



C.M.FONDAMENTI DI ZOOLOGIA

14 CFU - 1° e 2° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

VERA D'URSO - Modulo INVERTEBRATI - BIO/05 - 8 CFU

Email: dursove@unict.it

Edificio / Indirizzo: via Androne 81

Telefono: 0957306075

Orario ricevimento: Venerdì 10-13. Altri orari su appuntamento

OSCAR PAOLO VINCENZO LISI - Modulo VERTEBRATI - BIO/05 - 6 CFU

Email: olisi@unict.it

Edificio / Indirizzo: Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali - Sezione di Biologia Animale "Marcello La Greca" - Via Androne 81 Catania

Telefono: 0957306047

Orario ricevimento: 10-12

OBIETTIVI FORMATIVI

▪ INVERTEBRATI

Capacità di riconoscimento critico dei principali gruppi di invertebrati; conoscenza delle loro caratteristiche e comprensione dei meccanismi evolutivi che hanno portato alla diversificazione dei principali taxa di invertebrati

▪ VERTEBRATI

Acquisizione delle capacità di riconoscimento critico dei principali gruppi di Vertebrati, delle conoscenze sulle caratteristiche dei taxa illustrati, e comprensione dei meccanismi evolutivi, contestualizzati alle ere e periodi geologici, che hanno portato alla diversificazione dei principali taxa di Vertebrati.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

▪ INVERTEBRATI

Lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio. Qualora l'insegnamento venisse impartito in modalità mista o a distanza potranno essere introdotte le necessarie variazioni rispetto a quanto dichiarato in precedenza, al fine di rispettare, per quanto possibile, il programma previsto e riportato nel syllabus. Vengono inoltre effettuate periodiche verifiche per l'autovalutazione dello studente e la guida allo studio della disciplina tramite test interattivi, con dibattito di classe, sulla piattaforma Kahoot..

▪ VERTEBRATI

Lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio; riguardo queste ultime, qualora l'insegnamento venisse impartito in modalità mista o a distanza dovranno essere introdotte le necessarie variazioni rispetto a quanto dichiarato in precedenza, al fine di rispettare, per quanto possibile, il programma previsto e riportato nel syllabus. Vengono inoltre effettuate periodiche verifiche per l'autovalutazione dello studente e la guida allo studio della disciplina tramite test interattivi, con dibattito di classe, sulla piattaforma Kahoot.

PREREQUISITI RICHIESTI

▪ INVERTEBRATI

Conoscenze acquisite durante i corsi delle discipline del primo anno

▪ VERTEBRATI

Conoscenza della zoologia generale.

FREQUENZA LEZIONI

▪ INVERTEBRATI

Obbligatoria. Qualora l'insegnamento venisse impartito in modalità mista o a distanza potranno essere introdotte le necessarie variazioni rispetto a quanto dichiarato in precedenza, al fine di rispettare, per quanto possibile, il programma previsto e riportato nel syllabus

▪ VERTEBRATI

Obbligatoria. Settimanalmente, di norma, vi saranno due lezioni da 2 ore ciascuna ed un laboratorio da 2 ore. Qualora l'insegnamento venisse impartito in modalità mista o a distanza potranno essere introdotte le necessarie variazioni rispetto a quanto dichiarato in precedenza, al fine di rispettare, per quanto possibile, il programma previsto e riportato nel syllabus.

CONTENUTI DEL CORSO

▪ INVERTEBRATI

La diversità dei viventi; gli adattamenti; le categorie sistematiche; analogia ed omologia; cenni sui Protozoi, caratteristiche, classificazione ed origine dei principali phyla di Invertebrati: Poriferi, Cnidari, Ctenofori, Platelminti, Nemertei, Nematodi, Foronidei, Briozoi, Brachiopodi, Molluschi, Anellidi, Onicofori, Tardigradi, Artropodi, Echinodermi

▪ VERTEBRATI

Riepilogo sui Deuterostomi. Gli Emicordati. I Cordati: sistematica e loro origine ed evoluzione. Origine ed evoluzione dei Vertebrati. Le ere geologiche. Cenni di embriologia. Gli Agnati. I primi Gnatostomi: Acantodi e Placodermi. Caratteristiche e sistematica di Condroitti, Attinopterigi e Sarcopterigi. Origine dei Tetrapodi; pressioni ambientali e preadattamenti alla vita sulle terre emerse. Comparsa e radiazione degli Anfibi. Gli Anfibi attuali. L'uovo amniotico. Origine, caratteristiche generali, radiazione adattativa e sistematica dei Rettili, degli Uccelli e dei

Mammiferi.

TESTI DI RIFERIMENTO

▪ INVERTEBRATI

- 1) Dorit R., Walker W.F., Barnes R.D. - Zoologia - Ed. Zanichelli
- 2) La Greca M. - Zoologia degli Invertebrati - Ed. UTET seconda edizione
- 3) Barnes R.D. - Zoologia degli Invertebrati - Ed. Piccin

▪ VERTEBRATI

- 1- Hickman C.P., Roberts L.S., Keen S.L., Eisenhour D.J., Larson A., l'Anson A. - DIVERSITA' ANIMALE - Ed. Mc Graw-Hill.
- 2- Pough H.F., Janis C.M., Heiser J. B.- ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI- Ed. Pearson
- 3- Miller S.A., Harley J. P. - ZOOLOGIA - Parte sistematica . Ed. Idelson-Gnocchi

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

▪ INVERTEBRATI

Slides esplicative e delle lezioni. Il materiale viene condiviso con gli studenti tramite piattaforme quali WhatsApp, cloud e Studium. Vengono inoltre indicate e illustrate agli studenti alcune applicazioni per vari supporti (Android, iOS, Windows) per facilitare ulteriormente la comprensione di alcuni argomenti principali.

▪ VERTEBRATI

Slides delle lezioni. Il materiale viene condiviso con gli studenti tramite piattaforme quali WhatsApp, cloud e Studium. Vengono inoltre indicate e illustrate agli studenti alcune applicazioni per vari supporti (Android, iOS, Windows) per facilitare ulteriormente la comprensione di alcuni argomenti principali.

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

INVERTEBRATI

	Argomenti	Riferimenti testi
1	cenni di embriologia	slides
2	Concetto di specie. Piani organizzativi degli animali. Varietà dei viventi. Concetto di evoluzione. Omologie ed analogie. Cenni principali scuole di sistematica.	2-cap1, cap 2, cap 3, slides
3	Protozoi: generalità, cenni di classificazione	1-cap 24, slides

4	Origine dei pluricellulari. Primi gruppi di Metazoi. Poriferi: generalità e classificazione. Riconoscimento pratico dei principali gruppi di Poriferi	2-cap 11, cap 12, slides
5	Simmetria degli animali. Cnidari: generalità. Classificazione degli Cnidari: Idrozoi, Antozoi, Cubozoi, Scifozoi. Riconoscimento pratico dei principali gruppi di Idrozoi, Antozoi, Scifozoi.	2-cap 13, cap 14, cap 15, slides
6	Origine del terzo foglietto embrionale. Generalità degli Ctenofori. Mesoplanula.	2-cap16, slides
7	Platelminti: generalità e classificazione. Cicli dei principali parassiti. Riconoscimento pratico dei principali gruppi di Platelminti.	2-cap17(escluso 17-11), cap 18, slides
8	Nemertei. Comparsa della cuticola. Pseudoceloma. Pseudocelomati: generalità. Nematodi e cicli di alcuni Nematodi parassiti. Criteri per il rionoscimento pratico dei principali gruppi di Nematodi.	2-cap19 (19-1, 19-2),cap-20, cap-22(escluso 22-8), slides
9	Il celoma secondario. Protostomi e Deuterostomi. I Lofoforati: generalità e classificazione. Riconoscimento pratico dei principali phyla di Lofoforati	2-cap 23, cap 24(24-3, 24-5, 24-6, 24-8), slides
10	I Molluschi: generalità e classificazione. Riconoscimento pratico di Solenogastri, Poliplacofori, Monoplacofori, Scafopodi, Gasteropodi, Lamellibranchi,Cefalopodi	2-cap 25, cap 26, cap 27(escluso 27-6), slides
11	La metameria. Gli Anellidi: generalità e classificazione. Riconoscimento pratico dei principali gruppi di Anellidi: Policheti, Oligocheti, Irudinei.	2-cap 28, cap 29 (escluso 29-3), slides
12	Tardigradi e Onicofori.	2-cap30 (escuso 30-5), slides
13	Artropodi: generalità, origine ed evoluzione	2-cap 31, cap 32, slides
14	I Chelicerati: generalità e classificazione. Merostomi, Aracnidi, Pantopodi. Riconoscimento pratico dei principali gruppi di Chelicerati	2-cap 33, slides
15	Mandibolati: generalità e classificazione. I Crostacei generalità e riconoscimento dei principali gruppi	2-cap 34 (34-1); 1-cap 31 (p705-p724), slides
16	Paupodi, Sinfili, Diplopodi, Chilopodi: generalità e riconoscimento pratico	2-cap 36, slides
17	Insetti: generalità e classificazione. Riconoscimento pratico dei principali ordini di Insetti	2-cap 37, cap 38, slides

18	I Deuterostomi: origine ed evoluzione. Echinodermi generalità e classificazione. Riconoscimento pratico dei principali gruppi di Echinodermi	2-cap 39 (escluso 39-4), cap 40 (40-3 solo H, 40-4 solo B,C, 40-5 solo E,G), slides
----	--	---

VERTEBRATI

	Argomenti	Riferimenti testi
1	Caratteristiche dei Cordati	Testo 1, cap.28 - Testo 2, cap.2
2	Cefalocordati, Urocordati, Emicordati	Testo 1, cap.27 e 28 - Testo 3, cap.14
3	Diversità, classificazione ed evoluzione dei Vertebrati	Testo 2, cap.1
4	Strutture di base, primi Vertebrati, Conodonti	Testo 2 cap. 2 e 3
5	Agnati estinti. Mixiniformi, Petromizontiformi	Testo 1, cap. 29 - Testo 2, cap. 3
6	Origine delle pinne e mascelle, Placodermi, la vita nell'acqua	Testo 2, cap.3 e 4
7	Acantodi, Condroitti, Differenze tra Attinopterigi e Sarcopterigi	Testo 1, cap. 29
8	Condrostei, Neopterigi, Dipnoi e Celacanti	Testo 2, cap. 6
9	Passaggio dalle acque alle terre emerse, origine e radiazione dei Tetrapodi	Testo 1, cap. 30 - Testo 2, cap. 8 e 9
10	Anfibi	Testo 1, cap. 30, Testo 2, cap. 10
11	Gli Amnioti, I Rettili	Testo 1, cap. 31 - Testo 2, cap. 9 - Testo 3, cap. 17
12	I Cheloni	Testo 2, cap.12
13	Sauri ed Ofidi	Testo 1, cap. 31 - Testo 2. cap. 13
14	Arcosauri, Rettili estinti marini	Testo 1, cap. 31 - Testo 2, cap. 16
15	Uccelli	Testo 1, cap. 32 - Testo 2, cap. 16
16	Origine ed evoluzione dei Mammiferi	Testo 1, cap. 33
17	Diversità dei Mammiferi	Testo 2, cap. 20

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

▪ INVERTEBRATI

Esame orale con riconoscimento preparati a secco o in liquido; è inoltre richiesto agli studenti la capacità di disegnare alcuni semplici schemi e sezioni principali di animali, regolarmente illustrati durante il corso di lezioni. Qualora secondo le norme vigenti l'esame dovesse svolgersi in modalità a distanza, il riconoscimento dei preparati e l'effettuazione di disegni saranno sostituiti dal riconoscimento di immagini di animali e immagini di schemi tratte dalle slides delle lezioni.

Dopo la fine delle lezioni del modulo Invertebrati, a richiesta dello studente, è possibile sostenere un colloquio di verifica dell'acquisizione dei contenuti del modulo.

▪ VERTEBRATI

Verifiche in itinere tramite test a risposta multipla (somministrati telematicamente) ed esame finale in forma orale con riconoscimento di preparati a secco o in liquido; è inoltre richiesto agli studenti la capacità di disegnare alcuni schemi e sezioni principali di animali, regolarmente illustrati durante il corso di lezioni. La verifica finale dell'apprendimento potrà essere effettuata anche per via telematica, qualora le condizioni lo dovessero richiedere. In tal caso, il riconoscimento dei preparati e l'effettuazione di disegni saranno sostituiti con riconoscimento di immagini tratte dalle slide delle lezioni o equivalenti.

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

▪ INVERTEBRATI

- 1) Le categorie sistematiche
- 2) Il celoma
- 3) Caratteri degli Artropodi
- 4) Subphila degli Artropodi
- 5) Ciclo delle tenie
- 6) Gli Cnidari
- 7) La metameria

▪ VERTEBRATI

- Principali stadi dello sviluppo embrionale, foglietti embrionali e principali strutture embrionali.
- Origine e caratteristiche dei Cordati.
- Origine e caratteristiche dei Vertebrati.
- Principali step evolutivi dei Vertebrati dalla loro origine fino alla radiazione delle varie classi.
- Origine e sistematica di Agnati/Condroitti/Osteitti/Anfibi/Rettili/Uccelli/Mammiferi.
- Le ere ed i periodi geologici: principali eventi e gruppi di Vertebrati di ogni periodo.

- La conquista delle terre emerse.
 - Il passaggio da Agnati a Gnatostomi.
-