



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E
AMBIENTALI

Corso di laurea magistrale in Biodiversità e qualità
dell'ambiente

Anno accademico 2015/2016 - 1° anno

FISIOLOGIA AMBIENTALE ED IGIENE AMBIENTALE

9 CFU - 1° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

ANTONELLA RUSSO - Modulo FISIOLOGIA AMBIENTALE - BIO/09 - 6 CFU

Email: antrusso@unict.it

Edificio / Indirizzo: Dipartimento BIOMETEC- sezione di FISIOLOGIA- torre biologica -

Telefono: 095 4781315

Orario ricevimento: lunedì 11-12 sempre previa conferma via mail

MARGHERITA FERRANTE - Modulo IGIENE AMBIENTALE - MED/42 - 3 CFU

Email: marfer@unict.it

Edificio / Indirizzo: Comparto 10, Edificio C, Il piano/Via S. Sofia 87, 95123 Catania

Telefono: 0953782186

Orario ricevimento: Lunedì dalle 09:00 alle 11:00, Venerdì dalle 09:00 alle 14:00 Comparto 10, Edificio C, Il piano, St. 10C/02/020

OBIETTIVI FORMATIVI

▪ FISIOLOGIA AMBIENTALE

Conoscenza delle funzioni vitali degli animali, analisi degli adattamenti e delle strategie attuati dagli organismi viventi per mantenere l'omeostasi del mezzo interno.

▪ IGIENE AMBIENTALE

Il corso sviluppa competenze in materia ambientale con particolare riferimento agli effetti delle sostanze inquinanti sull'aria, l'acqua ed il suolo e i loro riflessi sulla salute; conoscenze di protocolli di monitoraggio nei tre comparti ambientali

PREREQUISITI RICHIESTI

▪ FISIOLOGIA AMBIENTALE

conoscenze di fisiologia di base

▪ IGIENE AMBIENTALE

Conoscenze di base di informatica, statistica, fisica, chimica e microbiologia.

FREQUENZA LEZIONI

▪ FISIOLOGIA AMBIENTALE

obbligatoria

▪ **IGIENE AMBIENTALE**

Attività didattiche previste: lezioni frontali con frequenza obbligatoria.

Strumenti utilizzati: presentazioni di power-point, discussioni di gruppo supportate da esercitazioni pratiche..

CONTENUTI DEL CORSO

▪ **FISIOLOGIA AMBIENTALE**

Fattori ambientali che determinano variazioni della fisiologia degli organismi animali; meccanismi di base dell'adattamento; le membrane biologiche ed i fenomeni di osmoregolazione; i pigmenti respiratori ed i diversi meccanismi di ventilazione; effetti della temperatura: adattamenti alle basse temperature, migrazioni, oceani attuali, habitat particolari, effetto serra; problemi antropogenici. L'olfatto, la vista, le funzioni dell'encefalo in relazione all'evoluzione nei diversi organismi viventi.

▪ **IGIENE AMBIENTALE**

L'ambiente e i suoi fattori; stato attuale dell'ambiente; rapporti con la salute. Gli inquinamenti ambientali; biodisponibilità e amplificazione biologica. Il rischio chimico, principali effetti patologici; gli studi di tossicità; i limiti di accettabilità.

Aria atmosferica

Caratteristiche fisico-chimiche. L'inquinamento atmosferico (principali fonti di contaminazione; contaminanti naturali ed artificiali, primari e secondari, corpuscolati e gassosi; condizioni meteorologiche ed inquinamento atmosferico). Effetti dannosi dell'inquinamento atmosferico sull'ambiente (clima; vegetazione; animali; materiali). Effetti sull'uomo: immediati o a breve termine; a distanza o a lungo termine. Controllo dell'inquinamento atmosferico.

Microclima

Caratteristiche fisiche e chimiche. Aria inframurale e benessere ambientale; meccanismi di termoregolazione; gli indici di benessere. L'inquinamento "indoor".

Acqua

Generalità. Acque destinate al consumo umano; fonti di approvvigionamento; il fabbisogno idrico; requisiti di potabilità; criteri per esprimere un giudizio di potabilità; correzione dei caratteri fisicoorganoleptici, dei caratteri chimici, depurazione microbiologica.

Reflui liquidi

Le acque di rifiuto urbane: composizione e caratteristiche. Allontanamento e smaltimento da centri abitati con distribuzione di acqua (trattamento primario, secondario, terziario, trattamento dei fanghi); da piccoli agglomerati o case isolate con distribuzione di acqua.

Rifiuti solidi

Raccolta, allontanamento; smaltimento (discarica, incenerimento, compostaggio).

L'alimentazione come fattore di rischio e come strumento di prevenzione. Fabbisogni alimentari e malnutrizione. Tossinfezioni alimentari. Conservazione degli alimenti.

TESTI DI RIFERIMENTO

▪ FISIOLOGIA AMBIENTALE

- Poli A.- Fisiologia degli animali- regolazione, diversità, adattamento- Zanichelli
- Willmer P., Stone G., Johnston I - Fisiologia ambientale degli animali- Zanichelli
- Randall D., Burggren W., French K.- Fisiologia animale- meccanismi e adattamenti- Zanichelli
- Autori vari - Environmental physiology (a cura di Fregly MJ e Blatteis CM) - Oxford Univ. Press 1996

▪ IGIENE AMBIENTALE

1) Maria Triassi, Gabriella Aggazzotti, Margherita Ferrante, Igiene Medicina Preventiva e del Territorio, II edizione, Sorbona, Idelson Gnocchi, Napoli 2015.

2) Buffoli M, Capolongo S., Odone A, Signorelli C. Salute e Ambiente, EDISES, Napoli 2016.

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

▪ FISIOLOGIA AMBIENTALE

presentazioni del docente disponibili su studium solo per gli studenti del corso

▪ IGIENE AMBIENTALE

Stadium: <http://studium.unict.it/dokeos/2016/main/document/document.php?cidReq=1013198C0>

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

FISIOLOGIA AMBIENTALE

* Argomenti	Riferimenti testi
1 * adattamenti fisiologici: sistema nervoso centrale e plasticità sinaptica	poli cap.3; pdf docente
2 * recettori stimoli ambientali	poli cap.4; pdf docente
3 * olfatto. evoluzione. funzioni	pdf docente
4 * ossigeno, pressione e profondità	poli cap.8- 9; pdf docente
5 acqua- temperatura	pdf docente
6 * movimento:	pdf docente

IGIENE AMBIENTALE

* Argomenti	Riferimenti testi
1 * L'ambiente e suoi fattori; stato attuale dell'ambiente; rapporti con la salute. Gli inquinamenti ambientali; biodisponibilità e amplificazione biologica. Il rischio chimico, principali effetti patologici; gli studi di tossicità; i limiti di accettabilità.	Testo 2 Capitolo 1 e Capitolo 3.
2 * Aria atmosferica, microclima.	Testo 1 Capitolo 3.1 e 3.2. o testo 2 Capitolo 4.1, 4.3, 4.4 e Capitolo 5.1, 5.2, 5.7 e 5.8.
3 * Acqua, rifiuti liquidi, rifiuti solidi.	Testo 1 Capitolo 3.3, 3.5, 3.6.
4 * Rumore. CEM.	Testo 1 Capitolo 3.8 e 3.10 e Testo 2 Capitolo 4.5.
5 * Igiene degli alimenti.	Capitoli inerenti dei testi 1 e 2.

* Conoscenze minime irrinunciabili per il superamento dell'esame.

N.B. La conoscenza degli argomenti contrassegnati con l'asterisco è condizione necessaria ma non sufficiente per il superamento dell'esame. Rispondere in maniera sufficiente o anche più che sufficiente alle domande su tali argomenti non assicura, pertanto, il superamento dell'esame.

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

- **FISIOLOGIA AMBIENTALE**
colloquio su argomenti in programma
- **IGIENE AMBIENTALE**
Esame orale sugli argomenti trattati nelle lezioni frontali.

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

- **FISIOLOGIA AMBIENTALE**
adattamenti del SNC: la plasticità sinaptica. muscoli e movimento. occhi e visione. olfatto. pressione e profondità. funzioni respiratorie. adattamenti del nefrone.
- **IGIENE AMBIENTALE**
 - 1) Metodologia per lo studio dei rapporti salute e ambiente.
 - 2) Significato e importanza della metodologia per lo studio del rischio ambientale..
