



PLANO DE ENSINO

SEMESTRE LETIVO

2014/1

CURSO:			PERÍODO		
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS			7º semestre		
COMPONENTE CURRICULAR:	C. H. (Horas)	CARGA HORÁRIA (Aulas)			
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
TECNOLOGIA ENZIMÁTICA E DAS FERMENTAÇÕES	60	60	12	72	
PROFESSOR RESPONSÁVEL	LUZILENE APARECIDA CASSOL				

EMENTA

Cinética microbiana e enzimática; Processos fermentativos. Fermentação descontínua e contínua. Agitação e aeração. Ampliação de escala; Esterilização industrial: equipamentos, meios e ar; Introdução ao cálculo dos reatores; Produtos alimentícios fermentados; Produção e aplicação de enzimas no processamento de alimentos. Imobilização de enzimas e sua aplicação em alimentos. Isolamento de enzimas; Cálculos de rendimento e produtividade; Aulas práticas: cinética microbiana e enzimática.

OBJETIVOS

- Conceituar processos fermentativos enzimáticos.
- Diferenciar fermentações contínuas e descontínuas.
- Reconhecer processos fermentativos (de origem enzimática ou microbiana), aplicados ao processamento de alimentos.
- Identificar produtos alimentícios fermentados industrializados.
- Conhecer a produção, aplicação, imobilização e isolamento de enzimas utilizadas nas indústrias de alimentos.
- Avaliar o rendimento de um processo fermentativo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE

UNIDADE I: Microbiologia e Enzimologia: uma breve revisão. Cinética microbiana e enzimática: comportamento cinético de reações. Processos fermentativos: classificação.

UNIDADE II: Tipos de Fermentação descontínua e contínua: especificidades e aplicabilidade industrial. Agitação e aeração nos processos fermentativos.

UNIDADE III: Esterilização industrial: equipamentos, meios e ar, aplicação e exemplos práticos. Introdução ao cálculo dos reatores fermentativos industriais: principais ferramentas.

2º BIMESTRE

UNIDADE IV: Produtos alimentícios fermentados (derivados de carne, leite e vegetais). Produção e aplicação de enzimas no processamento de alimentos (principais produtos fermentados).

UNIDADE V: Imobilização de enzimas e sua aplicação em alimentos: métodos de imobilização de enzimas utilizados nas indústrias.

UNIDADE VI: Isolamento de enzimas. Cálculos de rendimento e produtividade de processos fermentativos.

VISITAS TÉCNICAS / EVENTOS PREVISTOS

Visita técnica (uma) para observar um processo fermentativo/enzimático em uma indústria de alimentos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas. Exercícios de fixação nas aulas. Elaboração de listas de exercícios para a completa fixação do conteúdo. Trabalhos. Aulas práticas.

RECURSOS FÍSICOS		RECURSOS MATERIAIS	
x	Visitas técnicas à indústrias/fábricas, centros de pesquisa, instituições e outros		Televisão
x	Laboratório de Ensino	x	Datashow
	Laboratório de Informática		Retroprojektor
	Outros:		Aparelho de Som
		x	DVD
			Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1º BIMESTRE:

1 prova: 7 pontos.

Trabalhos/relatórios: 1 ponto.

Conceito: 2 pontos.

2º BIMESTRE:

1 prova: 6 pontos.

Seminário: 1 ponto.

Trabalhos/relatórios: 1 ponto.

Conceito: 2 pontos.

Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.	Biotecnologia Industrial - Fundamentos	1ª Ed	São Paulo	Edgar Blücher Ltda	2001	V. 1
SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.	Biotecnologia Industrial – Engenharia Bioquímica	1ª Ed	São Paulo	Edgar Blücher Ltda	2001	V. 2

SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.	Biotechnologia Industrial – Biotechnologia Industrial	1ª Ed	São Paulo	Edgar Blücher Ltda	2001	V. 4
--	--	-------	-----------	--------------------	------	------

Bibliografia Complementar (no máximo 4 referências)						
Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.	Biotechnologia Industrial – Processos Fermentativos	1ª Ed	São Paulo	Edgar Blücher Ltda	2001	V. 3
COSTA, N.M.B.; BOREM, A.	Biotechnologia e Nutrição.	1ª Ed	São Paulo	Nobel	2003	-

APROVAÇÃO	
Cuiabá-MT, 14 de Fevereiro de 2014.	
<hr/> Luzilene Aparecida Cassol	
<hr/> Coordenador do Curso	<hr/> Área Pedagógica