

Programa Analítico de Disciplina

BIO 720 - Morfologia Interna dos Insetos

Departamento de Biologia Geral - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2025

Número de créditos: 6

Carga horária semestral: 90h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 4h

Semestres: II

Ementa

Desenvolvimento Embrionário e Pós-Embrionário

Tegumento

Corpo Gorduroso

Músculos

Sistema Respiratório

Sistema Circulatório e Imunológico

Glândulas Exócrinas

Sistema Digestório

Sistema Excretor

Órgão dos Sentidos

Sistema Nervoso

Sistema Endócrino

Sistema Reprodutor

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Desenvolvimento Embrionário e Pós-Embrionário 1. Estrutura do ovo 2. Fertilização 3. Clivagem 4. Folhetos embrionários: Ectoderme, Mesoderme e Endoderme 5. Desenvolvimento ametábolo, hemimetábolo e holometábolo 6. Modificação devido à metamorfose	2h	4h	6h
2. Tegumento 1. Tipos celulares da epiderme 2. Organização estrutural da cutícula 3. Especializações da cutícula 4. Composição química da cutícula 5. Modificações no tegumento durante o processo de muda 6. Funções da cutícula	2h	4h	6h
3. Corpo Gorduroso 1. Organização geral 2. Estrutura dos trofócitos	2h	4h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2LRV.K3JU.DGVZ

3. Outros tipos celulares no corpo gorduroso 4. As principais funções do corpo gorduroso			
4. Músculos 1. Estrutura do músculo estriado. 2. Enervação dos músculos 3. Inserção músculo-tegumento 4. Classificação dos músculos 5. Músculos antagônicos, sincrônicos e assincrônicos	2h	4h	6h
5. Sistema Respiratório 1. Organização geral e componente do sistema respiratório 2. Adaptações morfológicas nos insetos aquático	2h	4h	6h
6. Sistema Circulatório e Imunológico 1. O vaso dorsal. 2. Organizados os diafragmas dorsal e ventral 3. Os mecanismos da circulação. 4. Os principais tipos celulares na hemolinfa 5. Principais funções dos hemócitos 6. Composição do plasma da hemolinfa	2h	4h	6h
7. Glândulas Exócrinas 1. Organização das glândulas do sistema salivar 2. Funções das glândulas salivares nos diferentes insetos 3. Glândulas torácicas e abdominais	2h	4h	6h
8. Sistema Digestório 1. Organização estrutural do intestino anterior 2. Estrutura e tipos celulares do intestino médio 3. Estrutura e função da matriz peritritórica 4. Organização estrutural do intestino posterior 5. A digestão 6. Função dos microorganismos intestinais	2h	4h	6h
9. Sistema Excretor 1. Organização estrutural dos túbulos de Malpighi 2. O controle iônico nos insetos aquáticos 3. Principais excretas nitrogenadas produzidas pelos insetos 4. A produção de urina pelos insetos. 5. Os nefrócitos	2h	4h	6h
10. Órgão dos Sentidos 1. A estrutura dos omatídeos. 2. A formação da imagem nos olhos compostos 3. Adaptações dos omatídeos para a visão no claro e no escuro. 4. A estrutura dos ocelos e dos estematas. 5. Estrutura e funcionamento dos mecanorreceptores cuticulares. 6. Estrutura das sensilas tricóides. 7. Estrutura das sensilas campaniformes 8. A organização geral dos órgãos cordotonais. 9. Principais órgãos cordotonais. 10. A estrutura e funcionamento das sensilas olfativas. 11. A estrutura e funcionamento dos quimiorreceptores de contato	4h	8h	12h
11. Sistema Nervoso 1. A organização estrutural e classificação dos neurônios. 2. Estrutura sistema nervoso central	2h	4h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2LRV.K3JU.DGVZ

3.O sistema nervoso estomogástrico dos insetos 4.Organização estrutural do cérebro. 5.Organização estrutural do cordão nervoso ventral			
12.Sistema Endócrino 1.Organização dos órgãos endócrinos 2.Células neurosecretoras 3.Estrutura e função das <i>corpora cardiaca</i> 4.Estrutura e função das <i>corpora allata</i> 5.Estrutura e função das glândulas protorácicas. 6.As principais funções dos hormônios	2h	4h	6h
13.Sistema Reprodutor 1.Organização estrutural do sistema reprodutor masculino 2.Os folículos testiculares e espermatogênese 3.Estrutura da vesícula seminal 4.Estrutura do espermatozoide. 5.Glândulas acessórias 6.Organização estrutural do sistema reprodutor feminino 7.Tipos do ovários e organização dos ovariolos 8.Ovogênese 9.Estrutura e função da spermateca	4h	8h	12h
Total	30h	60h	90h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

BIO 720 - Morfologia Interna dos Insetos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CHAPMAN, Reginald Frederick. The Insects: Structure and Function. 5. ed. atual. United Kingdom: Cambridge University Press, 2013. 961 p. ISBN 978-0-521-11389-2.	3
CRUZ-LANDIM, C. Abelhas: Morfologia e função de sistemas. São Paulo: Editora Unesp, 2009. 1286 p. ASIN ? B015HS996A	2
GRIMALDI, D. & ENGEL, M.S. Evolution of the Insects. United Kingdom: Cambridge University Press, 2006. 772 p. ISBN 978-0521821490.	2
KING, R.C. & Akai, H. Insect Ultrastructure vol 1. USA: Plenum Press, 1982. 485 p. ISBN 1461572681.	1
SNODGRASS, R.E. Principles of Insect Morphology. USA: Cornell Univeristy Press, 1993. 667 p. ISBN 0801428831.	1

