{ou} = 300$), 50 ($H > 300$) - 50;
- 3) Certificado de aprovação em exame de proficiência (de língua estrangeira) - conforme avaliação do Colegiado - 40;
- 4) Monitorias regimentalmente estabelecidas pela UFES - 20 por ano - 40;
- 5) Participação em defesas de TCC, Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado - 1 por evento - 5;
- 6) Realização de estágios extracurriculares relacionados à área de formação - 05 (para cada 10 H) - 100;
- 7) Apresentação oral de trabalho em seminários, simpósios, congressos, etc. - 20 (regional), 30 (nacional), 40 (internacional)
Apresentação de pôster em seminários, simpósios, congresso, etc. - 10 (regional), 20 (nacional), 30 (internacional)
Participação como ouvinte em seminários, simpósios, congressos, etc. - 05 (regional), 10 (nacional), 20 (internacional)
- Limite/horas - 60;
- 8) Participação em atividades de pesquisa e extensão - 20 por ano - 60;
- 9) Publicação de trabalhos em periódicos da área de Engenharias e Geociências - f.i x 20 (os casos omissos serão avaliados pelo Colegiado) - 100;
- 10) Participação de comissão organizadora de seminários, simpósios, congressos, etc. - 10 (regional), 20 (nacional), 30 (internacional) - 30;
- 11) Participação em cursos de curta duração, minicursos ou oficinas de atualização - 10 ($H < 4$), 15 ($4 < \text{ou} = H < \text{ou} = 8$), 20 ($H > 8$) - 60;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

- 12) Participação como conselheiro em Colegiados, Câmaras e Conselhos da UFES - 15 (para cada semestre) - 45;
- 13) Participação como membro de direção/coordenação em Órgãos de Representação Estudantil - 15 (para cada semestre) - 45;
- 14) Participação em ações de voluntariado de ensino./pesquisa/extensão - 03 (para cada 10H) - 30.

8. Acompanhamento e avaliação

A avaliação do desenvolvimento do PPC se dará em relação ao cumprimento de seus objetivos, perfil do egresso, habilidades e competências, estrutura curricular, flexibilização curricular, atividades complementares, pertinência do curso no contexto regional, corpo docente e discente. Essa avaliação será efetivada por meio de um relatório elaborado pelo Colegiado de Curso a cada três anos, a partir da implantação deste PPC. Este relatório irá se basear em mecanismos de acompanhamento periódicos definidos pelo Colegiado.

8.1 Diagnóstico do Curso

O Curso de Engenharia de Petróleo do CEUNES/UFES será avaliado pelo MEC e por exames nacionais de curso de acordo com as exigências nacionais.

8.2 Infra-Estrutura

Para o pleno funcionamento do Curso de Engenharia de Petróleo, são necessárias as seguintes instalações laboratoriais:

Salas de aula equipadas com recursos multimídia

Laboratórios: de Geologia, de Geofísica, de Simulação Numérica, de Petrofísica, de Escoamento em Meios Porosos, de Reologia e Fluidos de Perfuração, de Análises e Apoio, de Física, de Eletricidade, de Informática.

9. Atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso

A fim de que se possa analisar a adesão do Projeto Pedagógico à Resolução nº 11/2002, Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior e Resolução nº 18/2007 Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior, apresenta-se abaixo o percentual da carga horária de cada núcleo em relação à carga horária mínima (CHMin) para integralização curricular, estabelecida como sendo CHMin = 3.915 (três mil novecentas e quinze) horas.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Núcleo Geral Básico: 1.110 (mil cento e dez) horas que representa 28,3% (vinte e oito vírgula três por cento) CHMin;

Núcleo Profissionalizante Básico: 615 (seiscentas e quinze) horas que representa 15,7% (quinze vírgula sete) CHMin;

Núcleo Profissionalizante Específico: 1.410 (mil quatrocentas e dez) horas que representa 36,0% (trinta e seis por cento) CHMin;

Estágio supervisionado: 300 (trezentas) horas que representa 7,7% (sete vírgula sete por cento) CHMin;

Atividades complementares: 135 (cento e trinta e cinco) horas que representa 3,5% (três vírgula cinco por cento) CHMin;

Disciplinas optativas: 225 (duzentas e vinte e cinco) horas que representa 5,7% (cinco vírgula sete por cento) CHMin;

Trabalho de Conclusão de Curso: 120 (cento e vinte) horas que representa 3,1% (três vírgula um por cento) CHMin.

Vê-se que projeto atende as exigências das mencionadas Resoluções.