



## **PLANO DE ENSINO – 2020/2**

<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>
EQA5118	Química Tecnológica B	02201A	04	72

<b>PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)</b>	<b>CONTATO</b>
Alan Ambrosi	alan.ambrosi@ufsc.br
Cintia Marangoni	cintia.marangoni@ufsc.br

<b>PRÉ-REQUISITO(S)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>
QMC5104 ou QMC5125 e QMC5138	QUÍMICA BÁSICA I (Apenas para Engenharia Civil) Química Geral Experimental A e Química Geral (Apenas para Engenharia Civil)

<b>EQUIVALENTES</b>
EQA5114 (PRODUÇÃO CIVIL) EQA5113 ou EQA5114 (ENGENHARIA CIVIL)

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

<b>EMENTA</b>
Combustão e combustíveis. Água potável. Cimento. Polímeros. Corrosão. Impermeabilizantes.

<b>OBJETIVOS</b>
Geral. Compreender temas relacionados à água, à combustão e combustíveis, ao cimento, à corrosão, aos polímeros e aos impermeabilizantes e relacioná-los à área de atuação.
Específicos. Compreender os parâmetros de qualidade das águas, identificar e explicar o funcionamento das etapas de tratamento de água; explicar o fenômeno de combustão e as reações envolvidas; conhecer e identificar os principais combustíveis industriais; conhecer o processo de fabricação de cimento, suas propriedades e aplicações; explicar o fenômeno de corrosão e as reações envolvidas; identificar meios de prevenir o processo de corrosão; compreender o processo de impermeabilização e os tipos de impermeabilizantes; identificar e classificar os polímeros, métodos de reciclagem e as principais aplicações.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<i>Tópico 0 – Apresentação da disciplina</i>
<i>Tópico 1 – Água Potável</i> Principais impurezas das águas naturais. Parâmetros indicativos de qualidade. Tratamento para obtenção de água potável.
<i>Tópico 2 – Combustão e combustível</i> Reações de oxirredução. Combustível e comburente. Combustão completa. Cinzas e fumos.

Ponto de fulgor, de combustão e de ignição.  
Poder calorífico.  
Cálculos relativos à combustão.  
Classificação dos combustíveis.  
Principais combustíveis sólidos: lenha, carvão e coque.  
Combustíveis líquidos: álcool, biodiesel e derivados de petróleo.  
Combustíveis gasosos: Gás natural, GLP e biogás.

#### *Tópico 3 – Cimento*

Cimento Portland: matérias-primas e processos de fabricação.  
Propriedades e formação dos componentes do cimento.  
Especificações brasileiras para o cimento Portland.  
Fator água/cimento e reações de hidratação.  
Cimentos especiais.

#### *Tópico 4 – Corrosão*

Mecanismos e formas de corrosão.  
Corrosão metálica.  
Teoria eletroquímica da corrosão.  
Proteção dos metais contra a corrosão: métodos que se fundamentam em revestimentos protetores; métodos que se fundamentam na modificação do meio; métodos que se fundamentam na modificação do processo e métodos que se fundamentam na modificação do metal.

#### *Tópico 5 – Impermeabilizantes*

Classificação dos processos gerais de impermeabilização.  
Impermeabilização em massa.  
Impermeabilização asfáltica.  
Impermeabilização polimérica.

#### *Tópico 6 – Polímeros*

Reações de polimerização.  
Classificação dos polímeros.  
Principais polímeros industriais e aplicações na engenharia.  
Principais propriedades dos materiais poliméricos.

Aula extra empreendedorismo

<b>Aula</b>	<b>Conteúdo</b>
01/02/2021 2 ha	Apresentação do plano de aula e motivação da disciplina (Prof Alan)
03/02/2021 2 ha	Aula extra empreendedorismo → <a href="#">Atividade Geral – Quadro palavras colaborativo (síncrona)</a>
08/02/2021 3 ha	Tópico 1 – Água potável → <a href="#">Atividade Geral – Vídeos (assíncrona)</a>
10/02/2021 2 ha	Tópico 1 – Água potável
15/02/2021 2 ha	Tópico 1 – Água potável
17/02/2021 2 ha	Tópico 1 – Água potável
22/02/2021 3 ha	Tópico 1 – Água potável → <a href="#">Atividade Geral – Exercícios fixação (assíncrona)</a>
24/02/2021 3 ha	Tópico 2 – Combustão e combustíveis → <a href="#">Atividade Geral – Vídeo e questionário (assíncrona)</a> → <a href="#">Atividade Geral – Texto colaborativo (síncrona)</a>



