



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas	Núcleo Temático: Diversidade Biológica	
Nome do Componente Curricular: Fisiologia Vegetal	Código do Componente Curricular: ENEX50406	
Professor (es): Oriana Aparecida Fávero	DRT: 1097020	
Carga horária: 4 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	
Ementa: Caracterização e estabelecimento das relações entre os fenômenos bioquímicos e fisiológicos que ocorrem nos vegetais e possibilitam o crescimento, o desenvolvimento e a manutenção das espécies nos diversos ecossistemas.		
Objetivos Conceituais - caracterizar, reconhecer e avaliar, como ocorrem os fenômenos fisiológicos especialmente em angiospermas; - relacionar os processos metabólicos com a estrutura morfo-anômica típica de vegetais, bem como, com variáveis ecológicas e filogenéticas.	Objetivos Procedimentais e Habilidades - desenvolver protocolos experimentais simples e de baixo custo para aplicação em ensino fundamental e médio; - simular condições para observação e demonstração do desempenho de fenômenos fisiológicos, sobretudo de angiospermas; - favorecer o treinamento de planejamento, elaboração e divisão de tarefas em uma produção em grupo/coletiva	Objetivos Atitudinais e Valores - estimular o interesse e apreciação pelos fundamentos teóricos para tomadas de decisões, frente às demandas da população, evitando o uso indiscriminado de plantas; - perceber a importância do trabalho em grupo/equipe; - avaliar, com base em critérios e parâmetros, os fenômenos fisiológicos de plantas e as influências de algumas manipulações comerciais
Conteúdo Programático 1. Introdução - A Fisiologia Vegetal como ciência. Relação com as outras disciplinas botânicas 2. Germinação de sementes: Origem e estrutura da semente; dormência e quiescência. Fatores que afetam na germinação das sementes (Fator água, luz e temperatura) 3. Metabolismo Primário [Fotossíntese] 3.1 Fatores Biológicos responsáveis pelo processo 3.2 A fase luminosa e a fase escura da fotossíntese: Ciclo de Calvin- Bensen (plantas C3) 3.3 Provas do Processo Fotossintético (consumo de CO ₂ e produção de amido) 3.4 Sequência de Hatch-Slack (plantas C4) e Metabolismo ácido crassuláceo (CAM) 3.5 Fatores que afetam o processo fotossintético 4. Nutrição mineral - Elementos essenciais e suas funções metabólicas; e Diagnóstico de deficiências/toxicidade na nutrição mineral 5. Transpiração - Mecanismos de abertura/fechamento dos estômatos e Métodos de avaliação da transpiração 6. Entrada e condução de substâncias no vegetal [formação das seivas e teorias de transporte]		



7. Crescimento e desenvolvimento – A ação dos Reguladores

7.1 Auxinas: ação hormonal, dominância apical e abscisão foliar; tropismos

7.2 Ação hormonal de: Citocininas e Giberelinas (GA3); Ação do ácido abscísico (ABA), etileno e cumarinas

Metodologia

Aulas: teóricas expositivas-dialogadas com recursos audiovisuais, exercícios de aplicação de conceitos e estudos dirigidos com base em leitura de textos de referência e vídeos disponíveis online; práticas experimentais no laboratório com atividades em grupos; simulação de experimentos e aulas práticas; elaboração de projetos de práticas; em todas as estratégias promoção de debates.

Critério de Avaliação

$$MS = [(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2) / 10] + NP$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS \geq 6,0 e com frequência \geq 65% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência \geq 65%.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

Projeto de Prática (PROJ)- grupos

Resenha de Artigos com Atualidades em Fisiologia Vegetal (RES) – individual

Atividades (ATVs 1/2): Exercícios de aplicação (individuais e de grupo)

Atividade Avaliativa Sincrônica (AAS 1/2) – questões, exercícios e testes sobre o conteúdo do bimestre - individual

AASUB - individual – substitui uma avaliação parcial perdida (se perdeu mais de uma substitui a de menor peso perdida) - questões, exercícios e testes sobre todo conteúdo do semestre

