



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biologia II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: AGRO.16
Ementa: Compreensão de conceitos básicos da genética. Conhecimento dos mecanismos de herança de uma ou mais características e dos sistemas de determinação do sexo. Estabelecimentos de relações entre os cromossomos sexuais com a transmissão de características. Noções básicas de biotecnologia. Estudo da evolução dos seres vivos. Compreensão dos conceitos básicos da ecologia, das interações entre os seres vivos e das cadeias e teias alimentares. Importância dos ciclos biogeoquímicos para a agricultura. Identificação dos fatores que interferem no crescimento de uma população. Conhecimento sobre os biomas mundiais e brasileiros, além dos ecossistemas aquáticos. Compreensão da sucessão ecológica e dos fatores evolutivos responsáveis pela especiação. Relação dos problemas ambientais causados pelo homem a ações do nosso dia-a-dia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Herança de uma Característica

- 1.1 Primeira lei de Mendel
- 1.2 Fenótipo e genótipo
- 1.3 Dominância e recessividade
- 1.4 Noções de probabilidade
- 1.5 Cruzamento-teste e retrocruzamento
- 1.6 Genealogias ou heredogramas
- 1.7 Dominância incompleta
- 1.8 Codominância
- 1.9 Alelos letais
- 1.10 Alelos múltiplos

UNIDADE II - Herança de Duas ou Mais Características ao Mesmo Tempo

- 2.1 Segunda lei de Mendel
- 2.2 Sistema sanguíneo ABO
- 2.3 Sistema Rh
- 2.4 Transfusão de sangue

UNIDADE III - Pleiotropia, Interação Gênica e Cromossomos Sexuais

- 3.1 Pleiotropia
- 3.2 Interação gênica
 - 3.2.1 Interações epistáticas
 - 3.2.2 Interações não-epistáticas
- 3.3 Determinação do sexo
 - 3.3.1 Sistema XY
 - 3.3.2 Sistema XO
 - 3.3.3 Sistema ZW
 - 3.3.4 Sistemas de determinação do sexo que não envolvem cromossomos sexuais



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.4 Genes localizados nos cromossomos sexuais
 - 3.4.1 Herança ligada ao X
 - 3.4.2 Herança ligada ao Y
- 3.5 Outros mecanismos de herança relacionados ao sexo
 - 3.5.1 Herança com efeito limitado ao sexo
 - 3.5.2 Herança influenciada pelo sexo

UNIDADE IV- Biotecnologia

- 4.1 DNA recombinante
- 4.2 Clonagem de DNA
- 4.3 Identificação de pessoas
- 4.4 Terapia gênica
- 4.5 Vacinas gênicas
- 4.6 Clonagem
- 4.7 Organismos geneticamente modificados (OGMs)

UNIDADE V – Evolução

- 5.1 Lamarkismo
- 5.2 Darwinismo
- 5.3 Adaptação
- 5.4 Homologias e analogias
- 5.5 Divergência evolutiva
- 5.6 Convergência evolutiva
- 5.7 Teoria moderna da evolução
- 5.8 Fatores evolutivos
 - 5.8.1 Mutação
 - 5.8.2 Recombinação gênica
 - 5.8.3 Seleção natural
- 5.9. Especiação
 - 5.9.1 Especiação alopátrica
 - 5.9.2 Especiação simpátrica
 - 5.9.3 Isolamento reprodutivo
 - 5.9.4 Anagênese
 - 5.9.5 Cladogênese
 - 5.9.6 Eras geológicas
 - 5.9.7 Origem das espécies
 - 5.9.8 Evolução humana

UNIDADE VI – Ecologia

- 6.1 Conceitos básicos
 - 6.1.1 Espécie
 - 6.1.2 População
 - 6.1.3 Comunidade
 - 6.1.4 Ecossistema
 - 6.1.5 Biosfera
 - 6.1.6 Hábitat
 - 6.1.7 Nicho ecológico



- 6.2 Cadeias e teias alimentares
 - 6.2.1 Níveis tróficos nos ecossistemas
 - 6.2.2 Pirâmides ecológicas
- 6.3 Ciclos biogeoquímicos
- 6.4 Dinâmica de populações
 - 6.4.1 Densidade populacional
 - 6.4.2 Taxa de crescimento populacional
 - 6.4.3 Taxa de natalidade
 - 6.4.4 Taxa de mortalidade
 - 6.4.5 Emigração
 - 6.4.6 Imigração
 - 6.4.3 Curvas de crescimento populacional
- 6.5 Dinâmica de comunidades
 - 6.5.1 Relações intraespecíficas
 - 6.5.1.1 Competição
 - 6.5.1.2 Canibalismo
 - 6.5.1.3 Sociedade
 - 6.5.1.4 Colônia
 - 6.5.2 Relações interespecíficas
 - 6.5.2.1 Protocooperação
 - 6.5.2.2 Mutualismo
 - 6.5.2.3 Inquilinismo
 - 6.5.2.4 Predação
 - 6.5.2.5 Herbivoria
 - 6.5.2.6 Competição
 - 6.5.2.7 Comensalismo
 - 6.5.2.8 Parasitismo
- 6.6 Sucessão ecológica
 - 6.6.1 Sucessão primária
 - 6.6.2 Sucessão secundária
 - 6.6.3 Evolução das comunidades durante a sucessão
- 6.7 Biomas
 - 6.7.1 Biomas mundiais
 - 6.7.1.1 Tundra
 - 6.7.1.2 Taiga
 - 6.7.1.3 Floresta temperada decídua
 - 6.7.1.4 Floresta tropical
 - 6.7.1.5 Savana
 - 6.7.1.6 Pradaria
 - 6.7.1.7 Deserto
 - 6.7.2 Biomas brasileiros
 - 6.7.2.1 Floresta Amazônica
 - 6.7.2.2 Mata Atlântica
 - 6.7.2.3 Floresta de araucárias
 - 6.7.2.4 Cerrado
 - 6.7.2.5 Pampa
 - 6.7.2.6 Caatinga



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 6.7.2.7 Floresta de cocais
- 6.7.2.8 Pantanal
- 6.7.2.9 Manguezais
- 6.8 Ecossistemas aquáticos
 - 6.8.1 Ecossistemas marinhos
 - 6.8.2 Ecossistemas de água doce
- 6.9 Problemas ambientais
 - 6.9.1 Poluição atmosférica
 - 6.9.2 Inversão térmica
 - 6.9.3 Aumento do efeito estufa
 - 6.9.4 Destruição da camada de ozônio
 - 6.9.5 Introdução de espécies exóticas
 - 6.9.6 Lixo urbano
 - 6.9.7 Poluição por produtos químicos
 - 6.9.8 Desmatamento
 - 6.9.9 Queimadas

Bibliografia básica

- AMABIS & MARTHO. **Biologia dos organismos**. Volume 2. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- AMABIS & MARTHO. **Biologia das populações**. Volume 3. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- LOPES. **Bio**. Volume Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

Bibliografia complementar

- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia**. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2011.
- RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. **Vida: a ciência da biologia**. Volume I: Célula e Hereditariedade. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- SADAVA, D.; HELLER, H. C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. **Vida: a ciência da biologia**. Volume II: Evolução, diversidade e ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. Volume 3. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.