

## **PLANO DE ENSINO – 2022/1**

<b>IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>TURMA</b>	<b>Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS</b>	<b>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</b>
EQA5214	Indústrias Químicas	08216	04	72

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

<b>PRÉ-REQUISITO(S)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>
EQA5318	Introdução aos Processos Químicos

<b>EQUIVALENTES</b>
ENQ5214 <i>ou</i> ENQ1101 <i>eh</i> ENQ1102

<b>CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA</b>
ENGENHARIA QUÍMICA

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

<b>OBJETIVOS</b>
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 e Têxtil.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Indústria Têxtil Histórico e Cenário atual no Brasil<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 Matérias-primas para Fabricação</li><li>1.2 Processamento da cadeia têxtil</li><li>1.3 Processos Físicos: de fiação, tecelagem, malharia</li><li>1.4 Processos Químicos: tingimento, acabamento, tratamento de efluentes</li><li>1.5 Têxteis técnicos e têxteis inteligentes</li></ol></li> <li>2. Petróleo como Matéria Prima<ol style="list-style-type: none"><li>2.1 Introdução</li><li>2.2 Gás natural</li><li>2.3 Refino de Petróleo<ol style="list-style-type: none"><li>2.3.1 Purificação do Petróleo bruto</li><li>2.3.2 Obtenção das principais frações</li></ol></li><li>2.4 Processos de Conversão<ol style="list-style-type: none"><li>2.4.1 Craqueamento ou Pirólise</li><li>2.4.2 Reforma Catalítica</li><li>2.4.3 Outras conversões</li></ol></li><li>2.5 Indústria Petroquímica</li></ol></li></ol>

2.5.1	Polos Petroquímicos
2.5.2	Produtos Básicos
2.5.2.1	Hidrogênio, gás de síntese e hidrocarbonetos olefínicos e aromáticos
2.5.3	Produtos intermediários
2.5.3.1	Uréia, formaldeído, óxido de eteno, anidrido ftálico, estireno e outros.
2.5.4	Produtos finais
2.5.5	Etanol como matéria prima
3.	Indústria da Madeira e do Papel
3.1	Destilação da madeira
3.2	Fabricação de celulose e do papel
3.2.1	Obtenção da pasta celulósica
3.2.1.1	Matérias primas
3.2.1.2	Processos de polpeamento e purificação
3.2.2	Obtenção do papel
3.2.2.1	Refino da pasta celulósica
3.2.2.2	Processos envolvidos na máquina do papel
4.	Argila e Calcário como Matéria Prima
4.1	Introdução
4.1.1	Tipos de Argilas
4.1.2	Tipos de Calcários
4.2	Indústrias Cerâmicas
4.2.1	Tipos de cerâmicas
4.2.2	Matéria prima utilizada
4.2.3	Processos de fabricação cerâmica
1.3	Indústria do Cimento
1.3.1	Matérias-primas utilizadas
1.3.2	Processos de fabricação

Aula	Conteúdo
1 18/04 2h	Apresentação e motivação da disciplina; Discussão e apresentação do Plano de Ensino; Tópico: Generalidades e Cenários dos Principais Polos das Indústrias Químicas
2 20/04 2h	Tópico: Indústria Têxtil
3 25/04 2h	Tópico: Indústria Têxtil
4 27/04 2h	Tópico: Indústria Têxtil
5 02/05 2h	Tópico: Indústria Têxtil
6 04/05 2h	Tópico: Indústria Têxtil
7 09/05	Tópico: Indústria Têxtil



2h	
8 11/05 2h	Tópico: Indústria Têxtil
9 16/05 2h	Tópico: Indústria Têxtil <b>SEMINÁRIO: Vanderlei Eichenberg (TEKA)</b>
10 18/05 2h	Tópico: Indústria de papel e Celulose
11 23/05 2h	Tópico: Indústria de papel e Celulose
12 25/05 2h	Tópico: Indústria de papel e Celulose
13 30/05 2h	Tópico: Indústria de papel e Celulose
14 01/06 2h	Tópico: Indústria de papel e Celulose <b>SEMINÁRIO: Murylo Antony Hurin Goncalves (Klabin)</b>
15 06/06 2h	Tópico: Indústria de papel e Celulose
16 08/06 2h	<b>PROVA 1</b>
17 13/06 2h	Tópico: Indústria de Petróleo e Petroquímica
18 15/06 2h	Tópico: Indústria de Petróleo e Petroquímica
19 20/06 2h	Tópico: Indústria de Petróleo e Petroquímica
20 22/06 2h	Tópico: Indústria de Petróleo e Petroquímica
21 27/06 2h	Tópico: Indústria de Petróleo e Petroquímica
22 29/06 2h	Tópico: Indústria de Petróleo e Petroquímica <b>SEMINÁRIO: Regina Celia Zimmermann (Termotécnica)</b>
23 04/07 2h	Tópico: Indústria de Petróleo e Petroquímica
24 06/07 2h	Tópico: Indústria de Petróleo e Petroquímica
25	Tópico: Indústria Cerâmica



11/07 2h	
26 13/07 2h	Tópico: Indústria Cerâmica
27 18/07 2h	Tópico: Indústria Cerâmica
28 20/07 2h	Tópico: Indústria Cerâmica
29 25/07 2h	Tópico: Indústria Cerâmica
30 27/07 2h	Tópico: Indústria Cerâmica <b>SEMINÁRIO</b>
31 01/08 2h	<b>PROVA 2</b>
32 03/08 2h	<b>Avaliação de recuperação (cumulativa)</b>

#### **METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

As aulas serão expositivas tendo em vista o conteúdo programático usando recursos audiovisuais como vídeos e apresentação em Datashow.  
Ainda serão realizados 4 seminários com profissionais da Indústrias, na modalidade remota, nos temas do conteúdo programático

#### **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A nota final é a média entre a nota de provas e poderá ser calculada de acordo com a equação abaixo:

$$\mathbf{MF = (NP1+NP2)/2}$$

NP = nota da prova; MF = média final

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:

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

MF = média final; PR = prova de recuperação

**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**

<b>Tópicos e CH</b>	<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Modalidade de ensino</b>	<b>Recursos didáticos</b>	<b>Estratégias de interação</b>	<b>Avaliação</b>
<i>Generalidades e Cenários dos Principais Polos das Indústrias Químicas</i> 4h	<i>Conhecer os diferentes segmentos que compõem as atividades da indústria química Brasileira</i>	<i>- Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Faturamento dos setores industriais - Participação da Indústria Química na Indústria de Transformação</i>	<i>Presencial</i>	<i>Apresentação em Power Point</i>	<i>Aula expositiva e dialogada</i>	<i>Não haverá avaliação para este tema</i>
<i>Indústria Têxtil</i> 12h	<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. Seminário ministrado por profissional da Indústrias</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>

Indústria do Petróleo e Petroquímica 16h	Conhecer e compreender o processamento do petróleo extraído em plataformas onshore e offshore para produção de combustíveis, lubrificantes, solventes e derivados do petróleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenário atual no Brasil: Polos Petroquímicos</li> <li>- Exploração e Extração do Petróleo</li> <li>- Refinaria: Processos de Separação</li> <li>- Refinaria: Processos de Conversão</li> <li>- Refinaria: Processos de Tratamentos</li> <li>- Petroquímica: Indústrias e Processos de Primeira Geração</li> </ul>	À distância	Apresentação em Power Point e documento em PDF. Seminário ministrado por profissional da Indústrias	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 12h	Conhecer e compreender as etapas do processamento da polpa de celulose desde serragem das toras de madeira até o branqueamento do papel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenário atual no Brasil com ênfase em Santa Catarina</li> <li>- Matérias-Primas para Fabricação de Celulose para Papel</li> <li>- Fluxograma de Processamento de Celulose a partir de Madeira</li> <li>- Fabricação de Papel e branqueamento</li> </ul>	À distância	Apresentação em Power Point e documento em PDF. Seminário ministrado por profissional da Indústrias	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 12h	Conhecer e compreender a as etapas do processamento de materiais cerâmicos desde a extração da argila das jazidas até o acabamento de peças sinterizadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenário atual no Brasil com ênfase em Santa Catarina</li> <li>- Introdução aos materiais cerâmicos: Matérias-primas</li> <li>- Processamento, Conformação, Sinterização e Acabamento</li> </ul>	À distância	Apresentação em Power Point e documento em PDF. Seminário ministrado por profissional da Indústrias	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 8h	Conhecer e compreender o processo de clínquerização para produção do Cimento Portland, bem como a composição ideal para obtenção das características desejadas como tempo de pega e resistência a curto e longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matérias Primas para Fabricação de Cimento Portland</li> <li>- Fluxograma de Processamento de Cimento</li> <li>- Aditivos para produção de diferentes tipos de cimento</li> <li>- Caracterização do Cimento Portland</li> </ul>	À distância	Apresentação em Power Point e documento em PDF. Seminário ministrado por profissional da Indústrias	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



<i>Avaliações</i> 8h	<i>Avaliar o aluno quanto ao conhecimento adquirido na disciplina</i>	<i>Todos os conteúdos ministrados no semestre</i>	<i>À distância</i>	<i>Atividades assíncronas como Quiz, Tarefa e Fórum de Discussão do moodle.</i>	<i>Atividades síncronas via Webconferência e assíncronas via moodle.</i>	<i>Avaliação será na modalidade síncrona via Webconferência e assíncrona via moodle.</i>
-------------------------	---	---	--------------------	---	--	--

### **OBSERVAÇÕES**

------------------

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe do Departamento