

**PLANO DE ENSINO**

*Campus funcionamento:* Toledo

*Centro responsável:* Centro de Engenharias e Ciências Exatas

*Programa:* Ciências Ambientais

*Carga horária:* 45

*Turno:* Vespertino

*Créditos:* 3

*Nível:* Mestrado

*Data de Fechamento do PE:* 05/08/2024 *Prd. Letivo:* 2024/2

*Aprovação:* 09/08/2024 04/2024-PPGCA

*Homologação (Conselho de Centro):* 27/08/2024 Ata nº 08/2024-CC CECE

**Disciplina**

Genética molecular e conservação da biodiversidade

**Ementa**

*Resolução:* 106/2020-CEPE

Diversidade Genética. Análise Molecular da biodiversidade. Técnicas de Genética Molecular aplicadas à descrição e monitoramento da diversidade genética. Análise da estrutura genética populacional. Genética da conservação. Filogenia Molecular.

**Objetivo geral**

Reconhecer a importância da variação genética para a conservação da biodiversidade; Conhecer os fatores que levam à perda de diversidade genética; Conhecer o emprego de marcadores moleculares na descrição e no monitoramento da variação genética, bem como suas aplicações para taxonomia, sistemática, filogenia e conservação.

**Objetivos Específicos**

**Metodologia**

Aulas expositivas e dialogadas, auxiliadas com recursos audiovisuais. Uso de bibliografia para pesquisas individuais ou em grupos. Seminários. Discussão de artigos científicos com temas relacionados ao conteúdo da disciplina. Atividades práticas realizadas em laboratório relacionadas ao conteúdo programático e uso de ferramentas moleculares (softwares).

**Atividades Práticas**

1. Isolamento e Quantificação de DNA;
2. Reação em Cadeia da Polimerase (PCR);
3. Eletroforese em gel de agarose;
4. Análise de fragmentos e de sequências de DNA.

As atividades práticas serão realizadas no Laboratório de Bioquímica e/ou Laboratório de Apoio da Unioeste, bloco D2, Campus de Toledo.

**Avaliação**

A avaliação da disciplina consistirá em apresentação e debate de seminários (50%), atividades práticas envolvendo análises genéticas (30%), avaliação continuada (20%) por meio de observações em sala de aula e participação do aluno nas atividades propostas, com nota final de 100 pontos.

**Docentes**

| <i>Nome</i>          | <i>C/H</i> |
|----------------------|------------|
| Thais Souto Bignotto | 45         |

**PLANO DE ENSINO**

**Conteúdo Programático**

| <i>Título</i>  | <i>C/H</i> |
|--|------------|
| Material genético  | 2          |
| Biodiversidade molecular. Estrutura e compactação do material genético. Organização gênica.  |            |
| Dogma Central da Biologia Molecular  | 3          |
| Dogma Central da Biologia Molecular: Replicação do DNA, Transcrição do DNA em RNA e Tradução do RNA em proteínas.                            |            |
| Estrutura genética de populações   | 4          |
| Diversidade genética. Estrutura genética de populações. Princípio de Hardy-Weinberg.   |            |
| Fatores que alteram o equilíbrio de Hardy-Weinberg   | 4          |
| Fatores evolutivos (mutação, migração/fluxo gênico, seleção natural e deriva genética), endogamia e fixação gênica.                          |            |
| Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e Sequenciamento de DNA   | 8          |
| Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Métodos baseados em PCR. Sequenciamento de DNA.  |            |
| Marcadores Moleculares de DNA  | 4          |
| Tipos e aplicações dos Marcadores Moleculares na caracterização da diversidade genética e na conservação das espécies. Análise filogenética. |            |
| Ferramentas e técnicas da Genética Molecular   | 8          |
| Extração e quantificação de DNA, eletroforese, PCR e sequenciamento  |            |
| Análise de dados   | 6          |
| Análise de sequências de DNA. Análise de fragmentos de DNA   |            |
| Seminários   | 6          |
| Seminários   |            |

***bibliografia básica***

- Avise, J.C. (2004) Molecular Markers, Natural History, and Evolution. 2 nd edition, Chapman & Hall. New York, USA.
- Cruz, C.D.; Ferreira, F.M.; Pessoni, L.A. (2011) Biometria aplicada ao estudo da diversidade genética. Suprema, Visconde do Rio Branco, MG.
- Frankham, R.; Ballou, J.D.; Briscoe, D.A. (2008) Fundamentos da Genética da Conservação. Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto, SP.
- Frankham, R.; Ballou, J.D.; Briscoe, D.A. (2003) Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Ferreira, M.E.; Grattapaglia, D. (1996) Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. EMBRAPA-CENARGEN.
- Hartl, D.; Clark, A.G. (2007) Principles of population genetics. 4th edition, Sunderland, Sinauer Associates.
- Matioli, S.R; Fernandes, F.M.C. (eds) (2012) Biologia Molecular e Evolução. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP
- Snustad, D.P.; Simmons, M.J. (2008) Fundamentos de Genética. 4a edição, Guanabara-Koogan.

***bibliografia complementar***

- Amorim, D.S. (2002) Fundamentos de Sistemática Filogenética. Holos Editora: Ribeirão Preto, SP.
- Allendorf, F.W., Hohenlohe, P.A.; Luikart, G. (2010). Genomics and the future of conservation genetics. Nature Reviews Genetics, 11(10), 697–709.
- Excoffier, L.; Heckel, G. (2006) Computer programs for population genetics data analysis: a survival guide. Nature Reviews Genetics, 7 (10): 745- 758.
- Schneider, H. (2007) Métodos de análise filogenética: um guia prático. 2ª ed. Holos Editora: Ribeirão Preto, SP.
- Artigos científicos publicados em periódicos da área.