AAF - individual – questões, exercícios e testes sobre todo conteúdo do semestre

$$MS = [(NI1 \times 4) + (NI2 \times 6)] / 10 + NP$$

$$\text{Cálculo das Médias Bimestrais: } NI1 = [(AAS1 \times 5) + (ATVs1 \times 5)] / 10$$

$$NI2 = [(AAS2 \times 4) + (PROJ \times 3) + (ATV2 \times 3)] / 10$$



Bibliografia Básica

KERBAUY, G. B.. Fisiologia vegetal (2. ed.). Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2017. [recurso online]

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A.. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. (6. ed.). Porto Alegre: Artmed, 2017. [recurso online]

Bibliografia Complementar

EVERT, Ray F. Raven, biologia vegetal. (8. ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. [recurso online]

FERRI, M. G.. Fisiologia Vegetal (2ª. ed.). São Paulo, EDUSP (Vol. I e II), 1985.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. xviii, 574 p.

LARCHER, W.. Ecofisiologia vegetal. São Carlos: RiMa artes e textos, 2000.

MEYER, B.. Introdução à fisiologia vegetal. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1983. 710p.

MOHR, H.; SCHOPFER, P.. Plant physiology. Berlin: Springer, 1995. 629 p.

NOGUEIRA, M. B. e SILVA, T. M. B.. Fisiologia vegetal. Porto Alegre : SAGAH, 2020. [recurso online]

SALISBURY, F. B. e ROSS, C. W.. Fisiologia das Plantas (4a.ed.). São Paulo: Cengage Learning, 2012

Bibliografia Adicional



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>	
Curso: Ciências Biológicas	Núcleo Temático: Formação Específica
Nome do Componente Curricular: Biologia Forense	Código do Componente Curricular: ENEX50092
Professor (es): Ana Paula Pimentel Costa	DRT: 1123545
Carga horária: 2 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD
Ementa: .Estudo de aspectos teóricos e práticos dos princípios biológicos aplicados às ciências forenses nos âmbitos dos crimes contra seres humanos e ambientais. Conhecimento de técnicas de análise, aspectos éticos e jurídicos envolvidos na atuação investigativa.	
Objetivos Conceituais Compreender os aspectos teóricos e práticos dos princípios biológicos aplicados às ciências forenses nos âmbitos dos crimes contra seres humanos e ambientais	Objetivos Procedimentais e Habilidades Conhecer e executar o aprendizado multidisciplinar necessário para o desempenho das atividades de perícias e geração de novos conhecimentos na área das ciências forenses.
Objetivos Atitudinais e Valores Analisar e ponderar sobre as aplicações da biologia nas ciências forenses em face da legislação vigente e aspectos éticos	
Conteúdo Programático 1-Botânica e Palinologia Forense 2- Entomologia forense 3-Tricologia Forense 3- Serologia - identificação de fluidos biológicos 4-Genética Forense 5- Noções Perícia Ambiental 6-Noções de Toxicologia Forense 7-Coleta e preservação dos vestígios biológicos	
Metodologia Aulas teóricas: expositivas com uso de multimídia, seguidas de discussão em grupos. Análises de artigos e casos. Realização de seminários e/ou trabalhos sobre temas de atualidade. O conteúdo do curso será apresentado com o emprego de atividades síncronas como web conferências ou videoconferências, chats e de outras dinâmicas como o uso de salas simultâneas, que permitem a divisão da classe para trabalhos em grupo em tempo real. Atividades assíncronas serão utilizadas preferencialmente em atividades extraclasse visando a fixação e aplicação do conteúdo abordado.	
Critério de Avaliação $MS = [(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2) / 10] + NP$ $MF = (MI + AF) / 2$	



Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS \geq 6,0 e com frequência \geq 65% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência \geq 65%.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

N1= média das avaliações teóricas (peso 6) + projetos e atividades especiais(peso 2)+ atividades pré/pós aula (peso 2)

N2= média das avaliações teóricas (peso 5) + atividades pré/pós aula/aula (peso 2) + projeto e atividades especiais (peso 3)

- atividades pré/pós aula= atividades e exercícios solicitados pelo professor.

- Projeto = atividade a ser desenvolvida pelos alunos e apresentada na aula

Nota de Participação será de no máximo 1 ponto somado à Média Intermediária MI, a partir da conversão da pontuação obtida na Prova Integrada))

Bibliografia Básica

VELHO, Jesus Antonio; GEISER, Gustavo Caminoto; ESPINDULA, Alberi (Orgs.). Ciências forenses: uma introdução às principais áreas da criminalística moderna. 3. ed. Campinas, SP: Millennium, 2017.

Dias Filho Claudemir Rodrigues; Francez, Pablo Abdon da Costa (Orgs e autores). Introdução à Biologia Forense. Campinas, SP: Millennium, 2016

Bibliografia Complementar

MARTINIS, Bruno Spinosa; OLIVEIRA, Marcelo Firmino (Orgs.). Química forense experimental. São Paulo: Cengage Learning, 2015

Bibliografia Adicional



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input type="checkbox"/>		Eixo Comum <input checked="" type="checkbox"/>		Eixo Universal <input type="checkbox"/>	
Curso: Ciências Biológicas			Núcleo Temático: Biologia Celular, Molecular e Evolução		
Nome do Componente Curricular: IMUNOLOGIA			Código do Componente Curricular: ENEC50522		
Professor (es): JAN CARLO MORAIS OLIVEIRA BERTASSONI DELORENZI			DRT: 1135713		
Carga horária: 2 horas-aula por semana		<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula		<input type="checkbox"/> Laboratório	<input type="checkbox"/> EaD
Etapa: 7ª					
Ementa: Estudo da imunologia e suas aplicações. Introdução ao sistema imune, órgãos e células. Propriedades da imunidade inata e específica. Explicitação das fases da resposta imune, antígenos e anticorpos e importância do sistema complemento. Compreensão dos mecanismos de defesa contra infecção e tumores. Detalhamento da imunização ativa e passiva, da importância das reações de hipersensibilidade, auto-imunidade e imunodeficiências. Estudos das reações antígeno-anticorpo.					
Objetivos Conceituais Compreender a ação do sistema imune como sistema de proteção do organismo. Relacionar os conceitos de imunologia com o desempenho profissional		Objetivos Procedimentais e Habilidades Atuar em laboratório de diagnóstico imunológico. Determinar as melhores metodologias na avaliação imunológica		Objetivos Atitudinais e Valores Utilizar os conhecimentos adquiridos no bom exercício profissional. Agir de forma determinante para a transformação da sociedade.	
Conteúdo Programático Funções do sistema imune. Imunidade inata. Resposta inflamatória. Mecanismos de resistência natural. Propriedades gerais da imunidade específica. Células e órgãos do sistema imune. Indução da resposta imune. Antígenos e sua apresentação ao linfócito. Papel do sistema MHC. Citocinas. Anticorpos. Produção, estrutura e função. Mecanismos efetores da resposta imune. Funções do sistema complemento. Mecanismo de imunidade às infecções. Regulação da resposta imune. Resposta imune a transplantes e tumores. Imunização ativa e passiva. Vacinas e Imunoterapia. Reações de hipersensibilidade imediata, citotóxica, por imunocomplexo e tardia. Doenças de autoagressão. Imunodeficiências. Reações antígeno – anticorpo in vitro utilizadas no diagnóstico e na pesquisa.					



Metodologia

Aulas expositivas com uso de data show, proposições de problemas, estudos dirigidos, aulas práticas com questões sobre o tema estudado, Lista de exercícios. Casos clínicos, Leitura de artigos científicos sobre os temas propostos. Elaboração de Mapas de Conceito. Seminários.

Critério de Avaliação

Critério de Avaliação

$$MS = [(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2) / 10] + NP$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

$MS \geq 6,0$ e com frequência $\geq 65\%$ (dispensado da Avaliação Final);

ou

$MF \geq 6,0$ e com frequência $\geq 65\%$.

Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

N1: Prova escrita parcial – 10.0 pontos

N2: Prova escrita parcial – 10.0 pontos

NP: Nota de Participação (individual) – 0 – 1.0 ponto - Referente à nota obtida na Prova Integrada, agendada pela Coordenação do Curso.

Bibliografia Básica

1. ABBAS, A K.; LICHTMAN, A. & PILLAI, S. Imunologia celular e molecular.. 8a. ed. traduzida. São Paulo: Elsevier, 2015.
2. JANEWAY, C. A. & TRAVERS, P. Imunobiologia. O sistema imunológico na saúde e na doença. 8a. ed. São Paulo: Elsevier, 2014.
3. ROITT, IM.; DELVES, PJ; MARTIN, SJ; BURTON, DR. Fundamentos de Imunologia. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

Bibliografia Complementar

1. CALICH, V. & VAZ, C. Imunologia. 2.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
2. FERREIRA, A.W. & ÁVILA, S.L.M. Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes- correlação clínico-laboratorial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001
3. NAIRN, R., HELBERT, M. Imunologia para estudantes de medicina. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002.



4. VAZ, A J.; TAKEI, K.; BUENO, E.C. Imunoensaios: Fundamentos e Aplicações. Série Ciências Farmacêuticas. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

Bibliografia Adicional



Componente Curricular: Exclusivo de Curso <input checked="" type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal <input type="checkbox"/>		
Curso: Ciências Biológicas	Núcleo Temático: Formação Específica	
Nome do Componente Curricular: Botânica Econômica	Código do Componente Curricular: EXEX50102	
Professor (es): Oriana Aparecida Fávero	DRT: 1097020	
Carga horária: 4 horas-aula por semana	<input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> EaD	
Ementa: Estudo das correlações entre fundamentos químico-biológicos, socioeconômicos, históricoculturais e tecnológicos para caracterização e entendimento das relações de populações humanas com a flora planetária, detalhando suas formas de extração e aplicações ecológicoeconômicas.		
Objetivos Conceituais - reconhecer, diferenciar e relacionar aspectos botânicos (morfologia externa e interna, fisiologia e taxonomia), químicos (composição, síntese e extração de substâncias), e ecológicos (importância de sua preservação), das principais plantas de interesse econômico; - compreender a importância dos estudos etnofarmacológicos para o uso eficaz e seguro de plantas medicinais; - conhecer e diferenciar os principais vegetais de interesse medicinal recomendados pela RDC 26/14..	Objetivos Procedimentais e Habilidades - interpretar protocolos experimentais aplicados em que ocorrem coleta, manejo e utilização de plantas na confecção de produtos (econômicos) para suprimento de necessidades humanas; - favorecer o treinamento de planejamento, elaboração e divisão de tarefas em uma produção em grupo/coletiva	Objetivos Atitudinais e Valores - estimular o interesse e apreciação pelos fundamentos teóricos para tomadas de decisões, frente às demandas da população, evitando o uso indiscriminado de plantas; - perceber a importância do trabalho em grupo/equipe; - avaliar, com base em critérios específicos, quais as melhores formas de obtenção e aplicação de vegetais para o suprimento das necessidades humanas, buscando a conservação da natureza e a utilização sustentável de recursos naturais vegetais.
Conteúdo Programático 1. Recursos Naturais Vegetais - Tipos, produção e obtenção/ Manejo Sustentável de Recursos Vegetais 2. Metabolismos Vegetais - Vias e Produtos Derivados 3. Produtos Estruturais 3.1 Estrutura e utilização de plantas fibrosas e cortiça 3.2 Métodos de extração e uso de fibras vegetais e cortiça		



- 3.3 Estrutura, utilização e aspectos econômicos de madeiras
- 3.4 Estudo Anatômico de madeiras
- 4. Produtos de Extração
 - 4.1 Substâncias pécnicas e açúcares
 - 4.2 Métodos de extração e uso de substâncias pécnicas (geléia)
 - 4.3 Métodos de extração e uso de amido
 - 4.4 Exudatos Vegetais de interesse econômico (Gomas, resinas e látex)
 - 4.5 Óleos Vegetais – Fixos e Essenciais
 - 4.6 Métodos de Extração e Uso de Óleos Essenciais (Perfume)
 - 4.7 Métodos de utilização de óleos fixos (Sabonetes)
 - 4.8 Defesas Químicas Vegetais [Derivados ativos de plantas medicinais e tóxicas]
 - 4.8.1 Defesas Qualitativas [Alcalóides e glicosídeos]
 - 4.8.2 Extração de Alcalóides e Identificação química de glicosídeos cianogênicos
 - 4.8.3 Defesas Quantitativas [Polifenóis]
- 5. Plantas Medicinais e Tóxicas - Introdução ao biodinamismo
 - 5.1 Controle de qualidade de Drogas Vegetais e Fitopreparações
 - 5.2 Generalidades sobre as Pesquisas com Plantas Medicinais
- 6. PRINCIPAIS CULTURAS BRASILEIRAS e CULTIVOS ALTERNATIVOS
- 7. BEBIDAS À BASE DE PLANTAS (ALCOÓLICAS E NÃO ALCOÓLICAS)
- 8. PLANTAS ORNAMENTAIS versus PLANTAS TÓXICAS

Metodologia

Aulas: teóricas expositivas-dialogadas com recursos audiovisuais, exercícios de aplicação de conceitos e estudos dirigidos com base em leitura de textos de referência e vídeos disponíveis online; práticas experimentais no laboratório com atividades em grupos; simulação de experimentos e aulas práticas; elaboração de projetos de práticas; em todas as estratégias promoção de debates.

Critério de Avaliação

$$MS = [(NI1 \times \text{Peso } NI1) + (NI2 \times \text{Peso } NI2) / 10] + NP$$

$$MF = (MI + AF) / 2$$

Onde:

MS = Média Semestral

NI1 = Nota Intermediária 1

NI2 = Nota Intermediária 2

NP = Nota de Participação (se aplicável)

MF = Média Final

AF = Nota da Avaliação Final

O aluno será aprovado se:

MS \geq 6,0 e com frequência \geq 65% (dispensado da Avaliação Final);

ou

MF \geq 6,0 e com frequência \geq 65%.



Detalhamento das Avaliações Intermediárias:

Seminários [SEM] - em grupos - organização de conteúdos (itens 6, 7 e 8) e apresentação visual
WIKI - em grupos - produção coletiva de site sobre manejo sustentável de recursos naturais vegetais (organização online de conteúdos)

Atividades (ATVs 1/2): Exercícios de aplicação (individuais e de grupo)

Atividade Avaliativa Sincrônica (AAS 1/2) – questões, exercícios e testes sobre o conteúdo do bimestre - individual

AASUB - individual – substitui uma avaliação parcial perdida (se perdeu mais de uma substitui a de menor peso perdida) - questões, exercícios e testes sobre todo conteúdo do semestre

AAF - individual – questões, exercícios e testes sobre todo conteúdo do semestre

$MS = [(NI1 \times 5) + (NI2 \times 5)] / 10 + NP$

Cálculo das Médias Bimestrais: $NI1 = [(AAS1 \times 4) + (ATVs1 \times 3) + (SEM \times 3)] / 10$

$NI2 = [(AAS2 \times 5) + (ATV2 \text{ e WIKI} \times 5)] / 10$

Bibliografia Básica

SIMPSON, B. B. e OGORZALY, M. C.. Economic Botany: Plants in Our World (3a. ed.). New York: McGraw-Hill, 2001.

SIMÕES, C. M. O. (org.). Farmacognosia: do produto natural ao medicamento (5ª ed. al.). Porto Alegre: Artmed, 2017. [recurso online]

EVERT, Ray F. Raven, biologia vegetal. (8ª. Ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014, [recurso online]

Bibliografia Complementar

FARMACOBOTÂNICA: aspectos teóricos e aplicação. Porto Alegre: ArtMed, 2017. [recurso online]

FITOTERAPIA contemporânea: tradição e ciência na prática clínica. (2. ed.) Rio de Janeiro:

Guanabara Koogan, 2018. [recurso online]

PELT, J.. Especiarias e ervas aromáticas: história, botânica e culinária. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. [recurso online]

PEREIRA, A. F.. Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, 2013. 132p. [recurso online]

Bibliografia Adicional

ALBUQUERQUE, U. P.. Introdução à etnobotânica. 2ª. Ed.. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 80 p.

ALONSO, Jorge R. Tratado de fitomedicina: bases clínicas y farmacológicas. Buenos aires: Isis, 1998. 1039 p.

CUNHA, A. P. da; SILVA, A. P.; ROQUE, O. R.; CUNHA, E.. Plantas e produtos vegetais em cosmética e dermatologia. Lisboa: Fund. Calouste Gulbenkian, 2004. 310p.

LINO, C. e SIMÕES, L. L.. Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais. São Paulo: Ed. SENAC, 2003.

LORENZI, Harri; MATOS, F. J. de Abreu. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, c2002. 512p.