



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia Química - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 05/10/2021

DOCENTE PRINCIPAL : CARLOS MINORU NASCIMENTO YOSHIOKA

Matrícula: 1728788

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6948945548186089>

Disciplina: CINÉTICA E CÁLCULO DE REATORES I

Código: DET11737

Período: 2021 / 2

Turma: 36.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 75

Disciplina: DET11564 - INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS QUÍMICOS

Disciplina: DET11566 - TERMODINÂMICA I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

60

0

15

Ementa:

Reatores e reações homogêneas. Mecanismo e cinética das reações. Determinação de parâmetros cinéticos. Modelos de reatores industriais. Análise de reatores ideais descontínuo, semi-contínuo e contínuo. Projeto de reatores ideais para reações simples e múltiplas.

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

1. Estequiometria.
2. Termodinâmica das reações químicas.
3. Balanços Molares.
4. Conversão e Dimensionamento de Reatores.
5. Leis de velocidade e estequiometria.
6. Projeto de Reatores Isotérmicos.
7. Aquisição e Análise de Dados Cinéticos.
8. Reações Múltiplas.

Metodologia:

A disciplina será ministrada através de aulas teóricas expositivas utilizando o ambiente de aprendizagem Google Classroom como plataforma de aprendizagem e ambiente de construção de conhecimento coletivo. Alunos e professores utilizarão fóruns, chats, conferências web para trocarem opiniões e dúvidas sobre os conteúdos ministrados. A cada semana será realizado ao menos um encontro síncrono, terça-feira as 16:00, com duração de 1h25min (25% da CH semanal da disciplina), visto que se tem definido um percentual mínimo de 25% de carga horária síncrona. Haverá 2 h de atividades assíncronas semanais nas quais os alunos resolverão, de forma individual ou em grupos de estudos, listas de exercícios que serão inseridas no Google Classroom. Os alunos realizarão aulas de laboratórios virtual. Os alunos realizarão as atividades de maneira remota no computador.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

A disciplina será dividida em módulos, sendo que ao final de cada módulo será disponibilizado uma lista de exercícios avaliativa para ser realizada de forma assíncrona, a média dessas listas será chamada MLE (média das listas de exercícios). A outra avaliação parcial, será uma atividade avaliativa síncrona (AAS), desta forma, a Média Parcial (MP) será dada por:

$$\text{Média Parcial (MP)} = (P1 + P2) / 2$$

A média parcial do semestre (MP) igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão

automaticamente aprovados. Caso contrário, o aluno realizará uma prova final (PF) on line.

A Prova Final (PF) abordará todo o conteúdo ministrado da disciplina ao longo do período letivo e a Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$\text{Média Final (MF)} = (\text{MP} + \text{PF}) / 2$$

A média final do semestre (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados.

Bibliografia básica:

- LEVENSPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas. 3ª edição, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2000.-
FOGLER, H. S. Elementos de Engenharia das Reações Químicas. 3a edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2002.- HILL, C.
G. Introduction to Chemical Engineering Kinetics and Reactor Design. Editora John Wiley and Sons, New York, 1977.

Bibliografia complementar:

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	09/11/2021	Estequiometria.		
02	16/11/2021	Estequiometria.		
03	23/11/2021	Termodinâmica das reações químicas.		
04	30/11/2021	Termodinâmica das reações químicas.		
05	07/12/2021	Balanços Molares.		
06	07/12/2021	Balanços Molares.		
07	14/12/2021	Conversão e Dimensionamento de Reatores.		
08	11/01/2022	Conversão e Dimensionamento de Reatores.		
09	18/01/2022	Primeira Avaliação		
10	25/01/2022	Leis de velocidade e estequiometria		
11	01/02/2022	Leis de velocidade e estequiometria		
12	08/02/2022	Projeto de Reatores Isotérmicos.		
13	15/02/2022	Projeto de Reatores Isotérmicos.		
14	22/02/2022	Aquisição e Análise de Dados Cinéticos		
15	08/03/2022	Aquisição e Análise de Dados Cinéticos		
16	15/03/2022	Reações Múltiplas.		
17	22/03/2022	Segunda Avaliação		
18	29/03/2022	Prova Final		

Observação: