### PROGRAMA DE DISCIPLINA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CÓDIGO: | CIB 029 | | | | | |
| DISCIPLINA: | Genética de populações | | | | | |
| PRÉ-REQUISITOS: |  | | | | | |
| CARGA HORÁRIA | TEÓRICA: | 60h | PRÁTICA: |  | TOTAL: | 60 horas |
| CRÉDITO: | TEÓRICA: | 4 | PRÁTICA: |  | TOTAL: | 4 T |
| PROFESSOR (A): | Fernanda Amato Gaiotto | | | | | |
|  |  | | | | | |
| EMENTA: | Princípios de Genética de Populações. Ferramentas moleculares utilizadas em genética populacional. Freqüências genotípicas e alélicas em populações. Equilíbrio de Hardy-Weinberg e de Wrigth. Equilíbrio de ligação. Sistema Reprodutivo. Endo e exocruzamento e seus efeitos sobre a estrutura genética de populações. Forças evolutivas que alteram as freqüências gênicas: seleção, deriva genética, migração e mutação. Estrutura genética de populações. Estatísticas F de Wright. Estatísticas de Nei. Efeito Fundador e “bottleneck”. Fluxo gênico. Distâncias genéticas e medidas da variabilidade populacional. Tamanho efetivo populacional. Estratégias de amostragem na coleta e preservação de germoplasma. Introdução à genômica populacional. | | | | | |
| OBJETIVOS: | Orientar o aluno na organização de conceitos de genética aplicados à descrição, conservação e estimativas da diversidade em populações naturais e de melhoramento. Discutir aspectos moleculares de obtenção de parâmetros importantes tanto para o melhoramento genético quanto para a conservação da biodiversidade. Auxiliar o aluno no desenvolvimento do raciocínio ao nível de populações para torná-lo capaz de gerar subsídios genéticos tanto para programas de melhoramento quanto para estratégias de conservação. | | | | | |
| METODOLOGIA: | Serão utilizadas estratégias de ensino diversificadas nas aulas teóricas e nas práticas: aulas expositivas, estudos de caso, manipulação de dados genéticos reais, uso de jogos didáticos, pesquisas bibliográficas para a redação de ensaios sobre temas específicos e seminários. | | | | | |
| AVALIAÇÃO: | Qualitativa: participação nas atividades da disciplina. Quantitativa: provas, apresentação de seminários e relatórios. | | | | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: | 1. O estudo de populações 2. Tipos de populações 3. Indivíduos x populações 4. Genes x indivíduos 5. Variação Genética. 6. Métodos naturais de criação e ampliação da variabilidade genética 7. Métodos experimentais de detecção da variabilidade genética: marcadores moleculares 8. Principais tipos de marcadores e suas respectivas bases genéticas 9. Genética descritiva e equilíbrio da população. 10. Cálculo das freqüências gênicas e genotípicas 11. O equilíbrio populacional 12. Fatores que influenciam o equilíbrio das populações. 13. Mutação 14. Migração 15. Seleção 16. Endogamia 17. Equilíbrio não panmítico 18. Sistema reprodutivo 19. Endogamia 20. Estrutura genética populacional 21. Estatísticas F de Wright 22. Populações subdivididas; deriva genética; princípio de Wahlund 23. Tamanho Efetivo populacional x efeito gargalo 24. Fluxo gênico 25. Equilíbrio de ligação 26. Ligação Absoluta x Ligação Parcial 27. Desequilíbrio de Ligação 28. Estatísticas de Nei 29. Análise de diversidade em amostras não relacionadas geneticamente 30. Avaliação e caracterização de bancos de germoplasma 31. Detecção da variação genética por meio de marcadores moleculares dominantes 32. Utilização de dados binários 33. Avaliação da diversidade genética e análises de agrupamento; 34. Distribuição da variação genética entre e dentro de populações; análise de variância molecular (AMOVA)   9. Aplicação da base teórica ministrada na disciplina para a compreensão de aspectos da genômica populacional. Exemplos de aplicação da genômica populacional no melhoramento ou na conservação da biodiversidade publicados recentemente na literatura. | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA: | ALLENDORF, F.W. ; LUIKART, G. (2007) **Conservation and the Genetics of Populations** Blackwell Publishing  AVISE, J.C. (2004) **Molecular Markers Natural History and Evolution.** Sinauer Associates  BROWN, A.H.D. MICHAEL T. CLEGG, ALEX L. KAHLER, BRUCES WEIR (1989) **Plant Population Genetics, Breeding, and Genetic Resources.** Sinauer Assoc; ASIN: 0878931163  FALCONER & MACKAY (1996) **Introdution to quantitative genetics.** Longman Group Ltd ISBN 0582-24302-5  FERREIRA, M. E. & GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares**. Brasília. EMBRAPA-CENARGEN. 1998. 220p.  FRANKHAM, BALLOU & BRISCOE (2002) **Introduction to conservation genetics.** Cambridge University Press  FUTUYMA, D.J. **Biologia evolutiva**. Trad. Mario de Vivo e Coord. Fabio Melo Sena. 2a ed, Ribeirao preto: SBG/CNPq. 1992.  GRIFFITHS, Anthony J. F., GELBART, William M., MILLER, Jeffrey H., LEWONTIN, Richard C. **Genética Moderna**. Trad. Liane O. M. Barbosa e Paulo A. Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001. 589p  HARTL, D.L. 1987. **A primer of population genetics.** Sinauer Associates.  HARTL, D.L. & CLARK, (2010) **Principles of Population Genetics**, 4rd. ed.  HEDRICK, P.W. (2000) **Genetics of populations**. Sudbury MA, Jones and Bartlett, publishers  KIMURA, M., TAKAHATA, N. & CROW, J.F. (1994) **Population Genetics, Molecular Evolution, and the Neutral Theory: Selected Papers.** University of Chicago Press; ISBN: 0226435628;  LINCH, M. & WALSH, B. (1998) **Genetics and Analysis of Quantitative Traits.** Sinauer Assoc; ISBN: 0878934812  NEI, M. (2000) **Molecular Evolution and Phylogenetics**. Oxford University Press; ISBN: 0195135857; 1st edition  WEIR, B. **Genetic Data Analysis II** (1996) Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland, Massachusetts. |