

CURSO: BIOQUÍMICA

Turno:

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Currículo 2010	Unidade curricular Enzimologia			Departamento CCO
Período 3 ^o	Carga Horária			Código CONTAC BQ020
	Teórica 36h/a	Prática 18h/a	Total 54h/a	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito BQ007 - BQ014	Co-requisito -----

EMENTA

Enzimas como catalisadores biológicos. Cofatores. Nomenclatura e classificação. Purificação de enzimas. Estrutura. Cinética enzimática. Mecanismos de ação enzimática. Controle da atividade. Enzimas na célula. *Turnover*. Aspectos aplicados: Enzimologia clínica e tecnologia de enzimas.

OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos conhecimento e entendimento dos conhecimentos inerentes às enzimas. Fornecer informações que possibilitem aos estudantes identificar processos catalisados por enzimas, entender o formalismo da de Michaelis-Mentem, determinar os principais parâmetros cinéticos, entender os mecanismos celulares de regulação da ação enzimática, entender os principais aspectos da enzimologia clínica e biotecnológica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Conceitos cinéticos básicos de catalisadores genéricos e enzimas;
- 2) Aspectos estruturais: cofatores, sítio ativo, mecanismos catalíticos gerais;
- 3) Nomenclatura e Classificação das enzimas;
- 4) Fatores que afetam a velocidade enzimática: concentração de enzima, tempo de reação, pH, concentração de substrato,
- 5) Cinética Enzimática: eq. Michaelis-Mentem, eq. De Lineweaver-Burk, conceituação e determinação de velocidade enzimática;
- 6) Inibição enzimática: competitiva, não competitiva e mista;
- 7) Regulação das enzimas;
- 8) Aplicação de enzimas no diagnóstico;
- 9) Uso de enzimas na Indústria.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

CrITÉrios: a aquisição de conhecimentos será avaliada de forma continuada através de três provas no final de cada unidade do conteúdo programático, considerando a presença e participação nas atividades práticas de laboratórios e a realização dos trabalhos extra-

classe.

Instrumentos: Avaliações teóricas, apresentação de atividades extra classe (seminário, trabalhos e exercícios).

Avaliação Teórica 1: 0 a 3,5.

Avaliação Teórica 2: 0 a 3,5.

Avaliação Prática 1: 0 a 2 (média dos relatórios)

Tema do Trabalho: Aplicação de enzimas no diagnóstico. Aplicação de enzimas na indústria = 1,0

Média: Teórica 1 + Teórica 2 + Prática + Trabalho

Observações:

- O aluno terá direito a uma prova substitutiva no final do conteúdo teórico somente quando perder uma prova e será cobrado o conteúdo do semestre todo.
- Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6), e que tenha frequência superior a 75% das atividades da unidade curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BON, E.P.S. et al. Enzimas em Biotecnologia. Ed. Interciência, 2008.

DEVLIN, T. M., Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 7ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo-SP, 2008.

NELSON, D e COX, M. Lehninger: Princípios de Bioquímica, 5ª Edição, Savier, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERG, J.M.; STRYER, L. and TYMOCZKO, J.L. Bioquímica, 6ª Edição, Editora Reverté, 2008.

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. & LIMA, U. A., 2001. Biotecnologia Industrial. Volume 3. Editora Edgar Blucher.

JAKOBY, William B. Enzyme purification and related techniques. Editora Academic, 1984.

VOET, J.; VOET, J. G. and Pratt, C.W. Fundamentos em Bioquímica: a vida em nível molecular. 2ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre-RS, 2008.

VULFSON, Evgeny N. Enzymes in monaqueous solvents. Editora Humana Press, 2001.

CRONOGRAMA DE AULAS - BIOQUÍMICA

DATA	TEMA
06/08/2014	Aula 1 e 2: Apresentação da unidade curricular, cronograma e métodos de avaliação Aula 3 e 4: História da Enzimologia. Conceitos cinéticos básicos de catalisadores genéricos e enzimas: cofatores e sítio ativo.
13/08/2014	Aula 5 e 6: Nomenclatura e Classificação das enzimas. Cinética enzimática: conceitos elementares. Aula 7 e 8: Energia de ativação, fator de orientação e velocidade enzimática.
20/08/2014	Aula 9 e 10: Fatores que afetam a velocidade enzimática: tempo de reação, concentração de enzima, pH, temperatura. Aula 11 e 12: Fatores que afetam a velocidade enzimática: concentração de substrato. Velocidade Máxima e Km-Kcat e Kcat/Km. Como fazer o gráfico de Michaelis-Mentem e de Lineweaver-Burk. Software Enzimas Turma A e B e Artigo Científico.
27/08/2014	Não haverá aula
03/09/2014	Aula 13 e 14: Entrega tema de trabalho: Diagnóstico e aplicação de enzimas na Indústria. Mecanismos de reação enzimática. Aula 15 e 16: Inibição enzimática: irreversível
03/09/2014	Aula 17 e 18: PRIMEIRA AVALIAÇÃO
10/09/2014	Aula 19 e 20: Correção da prova. Inibição enzimática: reversível competitiva e não competitiva. Aula 21 e 22: Software sobre inibição enzimática.
17/09/2014	Aula 23 e 24: Estudo Dirigido: Alopurinol. Aula 25 e 26: Regulação das enzimas.
24/09/2014	Não haverá aula
01/10/2014	Aula 27 e 28: Estudo dirigido: Mecanismo enzimático Aula 29 e 30: A Purificação de enzimas
08/10/2014	Aula 31 e 32: Estratégias de Imobilização de enzimas Aula 33 e 34: Artigo científico: imobilização enzimas
15/10/2014	Aula 35 e 36: SEGUNDA AVALIAÇÃO
22/10/2014	Aula 37 e 38: Apresentação do módulo prático Aula 39 e 40: Apresentação do módulo prático
29/10/2014	Aula 41 e 42: V x Concentração da Enzima Aula 43 e 44: V x Concentração da Enzima
	Não haverá aula

05/11/2014	Aula 45 e 46: V x Tempo de reação Aula 47 e 48: V x Tempo de reação
12/11/2014	Aula 49 e 50: V x pH Aula 51 e 52: V x Concentração do Substrato
19/11/2014	Aula 53 e 54: Elaboração de gráficos e Prova substitutiva



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 2023

PLANO DE ENSINO Nº 3219/2023 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: 23122.035029/2023-26)

(Assinado digitalmente em 05/09/2023 16:18)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO

COBIQ (12.38)

Matrícula: ###450#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **3219**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **05/09/2023** e o código de verificação: **5e8d10f624**