



PLANO DE ENSINO – 2020/1

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
EQA 5517	Laboratório para Engenharia Química	09216	03	54

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)	CONTATO
Regina de Fatima Peralta Muniz Moreira	Regina.moreira@ufsc.br / whatsapp: 48.99431111
José Miguel Muller	jose.muller@ufsc.br
Marco di Luccio	Di.luccio@ufsc.br
José Vladimir de Oliveira	jvladimiroliveira@gmail.com
Hugo Moreira Soares	Hugo.moreira.soares@ufsc.br

PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EQA5342	Termodinâmica para Engenharia Química II
EQA5409	Cálculo de Reatores II

EQUIVALENTES
ENQ5517 <i>ou</i> ENQ1515 <i>eh</i> ENQ1516

CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA
ENGENHARIA QUÍMICA

EMENTA
Conteúdo multidisciplinar com experiências na área de Fundamentos e Processos de Engenharia Química.

OBJETIVOS
Conteúdo multidisciplinar com experiências na área de Fundamentos e Processos de Engenharia Química: realizar a integração prática entre os conteúdos programáticos ministrados nas disciplinas de Cálculo de Reatores I e II, Termodinâmica para Engenharia Química, Controle de Processos, Engenharia Bioquímica, Engenharia Ambiental e Operações Unitárias de Transferência de Calor e Massa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
I - Realização de Experimentos nos domínios de Termodinâmica Aplicada, Engenharia Bioquímica, Ciência dos Materiais, Corrosão, Reatores Químicos e Controle de Processos. Serão realizadas 10 experiências entre as abaixo relacionadas: a) Termodinâmica Aplicada a.1) Equilíbrio líquido-vapor das misturas binárias a.2) Levantamento de curvas binodais e linhas de amarração. b) Controle de Processos b.1) Identificação de processos em malha aberta b.2) Controle de nível de um tanque b.3) Controle de temperatura de um trocador de calor c) Engenharia Bioquímica c.1) Fermentação alcoólica c.2) Produção de levedura

- c.3) Cinética Enzimática
- d) Reatores Químicos
 - d.1) Reatores químicos reais; estudo de arranjos
 - d.2) Distribuição do tempo de resistência em reatores reais
- e) Ciência dos Materiais
 - e.1) Determinação do teor de carbono em aço
 - e.2) Caracterização de matérias primas e produtos cerâmicos
- f) Corrosão
 - f.1) Formação de pilhas de aeração diferencial
 - f.2) Corrosão sob tensão
- g) Combustão e Combustíveis
 - g.1) Determinação do Poder Calorífico de derivados do Petróleo
 - g.2) Pirólise de Carvões

Aula	Conteúdo
03/09/20 4h Prof Regina	Aula introdutória síncrona (Google Meet) Os experimentos foram selecionados para permitir o ensino remoto da disciplina, sem perder o caráter experimental, adequado às condições de excepcionalidade do semestre 2020.,
10/09/20 6 h Prof Regina 6 h	Aula síncrona: Conteúdo teórico - Reatores químicos Aula assíncrona: Game e experimento remoto: https://virtualprocesslab.thorntonresearch.org/default.aspx Video aula – Procedimento de Distribuição do tempo de residência: O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório escrito.
17/09/20 6 h Prof Regina	Aula síncrona: Conteúdo teórico – Processos oxidativos avançados: Reação Fenton Aula assíncrona - Video aula – Tratamento de efluentes pelo processo Fenton. Ao final do experimento, o professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório escrito.
24/09/20 Prof J Miguel 6 h	Aula síncrona – Acompanhamento da aula prática e coleta de dados para elaboração do relatório. Atividade assíncrona – Retirada de dúvidas para elaboração do relatório através de agendamento de horário. - Entrega do relatório até o dia 08/10.
01/10/20 Regina, Miguel 4 h	Aula assíncrona – Confecção de relatórios, esclarecimento de dúvidas via chat do Moodle Retirada de dúvidas para elaboração do relatório através de agendamento de horário.
08/10/20 6 h Prof Regina/Hugo	Aula síncrona – Ensaio de floculação - Coagulação. Aula assíncrona - O professor irá enviar dados experimentais, roteiro da prática e vídeos elucidativos para que o aluno prepare um relatório escrito. Aula assíncrona: Experimento virtual: http://vlabs.iitb.ac.in/vlabs-dev/labs/nitk_labs/Environmental_Engineering_2/experiments/alum-coagulation-nitk/
15/10/20 Prof Marco 6 h	Aula síncrona: Processos com membranas – 30 minutos Aula assíncrona: Video da aula experimental (Moodle); O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório



	escrito.
22/10/20 Prof J Vladimir 6 h	Aula síncrona: Equilíbrio de fases Aula assíncrona: O professor irá enviar dados experimentais, roteiro da prática e vídeos elucidativos para que o aluno prepare um relatório escrito.
05/11/20 Todos os professor es 08 h	Aula assíncrona - Retirada de dúvidas para elaboração do relatório através de agendamento de horário. Entrega dos relatórios (Membranas, Respirometria e Equilíbrio de Fases: 28/10/2020)
29/10/20 2 h Todos os professor es	Avaliação individual e por escrito (prova objetiva) – Via moodle

METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os professores responsáveis pela disciplina apresentarão o conteúdo teórico das aulas práticas. O conteúdo experimental será ministrado por um professor responsável, com a participação de estagiários à docência. As aulas experimentais serão participativas, sendo que o aluno deverá cumprir as atividades previstas em cada um dos roteiros experimentais.

Cada aluno realizará os experimentos virtuais de forma autônoma, após a explicação teórica do professor. O professor estará disponível para tirar dúvidas do aluno durante a realização do experimento remotamente e coleta dos dados experimentais.

Após a realização dos experimentos, os alunos irão elaborar o relatório e as tarefas de acordo com o descrito em detalhes no cronograma

a) sistema de comunicação: Moodle, web conferência (google meet).

b) tutoria a distância: professor, Estagiários à docência.

c) período de ambientação dos recursos tecnológicos a serem utilizados pelos discentes (03/08/2020)

d) Controle de frequência das atividades. Ex. Presença nas atividades síncronas será computada pelo acesso online.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas as seguintes avaliações :

- (P) prova escrita objetiva (dia 29/10/2020) – acesso via Moodle;

- Relatórios: 6 relatórios escritos, entregue por email em pdf até o prazo máximo de 28/10/2020. A média das notas de relatórios (R) comporá a média final da disciplina, como descrito a seguir;

A nota final da disciplina será calculada como: Média Final = (P + R)/2

Para solicitar uma segunda avaliação ou revisão, o aluno deverá formalizar pedido na **Secretaria do Departamento**.

Conforme Resolução nº 017/CUn/1997, Art. 74, o aluno, que por motivo de força maior e, plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá pessoalmente ou por terceiros através de procuração pública, formalizar o pedido de segunda avaliação por meio de requerimento ao chefe de departamento, junto à Secretaria Integrada de Departamentos (SID) dentro do prazo de 3 dias úteis a contar da data da realização da avaliação. É necessário anexar ao pedido, a comprovação por documentos como, por exemplo: atestados



médicos, de óbito, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Cada experimento tem um roteiro base e bibliografia básica, disponibilizada no Moodle.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OBSERVAÇÕES

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento