

CURSO: BIOQUÍMICA

Turno: integral

INFORMAÇÕES BÁSICAS

| | | | | |
|----------------------------|--|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Currículo 2010 | Unidade curricular Enzimologia | | | Departamento CCO |
| Período 3º | 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 equação de Michaelis-Menten, 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-Menten, 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 durante a disciplina.

Instrumentos: Avaliação teórica, avaliação prática e apresentação de atividade extra-classe (seminário).

Avaliação Teórica 1 (P1): 30 pontos.

Avaliação Teórica 2 (P2): 30 pontos.

Seminário (S): 20 pontos.

Avaliação Prática (AP): 20 pontos

$$\text{Menção Final} = \frac{P1 + P2 + S + AP}{10}$$

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

| Semana | DATA | TEMA |
|--------|-------------------|---|
| 1 | 03/08/2016 | Apresentação da unidade curricular, cronograma e métodos de avaliação. Introdução à enzimologia. |
| 2 | 10/08/2016 | História da Enzimologia. Conceitos cinéticos básicos de catalisadores genéricos e enzimas: cofatores e sítio ativo. Nomenclatura e Classificação das enzimas. Cinética enzimática: conceitos elementares. |
| 3 | 17/08/2016 | Energia de ativação, fator de orientação e velocidade enzimática. |
| 4 | 24/08/2016 | Cinética Enzimática: eq. Michaelis Mentem, eq. de LineweaverBurk, conceituação e determinação de velocidade enzimática. |
| 5 | 31/08/2016 | AVALIAÇÃO 1 |
| | 07/09/2016 | FERIADO |
| 6 | 14/09/2016 | Cálculos de parâmetros cinéticos, k_{cat} e conceitos associados. |
| 7 | 21/09/2016 | Fatores que afetam a velocidade enzimática: tempo de reação, concentração de enzima, pH, temperatura, concentração de substrato. |
| 8 | 28/09/2016 | Inibição enzimática reversível. Inibição enzimática irreversível. |
| 9 | 05/10/2016 | Regulação da atividade enzimática. |
| | 12/10/2016 | FERIADO |
| 10 | 19/10/2016 | Purificação de enzimas. |
| 11 | 26/10/2016 | AVALIAÇÃO 2. |
| | 02/11/2016 | FERIADO |
| 12 | 09/11/2016 | Seminários grupos 1, 2 e 3. |
| 13 | 16/11/2016 | Seminários grupos 4, 5 e 6. |
| 14 | 23/11/2016 | Prática - V x Concentração da Enzima. |
| 15 | 30/11/2016 | Prática - V x Concentração do Substrato. |
| 16 | 07/12/2016 | Prática – Teste de inibição de atividade enzimática. |
| 17 | 14/12/2016 | Entrega de atividade avaliativa prática e Prova substitutiva (para quem perdeu prova durante o semestre). |



Emitido em 2023

PLANO DE ENSINO Nº 1669/2023 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 16/05/2023 09:10)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COBIQ (12.38)

Matrícula: 2045083

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1669**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **15/05/2023** e o código de verificação: **651ed34a6d**