



PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE DISCIPLINA

1º Semestre 2025

Disciplina	
Código	Nome
QF835	Processos Industriais

Turmas	Horário	Local
A	SEG 16/18	SM03
	SEX 10/12	SM03

Docentes

Paulo de Tarso Vieira e Rosa, prosaiqm@unicamp.br, Sala E200

Forma de Condução/Organização da Disciplina e das Avaliações

Descrição: A disciplina será presencial, com aulas teóricas e de resolução de exercícios. A disciplina QF835 tem duas avaliações sobre reatores (NP1 – Reatores descontínuos e NP2 – Reatores contínuos) e uma avaliação sobre processos industriais que é dividida em uma apresentação oral (AO) com arguição sobre um processo industrial e uma monografia (MN) sobre o mesmo processo.

Prazos de Entrega das Atividades e dos Resultados das Avaliações

Descrição:
As datas dos seminários serão atribuídas durante o semestre. A monografia deve ser entregue no dia da apresentação do seminário. As notas das provas serão disponibilizadas em até 15 dias após a realização delas. As notas das apresentações orais e das monografias serão disponibilizadas até 7 dias após a apresentação do último seminário da disciplina.

CrITÉRIOS de Avaliação e Aprovação

Descrição detalhada do método para o cálculo da média parcial e da nota final (que combine a média parcial e nota do exame)
A média final (NF) é dada por: $NF = (NP1+NP2+0,5(AO+MN))/3$. Os alunos com frequência menor que 75% estão reprovados independentemente da NF. Alunos com NF menor que 2,5 estão automaticamente reprovados. Os alunos com NF maiores que 2,5 e menores que 5,0 podem realizar o exame da disciplina. Os alunos que obtiverem notas maiores que 5,0 no exame, também serão considerados aprovados na disciplina.

Forma de Atendimento Extra-Classe

Descrição:
Os alunos poderão tirar dúvidas através de agendamento de atendimentos na sala do docente ou através de mensagens eletrônicas.

Calendário	
Data	Atividade
24/02	Aula 1 – Introdução
28/02	Aula 2 – Cinética das Reações Homogêneas
03/03	Feriado
06/03	Aula 3 - Interpretação de Dados de Reatores Descontínuos
10/03	Aula 4 - Interpretação de Dados de Reatores Descontínuos
13/03	Aula 5 - Interpretação de Dados de Reatores Descontínuos
17/03	Aula 6 - Interpretação de Dados de Reatores Descontínuos
20/03	Aula 7 – Introdução ao Projeto de Reatores
24/03	Aula 9 – Introdução ao Projeto de Reatores
27/03	Aula 10 – Reatores Batelada
31/03	Aula 11 - Exercícios/dúvidas
04/04	PROVA 1
07/04	Aula 12 – Reatores Contínuos
11/04	Aula 13 – Associação de Reatores
14/04	Aula 14 – Associação de Reatores
18/04	Feriado
21/04	Feriado
25/04	Aula 15 – Associação de Reatores
28/04	Aula 16 – Associação de Reatores
02/05	Feriado
05/05	Aula 17 – Reações em Série e Paralelo
09/05	Aula 18 – Desvios da Idealidade
12/05	Aula 19 – Reatores Heterogêneos
16/05	Aula 20 - Exercícios/dúvidas
19/05	PROVA 2
23/05	Aula 21 – Produção de Biodiesel
26/05	Seminários 1
30/05	Seminários 2
02/06	Seminários 3
06/06	Seminários 4
09/06	Viagem Centro de pesquisa Equinor – Noruega
13/06	Viagem Centro de pesquisa Equinor – Noruega
16/06	Seminários 5
20/06	Feriado
23/06	Seminários 6
27/06	Seminários 7
30/06	Seminários 8
14/07	EXAME
<p>24/02 - Início das aulas do 1º período letivo de 2025</p> <p>01 a 05/03 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>17 a 21/04 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>01 a 03/05 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>20/05 - Avaliação e discussão de cursos - Não haverá aula</p> <p>19 a 21/06 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>07 a 12/07 - Semana de Estudos</p> <p>09/07 - Feriado/Expediente Suspenso - Não haverá atividades</p> <p>14 a 19/07 - Semana de Exames</p>	

Outras informações relevantes

(1) Art. 56 do Regimento Geral de Graduação: São condições para aprovação: II - nas disciplinas em que nota e frequência são adotadas como forma de avaliação – obter **nota final** igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) e a frequência mínima estabelecida para a disciplina no Catálogo dos Cursos de Graduação; a frequência mínima de 75%.

