

Caracterização da disciplina

Código da disciplina: NHT1066-15	Nome da disciplina: Morfofisiologia animal comparada			
Créditos (T-P-I): (4-0-4)	Carga horária: 48 horas	Aula prática: 0	Câmpus: SA	
Código da turma: NANHT1066-15SA	Turma:	Turno: Noturno	Quadrimestre: 3º	Ano: 2016
Docente(s) responsável(is): Marcelo Augusto Christoffolete e Tiago Fernandes Carrijo				

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00				Sala: S 306-3		
20:00 - 21:00				Sala: S 306-3		
21:00 - 22:00				Sala: S 306-3		
22:00 - 23:00				Sala: S 306-3		

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Trabalhar de forma comparada, dentro da árvore da vida, as características morfofuncionais dos órgãos e sistemas dos organismos presentes nos diversos habitats encontrados pelo planeta. Discutir a evolução em um sentido morfofisiológico amplo, partindo dos primeiros sistemas biológicos organizados até a evolução das primeiras formas animais e as principais adaptações das espécies aos múltiplos ambientes naturais reconhecidos.

Objetivos específicos

Propiciar aos alunos uma compreensão contextualizada da fisiologia comparada clássica dentro de uma realidade morfofuncional, destacando as vantagens adaptativas que permitem a conquista dos diversos ambientes do planeta. Com isso, o aluno vai poder desenvolver uma visão crítica sobre a evolução e as diversas soluções adaptativas selecionadas no correr da história biológica e relacionadas a determinados problemas comuns na natureza. Ao término do curso, os alunos terão revisto conceitos fundamentais de teoria evolutiva, de morfologia e anatomia e os aprofundado dentro de uma perspectiva morfofuncional da fisiologia comparada.

Ementa

Evolução dos sistemas nos vários grupos animais (invertebrados e vertebrados), à luz de filogenias e com base nas adaptações aos diversos ambientes. Principais eventos na evolução dos animais – conquista do ambiente terrestre, origem do vôo, origem de pêlos e glândulas mamárias, origem do sistema nervoso central. Evolução como bricolagem.

Filogenias para estudos evolutivos. Anatomia de um cladograma e conceitos básicos Filogenia de Metazoa – principais grupos e distribuição espacial. Organização corpórea geral do corpo em Metazoa não-Vertebrata. Simetria, segmentação, esqueleto. Balanço de água, osmorregulação e excreção. A “conquista” do ambiente terrestre pelos Metazoa. Evolução do sistema digestório. Evolução dos folhetos embrionários. Especialização de partes bucais em Bilateria. Evolução da musculatura em Metazoa não-Vertebrata. Locomoção não-apendicular e apendicular. Diversidade de Insecta: origem e mecanismos de vôo. Evolução do sistema nervoso e órgãos sensoriais: duas origens independentes? (Ctenophora e Cnidaria+Bilateria); cefalização em Bilateria – SN ganglionar ventral (Protostomia) / dorsal (Deuterostomia). Sistema Nervoso em Echinodermata. Evolução do circulatório e endócrino; controle hormonal em Metazoa não-Vertebrata. Diversidade em Insecta: holometabolismo. Evolução como bricolagem. Vida nos extremos: parasitismo em “invertebrados”.

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
Aula 1	Importância das filogenias para estudos evolutivos. Anatomia de um cladograma e conceitos básicos (caráter, homologia, monofiletismo, grupo-irmão). Filogenia de Metazoa – principais grupos e distribuição espacial.	Aula expositiva e discussões de artigos em sala de aula.	Participação em aula
Aula 2	Ambiente, desenvolvimento e evolução (eco-evo-devo). Organização corpórea geral do corpo em Metazoa não-Vertebrata. Simetria, segmentação, esqueleto. Evolução dos folhetos embrionários.	Aula expositiva e discussões de artigos em sala de aula.	Participação em aula