01/03/2021 2 ha	Tópico 2 – Combustão e combustíveis
03/03/2021 2 ha	Tópico 2 – Combustão e combustíveis
08/03/2021 2 ha	Tópico 2 – Combustão e combustíveis → <a href="#">Atividade Geral – Exercício combustão (síncrona)</a>
10/03/2021 3 ha	Tópico 2 – Combustão e combustíveis → <a href="#">Atividade Geral – Exercícios fixação (assíncrona)</a>
15/03/2021 2 ha	Tópico 3 – Cimentos
17/03/2021 2 ha	Tópico 3 – Cimentos → <a href="#">Atividade Geral – Texto colaborativo (síncrona)</a>
22/03/2021 2 ha	Tópico 3 – Cimentos
24/03/2021 3 ha	Tópico 3 – Cimentos → <a href="#">Atividade Geral – Vídeos (assíncrona)</a> → <a href="#">Atividade Geral – Exercícios fixação (assíncrona)</a>
29/03/2021 2 ha	Tópico 4 – Corrosão
31/03/2021 2 ha	Tópico 4 – Corrosão → <a href="#">Atividade Geral – Painel de fotos (síncrona)</a>
05/04/2021 3 ha	Tópico 4 – Corrosão → <a href="#">Atividade Geral – Exercícios fixação (assíncrona)</a>
07/04/2021 2 ha	Tópico 5 – Impermeabilizantes
12/04/2021 3 ha	Tópico 5 – Impermeabilizantes → <a href="#">Atividade Extra - Palestra/Leitura/Filme (síncrona/assíncrona)</a> → <a href="#">Atividade – Exercícios fixação (assíncrona)</a>
14/04/2021 2 ha	Tópico 6 – Polímeros (Profª Cintia)
19/04/2021 2 ha	Tópico 6 – Polímeros
21/04/2021	<b>Feriado</b>
26/04/2021 2 ha	Tópico 6 – Polímeros
28/04/2021 3 ha	Tópico 6 – Polímeros → <a href="#">Atividade Geral – Exercícios fixação (assíncrona)</a>
03/05/2021 3 ha	Tópico 6 – Polímeros → <a href="#">Atividade Geral – Vídeos e mural virtual (assíncrona)</a>
05/05/2021 3 ha	Tópico 6 – Polímeros → <a href="#">Atividade Extra - Palestra/Leitura/Filme (síncrona/assíncrona)</a>
10/05/2021 2 ha	Seminários (G1 a G4) → <a href="#">Atividade Seminário – Empreendedorismo/Tópicos (síncrona)</a>
12/05/2021 2 ha	Seminários (G5 a G8) → <a href="#">Atividade Seminário – Empreendedorismo/Tópicos (síncrona)</a>
17/05/2021 2 ha	Seminários (G9 a G12) → <a href="#">Atividade Seminário – Empreendedorismo/Tópicos (síncrona)</a>
19/05/2021 2 ha	Avaliação de Recuperação



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

##### **Sistema de comunicação**

- Um AVEA (Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem) será disponibilizado na plataforma Moodle. Nele, os alunos poderão ter acesso ao conteúdo da disciplina, enviar mensagens, participar de fóruns de discussão, além de realizar atividades avaliativas.

##### **Atividades síncronas**

- Serão realizadas em plataforma digital Google Meet e/ou Jitsi e/ou Skype, com link disponibilizado previamente no Moodle.  
- Aulas síncronas expositivas no formato "slide" e atividades em conjunto serão realizadas.  
- Caso o aluno não tenha conseguido acessar a aula síncrona e esta tenha tido alguma atividade, a atividade ficará disponível no AVEA.

##### **Atividades assíncronas**

- Serão disponibilizadas no AVEA. As atividades têm o objetivo de estimular a participação constante do aluno e farão parte do sistema de avaliação do aluno.

##### **Controle de frequência das atividades**

- A presença nas atividades síncronas será computada pelo acesso online. A frequência nas atividades assíncronas será computada a partir da entrega.

#### **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

O aprendizado do aluno será avaliado ao longo do semestre a partir das várias atividades síncronas e assíncronas realizadas. A avaliação será realizada com base na qualidade do conteúdo apresentado. A composição da nota final (NF) atende à equação:

$$\text{NF} = 0,40 * (\text{Atividade geral}) + 0,35 * (\text{Atividade seminário}) + 0,25 * (\text{Atividade extra})$$

*Rendimento do aluno (de acordo com Res 17/CUn/97)*

Se NF e Frequência Suficiente (FS)  $\geq 6,0$ , o aluno está aprovado

Se  $3,0 < \text{NF}$  e  $\text{FS} < 5,5$ , o aluno poderá fazer avaliação de recuperação (Rec)

Se  $\text{NF} < 3,0$  ou frequência insuficiente, aluno está reprovado

A avaliação Rec será composta por todas as temáticas vistas na disciplina.

Se  $(\text{NF} + \text{Rec})/2 \geq 6,0$  o aluno está aprovado

Se  $(\text{NF} + \text{Rec})/2 < 6,0$  o aluno está reprovado

Será aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a seis ( $\geq 6,0$ ) e tiver frequência suficiente (FS), ou seja, presença mínima de setenta e cinco por cento ( $\geq 75\%$ ).



#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Todo material necessário para o ensino-aprendizado, como notas das aulas, apostilas e vídeos, e links para livros digitais acessíveis pela BU será disponibilizado no Moodle.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RICHTER, C.A., Água: Métodos e tecnologia de tratamento. 1a ed. Blucher, 2009.

CARVALHO JÚNIOR, J.A.; MCQUAY, M.Q. Princípios de combustão aplicada. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2007

PETRUCCI, E.G.R.; PAULON, V.A. Concreto de cimento Portland. 12.ed. São Paulo: Globo, 1993.

GENTIL, V. Corrosão. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

VERÇOZA, E.J. Impermeabilização na construção. 2a ed. Porto Alegre: Sagra, 1987.

CANEVAROLO Jr; S.V. Ciência dos Polímeros. 2a ed. São Paulo: Editora Artiliber, 2001.

#### **OBSERVAÇÕES**

Este plano poderá sofrer pequenas alterações para se adaptar ao novo formato, mas caso ocorram, serão previamente comunicadas e combinadas com os alunos.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do  
Departamento