



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Disciplina			Código	
BIOTECNOLOGIA I			FAR617	
Código equivalente:				
Departamento		Unidade		
DEPARTAMENTO DE FARMACIA		ESCOLA DE FARMACIA		
Carga Horária Semanal	Teórica	Prática	Duração/Semana	Carga Horária Semestral
03	03	00	18	45h – 54h/a*
Ementa				
Visão geral dos processos fermentativos, o que inclui uma parte conceitual; a escolha do organismo; a obtenção do inoculo; cinética do crescimento microbiano; o preparo do meio; a obtenção e purificação do produto; e o tratamento de efluentes. Isolamento e preservação de microrganismos industriais; Controle e regulação do metabolismo; Produtos de interesse industrial; Produção de enzimas em escala industrial; Imobilização de Enzimas; Cinética enzimática; Mecanismos de controle da biossíntese de enzimas; Aplicações industriais de enzimas.				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Apresentação do curso (mudanças ocorridas) - Conceitos em Biotecnologia - Política Nacional de Biotecnologia; Introdução aos processos fermentativos: microrganismos utilizados; produtos obtidos; aspectos gerais; mudança de escala; Meios de cultura: preparação; composição; precursores e reguladores metabólicos; tamponamento; aeração e oxigenação; Cinética do crescimento microbiano: quantificação; culturas contínuas e descontínuas; consumo de nutrientes e formação de produtos; rendimento; Isolamento e preservação de microrganismos industriais: métodos de isolamento; preservação; controle de qualidade; Controle e regulação do metabolismo: visão geral do metabolismo; inibição metabólica; tipos de controle (pelo substrato; alosterismo; por retro-inibição; enzimático); Conceitos em Enzimologia - Físico-química de proteínas – Atividade enzimática – Fatores que afetam a atividade; Isolamento e purificação de enzimas. A) Etapas iniciais: fontes de obtenção; preparação de extratos; separação por precipitação; fracionamento celular; Isolamento e purificação de enzimas. B) Etapas finais: cromatografias; critérios de pureza; eletroforese; Cinética Enzimática – Determinação gráfica de Km e Vmax; Cinética da Inibição Enzimática – Definição de Tipos de inibidor por análise gráfica; Mecanismos de controle da biossíntese de enzimas; Produção de antibióticos, vitaminas e aminoácidos; Bioconversão microbiana e fermentação alcoólica; Produção de ácidos orgânicos e alcaloides; Produção de hormônios e biomassa; Seminários.				
BIBLIOGRAFIA				
TÍTULO DA OBRA		AUTOR		
Principles of Fermentation Technology		Pergamon Press 1ª ed, 1984		
Biotechnology for Engineers		Ellis Horwood 1ª ed, 1988		
Biotecnologia: Manual de Microbiologia Industrial		Editorial Acribia S. A., 1989		
Biology of Microorganisms		Prentice-Hall International Editions 5ª ed, 1988		
Microbial Biotechnology - Fundamentals of Applied Microbiology		W. H. Freeman and Company - New York. 1995		
Protein purification: principles and practice		2ª ed. 1987 Spring Verlag		
Handbook of enzyme purification		2ª ed, 1987 Ellis Horwood		

* h/a é igual a 50 minutos