



Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenadoria de Pesquisa e Ensino

FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO DE COMPONENTE CURRICULAR

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA

Programa

PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA

2. TIPO DE COMPONENTE

Atividade () Disciplina (X) Módulo ()

3. NÍVEL

Mestrado (X) Doutorado (X)

4. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Nome:

CIP6044-ENZIMAS PROTEOLÍTICAS EM VEGETAIS

Carga Horária Prática:

-

Carga Horária Teórica:

48 h

Nº de Créditos:

3 créditos

Obrigatória:

Sim () Não (X)

Área de Concentração:

5. DOCENTE RESPONSÁVEL

CLEVERSON DINIZ TEIXEIRA DE FREITAS

6. JUSTIFICATIVA

As enzimas proteolíticas estão entre as moléculas proteicas mais estudadas devido às suas inúmeras propriedades fisiológicas, assim como aplicações biotecnológicas. Nas plantas, as proteases estão envolvidas em vários processos, tais como germinação da semente, morte celular programada, amadurecimento de frutos e nos mecanismos de defesa contra patógenos e herbívoros. Proteases vegetais vem sendo utilizadas na indústria como amaciante de carnes ou produção de queijos ou ainda na formulação de detergentes. Desta forma, a compreensão das atividades fisiológicas e aplicações biotecnológicas, também como o entendimento das propriedades bioquímicas destas enzimas é de fundamental importância como parte essencial na formação dos estudantes do programa de Pós-Graduação em Bioquímica.

7. OBJETIVOS

Aprofundar o conhecimento dos alunos sobre as principais funções fisiológicas, propriedades bioquímicas gerais e possíveis aplicações biotecnológicas das enzimas proteolíticas vegetais, além de estudar as principais metodologias utilizadas na purificação e caracterização destas moléculas.

8. EMENTA

Introdução à enzimologia; Funções fisiológicas e aplicações biotecnológicas das proteases; Classificação das proteases; Inibidores de proteases; Bancos de dados de proteases e inibidores de proteases; Metodologias usadas para a purificação e caracterização das proteases; Técnicas de imobilização de proteases.

9. PROGRAMA DA DISCIPLINA/ATIVIDADE/MÓDULO

Introdução

- Conceitos importantes em enzimologia
- Principais funções fisiológicas das proteases
- Principais aplicações biotecnológicas das proteases

Classificação das enzimas proteolíticas

- Endoproteases (Proteases serínicas, cisteínicas, aspárticas e metaloproteases)
- Exoproteases (Carboxiproteases e aminoproteases)
- Mecanismos de ação das proteases

Inibidores de proteases

- Tipos de inibidores
- Mecanismo de inibição
- Aplicação dos inibidores

Banco de dados de proteases e inibidores de proteases

- MEROPS (Banco de Dados de Proteases)
- PLANT-PIs (Banco de dados de inibidores de proteases)

Metodologias usadas para a purificação e caracterização das proteases

- Métodos de purificação
- Determinação dos principais parâmetros cinéticos das proteases (Km, Kcat, Eficiência enzimática, pH ótimo, temperatura ótima, etc)
- Métodos para a caracterização das proteases (Eletroforese, Espectrometria de Massas, Dicroísmo Circular, microscopia de força atômica, modelagem molecular, etc)
- Classificação das proteases (alinhamento múltiplo de sequências e árvore filogenética)

Métodos de imobilização de proteases

- Imobilização covalente
- Imobilização por adsorção

10. FORMA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de duas provas escritas, além da apresentação de seminários e entrega de uma monografia

11. BIBLIOGRAFIA

- BON, E.P.S. et al. (ed.). **Enzimas em biotecnologia: produção, aplicações e mercado**. Rio de Janeiro: Interciência, c2008. xxxvii, 506 p
- HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 520 p
- BUCHHOLZ, K.; KASCHE, V. **Biocatalysts and enzyme technology**. Germany: Wiley-VCH, 2005. 448 p.
- COOK, P.F. **Enzyme kinetics and mechanism**. London: New York: Garland Science, 2007. xxii, 404 p.
- BHATIA, S. **Introduction to enzymes and their applications**. In Introduction to Pharmaceutical Biotechnology, Volume 2. Enzymes, proteins and bioinformatics. 2018.
- Artigos de revisão publicados em revistas indexadas.



Documento assinado eletronicamente por **CLEVERSON DINIZ TEIXEIRA DE FREITAS, Coordenador de Pós-Graduação**, em 09/03/2021, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufc.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1832440** e o código CRC **99C8B059**.