Bibliografias complementares

Não definidas

Syllabus

BIO 720 - Internal Morphology of Insects

Departamento de Biologia Geral - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catalog: 2025

Number of credits: 6

Total hours: 90h

Weekly workload - Theoretical: 2h

Weekly workload - Practical: 4h

Period: II

Content

Embryonic and Post-Embryonic Development
Integument
Fat Body
Muscles
Respiratory System
Circulatory and Immune System
Exocrine Glands
Digestive System
Excretory System
Sensory Organs
Nervous System
Endocrine System
Reproductive System

Course program

Unit	T	P	To
1. Embryonic and Post-Embryonic Development 1.1. Egg structure 2. Fertilization 3. Cleavage 4. Embryonic leaflets: Ectoderm, Mesoderm and Endoderm 5. Ametabolous, hemimetabolous and holometabolous development 6. Modification due to metamorphosis	2h	4h	6h
2. Integument 1.1. Epidermal cell types 2. Structural organization of the cuticle 3. Cuticle specializations	2h	4h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2LRV.K3JU.DGVZ

4. Chemical composition of the cuticle 5. Modifications in the integument during the molting process 6. Functions of the cuticle			
3.Fat Body 1.1. General organization 2. Structure of trophocytes 3. Other cell types in the fat body 4. The main functions of the fat body	2h	4h	6h
4.Muscles 1.1. Structure of striated muscle. 2. Innervation of muscles 3. Muscle-integument insertion 4. Classification of muscles 5. Antagonistic, synchronous and asynchronous muscles	2h	4h	6h
5.Respiratory System 1.1. General organization and components of the respiratory system 2. Morphological adaptations in aquatic insects	2h	4h	6h
6.Circulatory and Immune System 1.1. The dorsal vessel. 2. Dorsal and ventral diaphragms 3. Circulation. 4. The main cell types in hemolymph 5. Main functions of hemocytes 6. Composition of hemolymph plasma	2h	4h	6h
7.Exocrine Glands 1.1. Organization of the glands of the salivary system 2. Functions of salivary glands in different insects 3. Thoracic and abdominal glands	2h	4h	6h
8.Digestive System 1.1. Structure of the foregut 2. Structure and cell types of the midgut 3. Structure and function of the peritrophic matrix	2h	4h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2LRV.K3JU.DGVZ

4. Structure of the hindgut 5. Digestion 6. Function of gut microbiome			
9.Excretory System 1.1. Structure of the Malpighian tubules 2. Ionic control in aquatic insects 4. Main nitrogenous excreta 5. The production of urine 6. The nephrocytes	2h	4h	6h
10.Sensory Organs 1.1. The structure of ommatidia. 2. Image formation in compound eyes 3. Adaptations of the ommatidia for vision in light and dark. 4. The structure of ocelli and stemata. 5. Structure and functioning of cuticular mechanoreceptors. 6. Structure of trichoid sensilla. 7. Structure of campaniform sensilla 8. The general organization of the chordotonal organs. 9. The principal chordotonal organs. 10. The structure and functioning of the olfactory sensilla. 11. The structure and functioning of contact chemoreceptors	4h	8h	12h
11.Nervous System 1.1. The structural organization and classification of neurons. 2. Central nervous system structure 3. The stomogastric nervous system 4. Structural organization of the brain. 5. Structural organization of the ventral nerve cord	2h	4h	6h
12.Endocrine System 1.1. Organization of endocrine organs 2. Neurosecretory cells 3. Structure and function of the <i>corpora cardiaca</i>	2h	4h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2LRV.K3JU.DGVZ

4. Structure and function of the <i>corpora allata</i>			
5. Structure and function of the prothoracic glands			
5. The main functions of hormones			
13. Reproductive System 1.1. Structure of the male reproductive system 2. Testis follicles and spermatogenesis 3. Structure of the seminal vesicle 4. Spermatozoa structure. 5. Accessory glands 6. Structure of the female reproductive system 7. Types of ovaries and organization of ovarioles 8. Oogenesis 9. Structure and function of the spermatheca	4h	8h	12h
Total	30h	60h	90h

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

BIO 720 - Internal Morphology of Insects

Fundamental references

Description	Copies
CHAPMAN, Reginald Frederick. The Insects: Structure and Function. 5. ed. atual. United Kingdom: Cambridge University Press, 2013. 961 p. ISBN 978-0-521-11389-2.	3
CRUZ-LANDIM, C. Abelhas: Morfologia e função de sistemas. São Paulo: Editora Unesp, 2009. 1286 p. ASIN ? B015HS996A	2
GRIMALDI, D. & ENGEL, M.S. Evolution of the Insects. United Kingdom: Cambridge University Press, 2006. 772 p. ISBN 978-0521821490.	2
KING, R.C. & Akai, H. Insect Ultrastructure vol 1. USA: Plenum Press, 1982. 485 p. ISBN 1461572681.	1
SNODGRASS, R.E. Principles of Insect Morphology. USA: Cornell Univeristy Press, 1993. 667 p. ISBN 0801428831.	1

Complementary references

Not defined