



PLANO DE ENSINO – 2020/1

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
EQA5214	Indústrias Químicas	06003	04	72

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)	CONTATO
Ana Paula Serafini Immich Boemo	ana.immich@ufsc.br

PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EQA5318	Introdução aos Processos Químicos

EQUIVALENTES

CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA
Química Bacharelado

EMENTA
Argila e calcário como matéria prima. Indústria de Madeira e do Papel. Refino do Petróleo. Petroquímica.

OBJETIVOS
A disciplina tem como objetivo que, ao final do semestre o aluno deverá ter conhecimentos gerais, teóricos e práticos, dos principais processos químicos pertinentes aos setores produtivos das indústrias de base tais como: Petróleo, Petroquímica, Celulose e papel, Cerâmica e Cimento

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Argila e Calcário como Matéria Prima<ol style="list-style-type: none">1.1 Introdução<ol style="list-style-type: none">1.1.1 Tipos de Argilas1.1.2 Tipos de Calcários1.2 Indústrias Cerâmicas<ol style="list-style-type: none">1.2.1 Tipos de cerâmicas1.2.2 Matéria prima utilizada1.2.3 Processos de fabricação cerâmica1.3 Indústria do Cimento<ol style="list-style-type: none">1.3.1 Matérias-primas utilizadas1.3.2 Processos de fabricação2. Indústria: Têxtil<ol style="list-style-type: none">2.1 Cenário atual no Brasil2.2 Matérias-primas para Fabricação2.3 Processos Físicos: de fiação, tecelagem, malharia2.4 Processos Químicos: tingimento, acabamento, tratamento de efluentes

3. Petróleo como Matéria Prima
 - 3.1 Introdução
 - 3.2 Refino de Petróleo
 - 3.2.1 Purificação do Petróleo bruto
 - 3.2.2 Obtenção das principais frações
 - 3.3 Processos de Conversão
 - 3.3.1 Craqueamento ou Pirólise
 - 3.3.2 Reforma Catalítica
 - 3.3.3 Outras conversões
 - 3.4 Indústria Petroquímica
 - 3.4.1 Polos Petroquímicos
 - 3.4.2 Produtos Básicos
 - 3.4.2.1 Hidrogênio, gás de síntese e hidrocarbonetos olefínicos e aromáticos
 - 3.4.3 Produtos finais

4. Indústria da Madeira e do Papel
 - 4.1 Destilação da madeira
 - 4.2 Fabricação de terebintina
 - 4.3 Hidrólise da madeira
 - 4.4 Fabricação de celulose e do papel
 - 4.4.1 Obtenção da pasta celulósica
 - 4.4.1.1 Matérias primas
 - 4.4.1.2 Processos de polpeamento e purificação
 - 4.4.2 Obtenção do papel
 - 4.4.2.1 Refino da pasta celulósica
 - 4.4.2.2 Processos envolvidos na máquina do papel

Aula	Conteúdo
1 03/03 2h	Apresentação e motivação da disciplina; Discussão e apresentação do Plano de Ensino;
2 05/03 2h	Presencial Generalidades e Cenários dos Principais Polos das Indústrias Químicas
3 10/03 2h	Presencial Tópico 1 (1.1)
4 12/03 2h	Presencial Tópico 1 (1.1)
5 01/09 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 1 (1.2)
6 03/09 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 1 (1.2)
7 08/09 2h	Atividade assíncrona: Tarefa e Quiz (via Moodle) Tópico 1 (1.2)
8 10/09 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 1 (1.3)
9	Atividade assíncrona: Tarefa e Quiz (via Moodle)



15/09 2h	Tópico 1 (1.3)
10 17/09 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 2 (2.1) (2.2)
11 22/09 2h	Atividade assíncrona: Tarefa e Quiz (via Moodle) Tópico 2 (2.2)
12 24/09 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 2 (2.3)
13 29/09 2h	Atividade assíncrona: Tarefa e Quiz (via Moodle) Tópico 2 (2.3)
14 01/10 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 2 (2.4)
15 06/10 2h	Atividade assíncrona: Tarefa e Fórum de Discussões (via Moodle) Tópico 2 (2.4)
15 13/10 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 3 (3.1)
16 15/10 2h	Atividade assíncrona: Tarefa e Quiz (via Moodle) Tópico 3 (3.1)
17 20/10 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 3 (3.2)
18 22/10 2h	Atividade assíncrona: Tarefa e Quiz (via Moodle) Tópico 3 (3.2)
19 27/10 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 3 (3.3)
20 29/10 2h	Atividade assíncrona: Tarefa e Quiz (via Moodle) Tópico 3 (3.3)
21 03/11 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 3 (3.3)
22 05/11 2h	Atividade assíncrona: Quiz e Tarefa (via Moodle) Tópico 3 (3.3)
23 10/11 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 3 (3.4)
24 12/10 2h	Atividade assíncrona: Quiz e Fórum de Discussões (via Moodle) Tópico 3 (3.4)
25 17/11 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 4 (4.1) (4.2)

26 19/10 2h	Atividade assíncrona: Tarefa e Quiz (via Moodle) Tópico 4 (4.1) (4.2)
27 24/11 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência (tirar dúvidas da áudio-aula) Tópico 4 (4.3)
28 26/11 2h	Atividade assíncrona: Tarefa e Quiz (via Moodle) Tópico 4 (4.3)
29 01/12 2h	Atividade síncrona: aula via webconferência Tópico 4 (4.4)
30 03/12 2h	Atividade assíncrona: Quiz (via Moodle) Tópico 4 (4.4)
31 08/12 2h	Atividade síncrona: aula de revisão via webconferência para tirar dúvidas
32 09/12 2h	Avaliação de recuperação (cumulativa): via moodle (assíncrona)

METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As atividades serão divididas em atividades síncronas e assíncronas.

ATIVIDADES SÍNCRONAS

- As atividades síncronas, aulas expositivas, serão realizadas no horário da disciplina via plataforma cafe (Conferenciaweb) no link <https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/ana-paula-serafini>, com duração de até 1h30min; as aulas síncronas poderão, também, ocorrer via GoogleMeet, sendo o link enviado previamente aos alunos via Moodle.
- As aulas síncronas serão gravadas pelo YouTube (canal do professor), para disponibilizar aos alunos que não puderem participar em tempo real.
- A ferramenta de comunicação síncrona, entre professor e aluno, cujo objetivo é interagir e esclarecer dúvidas em tempo real durante a aula, será o chat da respectiva plataforma de transmissão da aula.
- Durante as aulas síncronas serão realizadas enquetes em tempo real (via Formulários Google), para interação dos alunos, com coleta de forma organizada e automática das respostas das pesquisas, com informações e gráficos em tempo real.
- As atividades síncronas correspondem a 50% da carga horária da disciplina.
- Identificação do controle de frequência das atividades. Presença nas atividades síncronas será computada pelo acesso online durante a videoconferência.

ATIVIDADES ASSÍNCRONAS

As atividades assíncronas ocorrerão via Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA) utilizando a plataforma Moodle, software oficial da UFSC. As atividades assíncronas serão divididas em:

- 1) Fórum de discussões – com objetivo de debater temas específicos apresentados em aula, bem como tirar dúvidas;
- 2) Quiz – para avaliar os conhecimentos sobre determinado assunto apresentado em aula.
- 3) Tarefa – para os estudantes submeterem arquivos de atividades propostas, tais como lista de exercícios resolvida, sendo visualizada apenas pelo docente, com posterior feedback;
- 4) Áudio-aulas – aulas teóricas seguindo o conteúdo programático, previamente gravadas pelo professor;



- A ferramenta de comunicação assíncrona, entre professor e aluno, será via Moodle, grupo de WhatsApp, Skype e e-mail.
As atividades assíncronas correspondem a 50% da carga horária da disciplina.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A nota final é a média entre as notas das atividades assíncronas realizadas no semestre:

$$\text{MF} = (\text{Nota Quiz.0,25} + \text{Nota Tarefa.0,5} + \text{Nota Fórum de discussão.0,25})$$

OBS:- Caso MF for menor do que 3,0, o aluno estará reprovado diretamente.

Se MF estiver entre 3,0 e 5,5 o aluno fará a Prova de Recuperação (NPR) com todo o conteúdo programático. Neste caso a Média Final Corrigida (MFc) será calculada como:

$$\text{MFc} = (\text{MF} + \text{PR}) / 2, \text{ que não pode ser inferior a } 6,0$$

MF = média final; PR = prova de recuperação

OBS: a prova de recuperação será uma atividade assíncrona a ser realizada via Moodle.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Textos em PDF organizados pelo professor e disponibilizados via Moodle.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIVROS ELETRÔNICOS – ACERVO BU/UFSC

DIRETÓRIO DOAB

1. Humar, Miha. Wood Properties and Processing. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute. 2020
ISBN: 9783039288212 / 9783039288229. DOI: 10.3390/books978-3-03928-822-9
2. Ayşegül Körlü. Textile Industry and Environment. IntechOpen. 2019.
ISBN: 9781838800277 9781838800284. DOI: 10.5772/intechopen.75336
3. Nurhan Onar Camlibel. Polyester - Production, Characterization and Innovative Applications. IntechOpen, 2018
ISBN: 9789535138815 9789535138822 9789535140917. DOI: 10.5772/intechopen.69941
4. Uday M. Basheer Al-Naib. Recent Advances in Porous Ceramics. IntechOpen, 2018
ISBN: 9781789236521 9781789236538. DOI: 10.5772/68104

Matriz Instrucional

Tópicos e CH	Objetivos de aprendizagem	Conteúdos	Modalidade de ensino	Recursos didáticos	Estratégias de interação	Avaliação
--------------	---------------------------	-----------	----------------------	--------------------	--------------------------	-----------

Generalidades e Cenários dos Principais Polos das Indústrias Químicas 4h	Conhecer os diferentes segmentos que compõem as atividades da indústria química Brasileira	- Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Faturamento dos setores industriais - Participação da Indústria Química na Indústria de Transformação	Presencial	Apresentação em Power Point	Aula expositiva e dialogada	Não haverá avaliação para este tema
Indústria do Petróleo e Petroquímica 22h	Conhecer e compreender o processamento do petróleo extraído em plataformas onshore e offshore para produção de combustíveis, lubrificantes, solventes e derivados do petróleo	- Cenário atual no Brasil: Polos Petroquímicos - Exploração e Extração do Petróleo - Refinaria: Processos de Separação - Refinaria: Processos de Conversão - Refinaria: Processos de Tratamentos - Petroquímica: Indústrias e Processos de Primeira Geração	À distância	Apresentação em Power Point e documento em PDF	Aula via Webconferência, chat para diálogo, moodle para envio de mensagens e aviso, email	Avaliação será de forma assíncrona via Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA) com as atividades de Quiz, Tarefa e fórum de discussão
Indústria de Celulose e Papel 14h	Conhecer e compreender as etapas do processamento da polpa de celulose desde serragem das toras de madeira até o branqueamento do papel	- Cenário atual no Brasil com ênfase em Santa Catarina - Matérias-Primas para Fabricação de Celulose para Papel - Fluxograma de Processamento de Celulose a partir de Madeira - Fabricação de Papel e branqueamento	À distância	Apresentação em Power Point e documento em PDF	Aula via Webconferência, chat para diálogo, moodle para envio de mensagens e aviso, email	Avaliação será de forma assíncrona via Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA) com as atividades de Quiz, e Tarefa
Indústria Cerâmica 14h	Conhecer e compreender as etapas do processamento de materiais cerâmicos desde a extração da argila das jazidas até o acabamento de peças sinterizadas	- Cenário atual no Brasil com ênfase em Santa Catarina - Introdução aos materiais cerâmicos: Matérias-primas - Processamento, Conformação, Sinterização e Acabamento	À distância	Apresentação em Power Point e documento em PDF	Aula via Webconferência, chat para diálogo, moodle para envio de mensagens e aviso, email	Avaliação será de forma assíncrona via Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA) com as atividades de Quiz, e Tarefa
Indústria do Cimento 6h	Conhecer e compreender o processo de clínquerização para produção do Cimento Portland, bem como a composição ideal para obtenção das características	- Matérias Primas para Fabricação de Cimento Portland - Fluxograma de Processamento de Cimento - Aditivos para produção de diferentes tipos de cimento	À distância	Apresentação em Power Point e documento em PDF	Aula via Webconferência, chat para diálogo, moodle para envio de mensagens e aviso, email	Avaliação será de forma assíncrona via Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA) com as



	<i>desejadas como tempo de pega e resistência a curto e longo prazo</i>	<i>-Caracterização do Cimento Portland</i>				<i>atividades de Quis</i>
<i>Indústria Têxtil 12h</i>	<i>Compreender o processamento da cadeia têxtil desde a matéria-prima (fibra) até o tecido beneficiado e acabado</i>	<i>- Cenário atual no Brasil -Matérias-primas para Fabricação - Processos Físicos: de fiação, tecelagem, malharia - Processos químicos: Beneficiamento do tecido</i>	<i>À distância</i>	<i>Apresentação em Power Point e documento em PDF</i>	<i>Aula via Webconferência, chat para diálogo, moodle para envio de mensagens e aviso, email</i>	<i>Avaliação será de forma assíncrona via Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA) com as atividades de Quiz, Tarefa e fórum de discussão</i>

OBSERVAÇÕES

--

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento