

# SVILUPPO SOSTENIBILE E CAMBIAMENTI CLIMATICI (LB50)

(Brindisi - Università degli Studi)

## Insegnamento BASI BIOCHIMICO-FISIOLOGICHE PER LA SOSTENIBILITA' (MOD II)

GenCod A006368

**Docente titolare** Maria Giulia LIONETTO

**Docenti responsabili dell'erogazione**  
AMILCARE BARCA, Maria Giulia LIONETTO

**Insegnamento** BASI BIOCHIMICO-FISIOLOGICHE PER LA SOSTENIBILITA'

**Insegnamento in inglese**

**Settore disciplinare** BIO/09

**Corso di studi di riferimento** SVILUPPO SOSTENIBILE E CAMBIAMENTI

**Tipo corso di studi** Laurea

**Crediti** 6.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale:  
48.0

**Per immatricolati nel** 2021/2022

**Erogato nel** 2021/2022

**Anno di corso** 1

**Lingua**

**Percorso** PERCORSO COMUNE

**Sede** Brindisi

**Periodo** Secondo Semestre

**Tipo esame**

**Valutazione**

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso tratta i meccanismi fisiologici alla base del funzionamento della cellula e dell'organismo e le relazioni esistenti tra processi fisiologici a livello cellulare e organismico in una visione integrata volta alla comprensione dei processi di adattamento dell'organismo all'ambiente e ai suoi cambiamenti.

### PREREQUISITI

Conoscenze di base di biologia animale

### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base della fisiologia necessarie per la comprensione del funzionamento dei sistemi biologici a livello cellulare e organismico e per lo studio delle risposte che gli organismi sviluppano nei confronti della variabilità dei fattori ambientali. Inoltre, intende fornire una conoscenza di base riguardo le relazioni che intercorrono tra processi fisiologici necessarie per comprendere i processi di adattamento degli organismi all'ambiente e ai suoi cambiamenti.

### METODI DIDATTICI

Lezioni frontali (6CFU)

### MODALITA' D'ESAME

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante una prova orale, in cui si valutano i risultati di apprendimento complessivamente acquisiti dallo studente. La votazione finale è espressa in trentesimi, con eventuale lode.

Nell'attribuzione del punteggio finale si terrà conto del livello di conoscenze acquisite, della capacità di applicare le conoscenze acquisite, dell'autonomia di giudizio, delle abilità comunicative. In particolare, il 60% del punteggio viene attribuito sulla base delle conoscenze acquisite, il 10% del punteggio è basato su risposte a domande inerenti applicazioni pratiche, il 20% è riferito all'autonomia di giudizio e il 10% alle abilità comunicative.

---

## PROGRAMMA ESTESO

### **Contributo del corso agli obiettivi di sviluppo sostenibile**

**Organismi animali e ambiente.** Ambiente interno e ambiente esterno. Omeostasi, acclimatizzazione, adattamento. Conformismo e regolazione. Fattori di scala nelle relazioni tra organismo e ambiente.

**Caratteristiche funzionali delle cellule animali.** Struttura e funzione della membrana plasmatica. Membrane epiteliali. Permeabilità e meccanismi di trasporto. Diffusione semplice. Osmosi. Trasporti passivi: trasporto semplice e facilitato. Canali ionici. Trasporti attivi: primario e secondario. Trasporto trans epiteliale. Macrotrasporti: endocitosi ed esocitosi.

Potenziali elettrochimici. Potenziale di diffusione e potenziale di equilibrio. Il potenziale di membrana. I segnali elettrici delle cellule eccitabili. Il potenziale d'azione.

**La comunicazione cellulare.** Messaggi elettrici. Propagazione e trasmissione del potenziale d'azione. La trasmissione sinaptica. Recettori postsinaptici. Meccanismi di segnalazione. Segnali intercellulari: neurotrasmettitori, messaggeri locali, ormoni. Meccanismi di segnalazione intracellulari: recettori di membrana a 7 eliche, recettori collegati ad enzimi. Proteine G. Messaggeri intracellulari: Ca<sup>2+</sup> e cAMP.

**La percezione dell'ambiente.** Caratteristiche dei recettori sensoriali e classificazione. Meccanorecezione. Sistema uditivo e vestibolare. Termorecezione. Nocicezione. Chemorecezione. Fotorecezione. Elettrorecezione. Magnetorecezione.

**Il movimento.** Il movimento ameboide, ciliare, muscolare. Aspetti morfologici e funzionali del muscolo striato, liscio e cardiaco. Contrazione muscolare e movimento.

**Osmoregolazione ed escrezione.** Regolazione del volume cellulare, scambi di acqua ed elettroliti tra ambiente interno ed esterno, meccanismi e processi di escrezione.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

A. Poli., E. Fabbri, C. Agnisola, G. Calamita, G. Santovito, T. Verri. Fisiologia Animale. EdiSES, 2018