(2) **Sobre o Abono de Faltas:** os critérios do Abono de Faltas são definidos pelo artigo 72, do Regimento Geral de Graduação.

(3) Quaisquer alterações no PDE, propostas pelo(a) Docente ou Discentes, no transcorrer do semestre, só poderão ser realizadas mediante a concordância do(a) Docente e Discentes, e autorização da Comissão de Graduação.

SEGUEM A EMENTA, PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA

Código: QF835								
Nome: Processos Industriais								
Nome em Inglês: Industrial Processes								
Nome em Espanhol: Procesos Industriales								
Tipo de Disciplina: Semanal								
Tipo de Aprovação: Nota e Frequência								
Característica: Regular								
Frequência: 75%								
Tipo de Período / Período de Oferecimento: Semestral / Todos os períodos								
Exige Exame: Sim								
Vetores								
T	L	P	O	PE	OE	SL	SEMANAS	CRÉDITO
4	-	-	-	-	-	4	15	4
Ocorrência nos Currículos: 05, 50								
Pré-requisitos: *EQ582								
Ementa: Cinética de Reatores. Descrição e análise de alguns processos de grande importância encontrados nas indústrias químicas. Fermentações, refino de petróleo, manufatura de papel, etc.								
Programa:								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução a Reatores Industriais. Cinética de reações homogêneas. Interpretação de dados cinéticos de reatores descontínuos. Determinação de cinética de reação pelo método integral. Determinação de cinética de reação pelo método diferencial. Reatores batelada. Reatores contínuos: Reatores contínuos de mistura e reatores tubulares. Associação de reatores. Reações autocatalíticas. Seleção de condições operacionais para reações em série e em paralelo. Desvios da Idealidade. Reações heterogêneas. Reatores de leito fixo. Reatores de leito fluidizado. Reatores trifásicos: reatores de lama e reatores de leito gotejante 2. Processos Industriais. Processos industriais de produção de Ácido Sulfúrico, Amônia, Ativos para a indústria farmacêutica, Biodiesel, Carvão industrial, Cerâmicas, Cerveja, Cimento e cal, Colas, adesivos e selantes, Etanol. Fenol, Ferro Gusa, Gases industriais, Óleos e gorduras vegetais, Papel e celulose, Perfumes e aromatizantes, PET, Poliolefinas, Poliuretanas, Refino de petróleo, Sabonete, shampoo e condicionador, Siliconas, Tintas e pigmentos e Vidro. Tratamento de águas e esgoto. 								
Bibliografia Básica								
<ol style="list-style-type: none"> 1) LEVENSPIEL, O. Engenharia de reações químicas, 3. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 578 p 2) FOGLER, S. Elementos de engenharia das reações químicas, 3. Ed. São Paulo: LTC, 2002. 924 3) SHREVE, R.N.; BRINK Jr., J.A., Indústrias de processos químicos, 1. Ed Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1997. 717 p 								
Bibliografia Complementar								
<ol style="list-style-type: none"> 1) HILL, C.G.; ROOT, T.W. An introduction to chemical engineering kinetics of reactor design, 1. Ed. New York: John Wiley & Sons, 1977. 594 p 2) FROMENT, G.F.; BISCHOFF, G.K. Chemical reactor analysis and design, 2 Ed. Cingapura: John Wiley & Sons, 1990. 3) BUTT, J. B.; "Reaction Kinetics and Reactor Design", Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1980. 4) FELDER, R.M.; ROUSSEAU, R.W. ; BULLARD, L.G. Princípios elementares dos processos químicos, 4 Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. 616p 5) CROWL, D.A. Segurança de processos químicos, 3 Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2015. 654p 								