



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Petróleo e Petroquímica		Código da Disciplina: EQM984
Course: em elaboração		
Materia:		
Periodicidade: Anual	Carga horária total: 80	Carga horária semanal: 02 - 00 - 00
Curso/Habilitação/Ênfase: Engenharia Química Engenharia Química	Série: 6 5	Período: Noturno Diurno
Professor Responsável: Edmilson Renato de Castro	Titulação - Graduação Engenheiro Químico	Pós-Graduação Doutor
Professores: Edmilson Renato de Castro Renata Borges do Nascimento	Titulação - Graduação Engenheiro Químico Engenheiro Químico	Pós-Graduação Doutor Doutor
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
Transmitir o conhecimento fundamental para a compreensão da tecnologia de exploração e refino de petróleo e das centrais de matéria prima petroquímica (primeira geração petroquímica).		
EMENTA		
Teorias sobre a formação do petróleo - biogenética e abiogenética. Composição do petróleo. Ocorrência e extração de petróleo / gás natural. Produtos principais e secundários de uma refinaria de petróleo. Estrutura e tecnologias de refinarias de petróleo. Dimensão da indústria de petróleo. Alternativas ao petróleo. Conceito e características da indústria petroquímica de primeira geração - centrais petroquímicas. Produtos de primeira geração: eteno, propeno, butenos, aromáticos. Tecnologia básica de uma central petroquímica e sua atualização - processos e equipamentos de processo. Opções de sustentabilidade.		
SYLLABUS		
Theories about oil formation - biogenetics and abiogenetics. Oil composition. Occurrence and extraction of oil / natural gas. Main and secondary products of an oil refinery. Structure and technologies of oil refineries. Dimension of the oil industry. Alternatives to oil. Concept and characteristics of the first generation petrochemical industry - petrochemical plants. First generation products: ethylene, propene, butenes, aromatics. Basic technology of a petrochemical plant and its upgrade - processes and process equipment. Sustainability options.		



TEMARIO
Teorías sobre la formación de petróleo: biogenética y abiogenética. Composición de aceite. Ocurrencia y extracción de petróleo / gas natural. Productos principales y secundarios de una refinería de petróleo. Estructura y tecnologías de las refinerías de petróleo. Dimensión de la industria petrolera. Alternativas al petróleo. Concepto y características de la industria petroquímica de primera generación: plantas petroquímicas. Productos de primera generación: etileno, propeno, butenos, aromáticos. Tecnología básica de una planta petroquímica y su actualización: procesos y equipos de proceso. Opciones de sostenibilidad
ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA
Aulas de Teoria - Sim
LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM
- Peer Instruction (Ensino por pares)
- Ensino Híbrido
- Sala de aula invertida
- Gamificação
METODOLOGIA DIDÁTICA
A disciplina tem como principal estratégia a participação ativa do estudante individualmente ou em equipes de trabalho visando a discussão dos temas abordados. O curso será dividido em aulas teóricas expositivas e aulas de exercícios. Nas aulas de teoria serão apresentados os conceitos fundamentais através do uso de recursos audiovisuais, como o datashow além do uso de novas metodologias didáticas de ensino. Exercícios para estimular o aprendizado e empreendedorismo do aluno serão propostos durante as aulas e por meio de recursos "online" - Moodlerooms
CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA
Química Orgânica Química Inorgânica Físico-Química Análises Químicas Estequiometria Termodinâmica Cálculo de reatores Operações Unitárias
CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA
Apresentar ao aluno aspectos fundamentais da indústria de petróleo e da petroquímica, possibilitando ao aluno adquirir proficiência na análise de processos químicos e na compreensão de como funciona uma unidade fabril da área química. Desta forma, abrindo a visão do alunado para poderem buscar oportunidades de inovação e empreendimento na área de petróleo e de petroquímica.



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

MATAR, Sami; HATCH, Lewis F. Chemistry of petrochemical processes. 2. ed. Boston: Gulf Professional, 2001. 392 p. ISBN 0884153150.