Aula 3	<p>Balço de água, osmorregulação e excreção. A “conquista” do ambiente terrestre pelos Metazoa. Evolução do sistema digestório (digestão intracelular e extracelular). Especialização de partes bucais em Bilateria como resposta à variação de ambientes e tipos de alimento.</p>	Aulas expositivas e discussões de artigos em sala de aula.	Participação em aula
Aula 4	<p>Evolução da musculatura em Metazoa não-Vertebrata. Locomoção não-apendicular no ambiente aquático e terrestre. Locomoção apendicular em Arthropoda. Diversidade de Insecta: origem e mecanismos de vôo (conquista dos ares). Controle do vôo e aerodinamismo. Evolução do sistema nervoso e órgãos sensoriais: Duas origens independentes? (Ctenophora e Cnidaria+Bilateria); cefalização em Bilateria – SN ganglionar ventral (Protostomia) / dorsal (Deuterostomia). Sistema Nervoso em Echinodermata.</p>	Aulas expositivas e discussões de artigos em sala de aula.	Participação em aula
Aula 5	<p>Evolução do sistema nervoso em Protostomia. Redução do SN em protostômios sésseis (Bryozoa, Entoprocta, Phoronida). Cerebralização tri-partida em Ecdysozoa. Acuidade visual em Insecta – evolução do olho composto. Evolução do circulatório e endócrino; controle hormonal em Metazoa não-Vertebrata. Diversidade em Insecta: holometabolismo. Papel da ecdizona e do hormônio juvenil.</p>	Aulas expositivas e discussões de artigos em sala de aula.	Participação em aula
Aula 6	<p>Evolução como bricolagem. Vida nos extremos: parasitismo em “invertebrados”: Evolução de parasitas refuta idéia de evolução como progresso. Endoparasitas – Platyhelminthes (Neodermata); Ecdysozoa: Nematoda; Nematomorpha (endoparasitas de insetos); Ectoparasitas: Annelida (Hirudinea); Nematoda. Apresentação das aulas.</p>	Aulas expositivas e discussões de artigos em sala de aula.	Participação em aula
Aula 7	<p>Evolução do sistema imunológico. Resposta imune nata e adquirida. Resposta adquirida como poupador energético. Sistema Digestório Comparado, aspectos evolutivos e adaptações à dietas. Gasto energético, balanço energético em visão comparada e evolutiva.</p>	Aulas expositivas e discussões em sala de aula.	Participação em aula

Aula 8	Evolução dos sistemas respiratório e circulatório em diferentes taxa. Efeitos da Temperatura e sua regulação.	Aulas expositivas e discussões em sala de aula.	Participação em aula
Aula 9	Sinais químicos e hormônios. Sinalização química como forma de comunicação para proteção do grupo e indivíduo. Movimento, músculo e biomecânica. Custo x Benefício da mobilidade e mecanismos adaptativos.	Aulas expositivas e discussões em sala de aula.	Participação em aula
Aula 10	Controle e Integração. Revisitando a organização do sistema nervoso e diferentes níveis de complexidade. Osmorregulação e excreção. Adaptações aos diferentes ambientes em virtude da disponibilidade de água.	Aulas expositivas e discussões em sala de aula.	Participação em aula
Aula 11	Seminários		
Aula 12	Prova e Exame		

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Referências bibliográficas básicas

- BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J.. Invertebrados. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p.
- POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B.. A vida dos vertebrados. 4 ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008. 684 p.
- RUPPERT, Edwards E.; FOX, Richard S.; BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005. 1142 p.
- SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Livraria Santos, 2002. 611 p.

Referências bibliográficas complementares

- AMORIN, Dalton de Souza. Fundamentos de sistemática filogenética. Ribeirão Preto: Holos, 2002. 154 p.

2. GOULD, Stephen Jay. The structure of evolutionary theory. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 2002. xxii, 1433 p. ISBN 0674006135.
3. MINELLI, Alessandro. Perspectives in animal phylogeny and evolution. Oxford : Oxford University Press, c2009. xiii, 345 p. (Oxford biology).
4. NIELSEN, Claus. Animal evolution: interrelationships of the living phyla. 2ª. ed. Oxford : Oxford University, 2001. x, 563 p.
5. SCHMIDT-RHAESA, Andreas. The evolution of organ systems. Oxford, UK: Oxford University Press, c2007. 385 p.
6. WILLMER, Pat; STONE, Graham; JOHNSTON, Ian. Environmental physiology of animals. 2ª. ed. Oxford, UK: Blackwell Publishing, c2000. xiii, 754 p. ISBN 9781405107242.
7. VALENTINE, James W. On the origin of phyla. Chicago: University of Chicago, 2004. 608 p. Artigos e textos científicos de periódicos da área.