


PLANO DE CURSO DE DISCIPLINAS DO PPGECAL

CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO
DTRA1497	TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOTECNOLOGIA DE FERMENTAÇÕES DE ALIMENTOS E BEBIDAS	----

C.H. SEMESTRAL	PROFESSOR	CRÉDITO			ANO	P. LETIVO
		T	P	E		
60		4	-	-	2019	I

APROVAÇÃO PELO COLEGIADO	ASSINATURA DO COORDENADOR
Aprovado em 04/02/2019	 Rafael da Costa Ilhéu Fontan Cadastro 72435437-1

EMENTA:

Noções fundamentais dos processos fermentativos e enzimáticos, suas aplicações na indústria de alimentos, biorreatores/fermentadores, técnicas de controle na produção de compostos orgânicos e de alimentos fermentados.

OBJETIVOS GERAL:

Proporcionar ao discente conhecimento dos métodos de produção industrial utilizando-se processos fermentativos e enzimáticos. Discutir as inovações e tendências na área.

AVALIAÇÃO:

Avaliação escrita e Apresentações de seminários referentes aos temas ministrados durante a disciplina.

NÚMERO DE AULAS POR UNIDADE:

10 aulas de 2h por unidade, em um total de 3 unidades

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1- Introdução aos processos fermentativos

Tipos de processos fermentativos
 Biomassa microbiana
 Enzimas microbianas
 Metabólitos microbianos
 Processos de transformação
 Desenvolvimento cronológico de um processo de fermentação industrial

2- Cinética de crescimento microbiano

Cultivo em batelada
Cultivo contínuo
Cultivo em batelada alimentada
Comparação entre processos contínuos e em bateladas na indústria
Aplicações do cultivo em batelada alimentada e contínuo na indústria

3- Melhoramento e preservação de microrganismos de interesse industrial

Preservação de microrganismos
Melhoramento de microrganismos industriais
Uso de sistemas recombinantes para melhoramento de microrganismos industriais

4- Desenvolvimento de inóculo para indústria

Preparo de meio de cultivo (fontes de carbono, nitrogênio e outros requerimentos)
Tipos de fermentadores para produção de inóculo dos diferentes grupos de microrganismos
Meios de cultivo para crescimento microbiano

5- Produção de enzimas

Produção e aplicação
Extração e purificação
Enzimas imobilizadas - aplicações na Indústria
Celulases, amilases, proteinases, lactases, e enzimas termoestáveis.

6- Produção de etanol e Ácido acético

Importância
Microbiologia e bioquímica da produção de álcool
Fontes alternativas

7- Produção de bebidas fermentadas e fermento-destilada

Produção de cerveja
Produção de vinhos
Produção de Bebidas destiladas

8-Produção de alimentos por fermentação

Etanol
Leites fermentados –
Produtos cárneos fermentados
Soja
Café
Carnes e Pescados

Cacau
Alimentos Fermentados indígenas

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

AQUARONE, Eugenio; BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida. **Biotechnologia industrial** Vol.4: Biotechnologia na produção de alimentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2002

LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugenio; BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo. **Biotechnologia industrial** Vol.3: Processos Fermentativos e Enzimáticos. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

BORZANI, Walter et al. **Biotechnologia industrial**. São Paulo, SP: E. Blücher, c2001. 4 v. ISBN 8521202784 (v. 1)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conhecer os tipos de processos fermentativos (batelada, batelada alimentada, contínuo), utilizados na indústria.
- Estudar os processos fermentativos que envolvam microrganismos úteis para produzir álcoois, ácidos orgânicos, antibióticos, enzimas, outros produtos na obtenção de alimentos.
- Abordar os alimentos que transformados ou produzidos pela atividade microbiana ou enzimática e as suas aplicações na indústria de alimentos visando melhoria de qualidade e aumento na produção.