QUELHAS, André Domingues et al. Processamento de petróleo e gás: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente. Elisabeth Cristina Molina de Sousa (Org.), Maria Adelina Santos Araújo (Org.), Nilo Indio do Brasil (Org.). 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 274 p. ISBN 9788521626060.

SZMANT, H. Harry. Organic building blocks of the chemical industry. New York: John Wiley, 1989. 716 p. ISBN 0471855456.

THOMAS, José Eduardo, (Org.). FUNDAMENTOS de engenharia de petróleo. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência: PETROBRAS, 2004. 471 p. ISBN 8571930996.

Bibliografia Complementar:

Hydrocracking handbook. Houston, Tex: Hydrocarbon Processing, 1969. 104 p. (Hydrocarbon Processing Reprints).

KIRK-OTHMER Encyclopedia of Chemical Technology. Cary, NC: John Wiley, c2001. DVD.

Petrochemical developments handbook. Houston, Tex: Hydrocarbon Processing, 1969. 124 p. (Hydrocarbon Processing Reprints).

ULLMANN'S Encyclopedia of Industrial Chemistry. 5. ed. New York: Wiley-VCH, 1997. 96 p. ISBN 3-527-20159-9.

AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina anual, com trabalhos.

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 3,0 k_2 : 2,0 k_3 : 3,0 k_4 : 2,0

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

T1: Média dos exercícios efetuados em sala de aula do 1º semestre (peso 3,0);

T2: Média dos exercícios efetuados on-line do 1º semestre (peso 2,0);

T3: Média das atividades efetuadas em sala de aula do 2º semestre (peso 3,0);

T4: Média dos exercícios efetuados on-line do 2º semestre (peso 2,0);



Sendo T1 e T3 exercícios efetuados em sala de aula serão feitos a partir de roteiros colocados à disposição dos alunos no site da disciplina (Moodlerooms) além de notas de aulas. A média obtida nesses trabalhos será lançada como uma nota de trabalho, a cada semestre. (T1 e T3)

Sendo T2 e T4 exercícios de avaliação on-line (Moodlerooms) serão efetuados ao longo do semestre letivo com periodicidade, no máximo, bimensal. Os tópicos de avaliação serão aqueles abordados nas aulas teóricas e de exercícios (T2 e T4).



OUTRAS INFORMAÇÕES



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA



APROVAÇÕES

Prof.(a) Edmilson Renato de Castro
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Luciano Gonçalves Ribeiro
Coordenador(a) do Curso de Engenharia Química

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 T	Apresentação da disciplina. Plano de ensino. Orientação sobre o uso de ferramentas da internet a serem utilizadas. Trabalhos.	0
2 T	Taxonomia da indústria química. Perfil da indústria química brasileira. Perfil da indústria química no mundo. Árvores químicas.	11% a 40%
3 T	Conceito da indústria química, petroquímica, alcoolquímica e do petróleo.	0
4 T	Conceito de produto químico de base e de química fina.	0
5 T	Matérias primas: evolução e tendências. Carboquímica. Petroquímica. Oleoquímica. Alcoolquímica.	11% a 40%
6 T	Eteno.	0
7 T	Eteno.	11% a 40%
8 T	P1	0
9 T	Propeno.	0
10 T	Propeno.	11% a 40%
11 T	Butenos.	0
12 T	Butenos.	11% a 40%
13 T	P2	0
14 T	P2	0
15 T	PS	0
16 T	Gêneses do petróleo. Extração do petróleo. Produtos de petróleo.	0
17 T	Processamento de petróleo. Pré-tratamentos. Processo Claus.	11% a 40%
18 T	Processamento de petróleo. Destilações. Craqueamento.	0
19 T	Processamento de petróleo. Craqueamento. Hidrocraqueamento.	11% a 40%
20 T	Processamento de petróleo. Reforma catalítica. Alquilação.	0
21 T	Processamento de petróleo. Coqueamento.	11% a 40%
22 T	P3	0
23 T	Processamento de gás natural.	0
24 T	Processamento de gás natural.	11% a 40%
25 T	Alternativas ao petróleo.	0
26 T	Opções de sustentabilidade.	11% a 40%
27 T	P4	0
28 T	P4	0
29 T	PS	0
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório		