



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Ciências Agrárias

Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: 34 2512-6700 - www.iciag.ufu.br - iciag@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Entomologia e Acarologia Geral						
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS						
Código:	GAG025	Período/Série:	3º		Turma:	GA, GB e GC	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Marcus Vinicius Sampaio				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	a) E-mail institucional do docente: mvsampaio@ufu.br b) Disciplina ofertada de forma presencial cuja aprovação e execução segue m em conformidade com as Resoluções nº 30/2022 do CONSUN; CONGRAD nº 32/2021, que garante o cumprimento integral das cargas horárias dos componentes curriculares dos cursos de graduação; CONGRAD nº 73/2022 (atualizada pela Resolução CONGRAD 118/2023) que aprova os calendários acadêmicos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observado no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.						

2. EMENTA

- I- Introdução à Entomologia
- II- Morfologia externa dos insetos
- III- Anatomia e fisiologia dos insetos
- IV- Crescimento, metamorfose e reprodução dos insetos
- V- Ordens dos insetos
- VI- Acarologia

3. JUSTIFICATIVA

Os insetos e ácaros são pragas agrícolas, causando prejuízos as culturas agrícolas, animais domésticos e ao próprio homem. O conhecimento da morfologia, fisiologia e ecologia das diferentes ordens e famílias de insetos e ácaros são a base para entender as causas de seus danos e compreender e propor formas de controle, iniciando o aluno de agronomia na filosofia

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Reconhecer os aspectos morfológicos e fisiológicos dos insetos e ácaros, assim como das principais ordens e famílias de interesse agrícola a fim de fornecer-lhes subsídios para a Entomologia e Acarologia Aplicadas.

Objetivos Específicos:

Reconhecer as divisões, camadas e inclusões do tegumento dos insetos. Saber reconhecer os diferentes tipos as estruturas e funções das pernas, asas, antenas, abdome, ligações tórax abdome, aparelhos bucais, tipos de larvas e pupas de insetos. Conhecer as técnicas de coleta e montagem dos insetos adultos e jovens.

Entender a anatomia interna e fisiologia dos insetos, com o funcionamento dos aparelhos digestivo, circulatório, nervoso, excretor e a respiração dos insetos, o mecanismo sensorial dos insetos o desenvolvimento e reprodução dos insetos.

Entender a importância econômica, ecológica, biologia e características morfológicas das principais famílias de insetos das ordens Thysanoptera, Hemiptera, Orthoptera, Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Isoptera, Hymenoptera, Neuroptera, Odonata, Mantodea, Phasmatodea e Dermaptera, e dos ácaros das famílias Eriophyidae, Tarsonemidae, Acaridae, Tetranychidae, Tenuipalpidae e Phytoseiidae.

Ter conhecimento de aspectos da ecologia dos insetos e ácaros como comunicação química e comportamento social dos insetos e fatores de mortalidade natural de insetos e ácaros.

5. PROGRAMA

Semanas	Conteúdo Programático
1	21/05 - Teórica - Introdução a Entomologia. Tegumento dos insetos. 24/05 - Prática - Apresentação do plano de curso. Aprovação do sistema e datas das avaliações e entregas de trabalhos. Coleta, matança, montagem, etiquetagem e conservação de insetos.
2	28/05 - Teórica - Divisão do corpo dos insetos. Asas dos insetos. <u>31/05 - Feriado.</u>
3	04/06 - Teórica - Pernas dos insetos. 07/06 - Prática - Tipos de asas. Tipos de pernas.
4	11/06 - Teórica - Aparelhos bucais dos insetos. <u>14/06 - Suspensão do calendário em 13/06/2024</u>
5	06/08 - Teórica - Revisão: aparelhos bucais dos insetos. 09/08 - Prática - Tipos de aparelhos bucais.

6	13/08 - Teórica - Antenas dos insetos. 16/08 - Prática - Tipos de antenas.
7	20/08 - Teórica - Desenvolvimento dos insetos. Abdome dos insetos. 23/08 - Prática - Tipos de abdome e seus apêndices. Tipos de larvas e de pupas.
8	27/08 - Teórica - Ordens Lepidoptera e Orthoptera. 30/08 - Prática - Principais famílias de Lepidoptera e Orthoptera.
9	<u>03/09 - Teórica - 1ª Prova Teórica.</u> <u>06/09 - Prática - 1ª Prova Prática (tipos de pernas, antenas, asas, aparelhos bucais, larvas, pupas e abdome dos insetos).</u>
10	10/09 - Ordens Hemiptera e Thysanoptera. 13/09 - Prática - Principais famílias de Hemiptera (Heteroptera e Auchenorrhyncha).
11	17/09 - Teórica - Crescimento dos insetos. Camadas do tegumento. Ecdise dos insetos. <u>20/09 - Prática - 2ª Prova Prática (Lepidoptera, Orthoptera e Hemiptera).</u>
12	24/09 - Teórica - Ordens Hymenoptera e Isoptera. 27/09 - Prática - Principais famílias de Hymenoptera.
13	01/10 - Teórica - Sistema neural. Reprodução dos insetos. Aparelhos digestório e circulatório e sistema respiratório dos insetos. Introdução a Acarologia. Eriophyidae, Tarsonemidae, Acaridae, Tetranychidae, Tenuipalpidae e Phytoseiidae. Ordem Diptera. 04/10 - Prática - Ácaros de importância agrícola. Principais famílias de Diptera.
14	08/10 - Teórica - Ordens Odonata, Neuroptera, Dermaptera, Mantodea e Phasmatodea. 11/10 - Prática - Principais famílias de Odonata, Neuroptera, Dermaptera
15	15/10 - Teórica - Ordem Coleoptera. 18/10 - Prática - Principais famílias de Coleoptera.
16	<u>22/10 - Teórica - Semana da Agronomia</u> <u>25/10 - Prática - Semana da Agronomia</u>
17	<u>29/10 - Teórica - Reposição de aula de sábado</u> <u>01/11 - Prática - 3ª Prova Prática (Hymenoptera, Coleoptera, Odonata, Neuroptera e Dermaptera).</u>

18	<u>Semana da entrega das coleções entomológicas (04/11 a 08/11)</u>
	<u>05/11 - Teórica - 2ª prova teórica.</u>
	<u>08/11 - Prática - Data final para a entrega das coleções entomológicas até as 17:00 horas. Prova prática de recuperação de aprendizagem.</u>
19	<u>12/11 - Teórica - Reposição de aula da greve</u>
	<u>15/11 - Prática - Feriado</u>
20	<u>19/11 - Teórica - Reposição de aula da greve</u>
	<u>22/11 - Prática - Reposição de aula da greve</u>

6. METODOLOGIA

As aulas teóricas serão expositivas, utilizando-se quadro e giz e os recursos audiovisuais: data-show e a Plataforma Moodle - UFU. O atendimento aos alunos será as terças-feiras das 14h00min as 15h00min, na sala do professor (4C-107).

Para as aulas práticas os alunos receberão insetos (secos ou em álcool) e identificarão as estruturas morfológicas, ordens ou famílias dos mesmos. Cada aluno deverá ter uma cópia das chaves de identificação das famílias de insetos para assistirem as aulas práticas.

a) O Art. 1, da Resolução CONSUN nº 30/2022 traz no seu Parágrafo 1º que “a carga horária que não puder ser integralizada de 15 (quinze) a 16 (dezesesseis) semanas letivas presenciais deverá ser cumprida de forma assíncrona.” Assim, é necessário SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA 3 de 5 Universidade Federal de Uberlândia – Avenida João Naves de Ávila, n o 2121, Bairro Santa Mônica – 38408- 44 – Uberlândia – MG indicar a carga horária de atividades no formato AARE assíncronas, com data e horário previsto das atividades; a.1) Identificar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) utilizadas para atividades assíncronas e formas de acesso;

b) Para a realização plena das atividades presenciais, deverão ser cumpridas a Resolução CONSUN nº 30/2022 que dispõe sobre a obrigatoriedade de esquema vacinal completo para frequentar os espaços internos da UFU, além das normas propostas pelo [Protocolo de Biossegurança da UFU](#) e o Protocolo Interno de Biossegurança do ICIAG (PIB da Unidade Acadêmica).

7. AVALIAÇÃO

As datas e horários das atividades avaliativas constam no item 5 deste Plano de Ensino. As notas serão divulgadas exclusivamente pela Plataforma Moodle - UFU. As faltas serão expostas aos alunos para conferência semanal, durante as aulas teóricas, por meio do Portal do Docente. Os prazos de vista e de revisão de atividade avaliativa seguirão as normas da UFU para as provas teóricas e para as provas práticas deverão ser no mesmo dia, horário e local da prova prática.

1- Serão desenvolvidas duas provas teóricas (30 pontos cada) individuais e sem consulta.

2 - Serão desenvolvidas três provas práticas (total 30 pontos):

2.1 - 1ª prova prática (10 pontos) individual e sem consulta, na qual o aluno deverá identificar as estruturas morfológicas dos insetos.

2.2 - 2ª prova prática (10 pontos) individual e sem consulta sobre as famílias dos insetos das Ordens Lepidoptera, Orthoptera e Hemiptera.

2.3 - 3ª prova prática (10 pontos) individual e sem consulta sobre as famílias dos insetos das Ordens Hymenoptera, Coleoptera, Neuroptera, Odonata e Dermaptera.

3 - Cada grupo, de no máximo 3 alunos, deverá entregar uma coleção taxonômicas de insetos (10 pontos). O grupo deverá entregar a Ficha da Coleção preenchida até um mês antes da data final para a entrega da coleção e, a partir da entrega desta Ficha, não será permitida a troca de integrantes do grupo. A entrega das coleções será no final do semestre:

- Total de 35 insetos distintos (espécies diferentes, exceto Neuroptera e Odonata);
- 30 insetos adultos (mínimo de 11 Ordens);
- 5 insetos jovens (1 pupa, 2 ninfas e 2 tipos diferentes de larvas).

3.1 - Insetos adultos - Ordens obrigatórias: Hemiptera-Heteroptera (3 exemplares), Hemiptera-Auchenorrhyncha (2 exemplares, não podem ser entregues dois exemplares da família Cicadidae), Hemiptera-Sternorrhyncha (2 exemplares), Orthoptera (2 exemplares), Lepidoptera (3 exemplares), Diptera (2 exemplares), Hymenoptera (4 exemplares, só será permitido um exemplar pertencente a família Apidae ou Formicidae áptera. Não há restrição quanto ao número de vespas e Formicidae alados. Em Apidae, não serão aceitos Mamangavas e nem abelhas solitárias), Coleoptera (5 exemplares). - Ordens facultativas: 3 exemplares em pelo menos uma das três ordens a seguir: Neuroptera, Odonata e Dermaptera. Quatro outras ordens: 4 insetos de quatro ordens diferentes das ordens obrigatórias e facultativas (Total: 30 insetos adultos).

3.2 - Insetos imaturos - 5 formas jovens (2 larvas de tipos diferentes, 1 pupa e 2 ninfas).

3.3 - Avaliação das coleções - Serão avaliados o número e a qualidade dos insetos, de acordo com o que foi pedido para cada coleção, a qualidade da montagem, a etiquetagem, a apresentação e a organização da coleção. Insetos com uma das antenas ou tarsômeros quebrados poderão ser entregues sem perda de ponto, desde que a estrutura correspondente, no outro lado simétrico do inseto, não esteja quebrada. Para cada inseto faltando, será descontado 0,5 ponto. Cada inseto quebrado será descontado 0,25 ponto. De acordo com os erros de montagem, serão descontados de 0,05 a 0,2 ponto por inseto. Poderá ser descontado até 0,5 ponto por problemas de etiquetagem, 0,5 ponto pela apresentação e 0,5 ponto pela organização das coleções.

3.4 - Instruções adicionais:

- Cada coleção será entregue em uma caixa de papel encapada acompanhada da Ficha da Coleção devidamente preenchida pelo discente. Os nomes e números de matrículas dos alunos devem constar na parte externa da tampa da caixa e na lâmina de isopor no interior da caixa.
- Todos os insetos devem conter duas etiquetas de 2 cm de comprimento por 1 cm de largura. A primeira etiqueta é a de coleta, deve ser colocada virada para cima e conter o sobrenome do coletor seguido de vírgula e as iniciais abreviadas seguidas por ponto (ex.: o coletor Marcus Vinicius Sampaio usaria na etiqueta Sampaio, M.V.), a data da coleta com o mês em romano e dia e ano em arábico (ex.: 24-V-2024) e o local da coleta, cidade e estado (ex.: Uberlândia-MG). A segunda etiqueta deve conter a identificação do inseto ao nível de Ordem para os adultos e ninfas (Ex.: Ninfa de Hemiptera) ou o tipo de larva ou de pupa. Nos insetos secos, esta etiqueta

deve ser colocada abaixo da primeira etiqueta e virada para baixo.

- Os insetos adultos devem ser montados e fixados a seco, junto com suas etiquetas, em alfinetes (montagem simples ou dupla) e entregues em uma caixa de papel. No fundo da caixa deve ser colocada uma lâmina de isopor para a fixação dos insetos. Os insetos devem estar retos em seu próprio eixo, perpendiculares ao alfinete e com as estruturas dispostas de maneira simétrica, evitando ocupar espaço desnecessário com seus apêndices. Insetos com o primeiro par de asas do tipo membranoso devem ser montados com as asas abertas e perpendiculares ao alfinete.

- Somente serão aceitos adultos fixados em álcool 70% nas seguintes categorias taxonômicas: ordem Hemiptera, subordem Sternorrhyncha (pulgões, cochonilhas, moscas-brancas e psilídeos); insetos ápteros da ordem Isoptera; e as ordens Thysanoptera (tripes), Thysanura (traça de livro), Phthiraptera (piolhos), Siphonaptera (pulga), Archaeognata, Embioptera e Psocoptera.

- As formas jovens serão fixadas em álcool 70%. Devem ser entregues em tubos transparentes e com uma etiqueta de coleta e outra com a identificação do tipo de forma jovem (tipo de larva ou de pupa. Para ninfas deve-se indicar “Ninfa de” e informar a Ordem do inseto), ambas coladas no exterior do tubo.

- Insetos fixados em álcool 70% devem ser entregues em caixas que contenham apenas insetos em álcool, nunca na mesma caixa dos insetos adultos fixados a seco. Insetos em álcool da 1ª coleção devem ser colocados na mesma caixa dos insetos da 2ª coleção. No fundo da caixa deve ser colocada uma lâmina de isopor furada com o formato dos tubos para a fixação dos mesmos.

- Essas normas serão apresentadas no início do semestre e estarão disponíveis aos alunos na página da disciplina no Moodle-UFU. Não serão aceitas alegações de desconhecimento das mesmas.

- As coleções deverão ser entregues pelo aluno ou qualquer outra pessoa no dia e horário previamente estipulados no programa do curso. Não serão aceitos trabalhos entregues fora do prazo.

- Os alunos regularmente matriculados na disciplina GAG025 estão autorizados pelo IBAMA a fazer coletas e a transportar insetos pelo documento número 16367-2 referente a “Autorização para atividades com finalidade didática no âmbito do ensino superior”. Esta autorização para atividades com finalidade didática no âmbito do ensino superior foi expedida com base na Instrução Normativa Ibama nº154/2007, e de acordo com a mesma, os insetos coletados devem ser depositados na coleção entomológica do ICIAG - UFU. A autorização não permite a coleta em Unidades de Conservação Federal. Os locais autorizados para coletas são:

a) UBERLÂNDIA - MG. Campi e Fazendas da UFU. Culturas agrícolas em propriedades rurais. Vegetação paisagística em área urbana.

b) Culturas agrícolas em propriedades rurais e em vegetação paisagística em área urbana nos municípios de ARAGUARI - MG, UBERABA - MG e ARAXÁ - MG.

- Em nenhuma hipótese o material entregue como parte das coleções entomológicas será devolvido ao aluno.

4 - Será desenvolvida uma prova prática (total 30 pontos), como atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem. Esta prova substituirá a menor nota de uma das atividades avaliativas com mesma pontuação (uma das provas teóricas ou o conjunto das três provas práticas). Será individual e sem consulta, na qual o aluno deverá identificar as estruturas morfológicas dos insetos, e as famílias dos insetos das Ordens Lepidoptera, Orthoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Neuroptera, Odonata e Dermaptera.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- ALMEIDA, L.M.; RIBEIRO-COSTA, C.S.; MARINONI, L. **Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos**. Ribeirão Preto, Holos, 1998, 78p.
- TRIPLEHORN, C.A.; JOHNSON, N.F. **Estudo dos insetos**: Borror and DeLong's introduction to the study of insects, 7ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2011, 809p.
- GALLO, D., O. NAKANO, S. SILVEIRA NETO, R.P.L. et al. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba, FEALQ, 2002, 920p.

Complementar

- COSTA, C.; IDE, S.; SIMONKA, C.E. (edit.) **Insetos imaturos**: metamorfose e identificação. Ribeirão Preto, Holos, 2001, 249p.
- FLECHTMANN, C.H.W.; MORAES, G.J. **Manual de acarologia**: acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Ribeirão Preto, Holos, 2008, 288p.
- GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Os insetos**: um resumo de entomologia. São Paulo, Roca, 2008, 3ª ed., 440p.
- PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. (edit.) **Bioecologia e nutrição de insetos**: base para o manejo integrado de pragas. Brasília, EMPRAPA, 2009, 1164p.
- PARRA et al. (edit.) **Controle biológico no Brasil**: parasitóides e predadores, São Paulo, Manole, 2002, 635p.
- SINVAL, S.N., O. NAKANO, D. BARDIN, N.V.V. NOVA. **Manual de ecologia dos insetos**. Piracicaba, Ceres, 1976, 419p.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ___/___/___

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Marcus Vinicius Sampaio, Professor(a) do Magistério Superior**, em 13/08/2024, às 14:37, 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://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5608886** e o código CRC **6A889245**.