
INSEGNAMENTO: BIOLOGIA GENERALE

ANNO ACCADEMICO: 2019-2020

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Caratterizzante

DOCENTE: Prof. Vittoria INFANTINO

e-mail: vittoria.infantino@unibas.it

sito web: <http://www2.unibas.it/infantino/>

telefono: 0917 20 61 02

cell.:

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: 7

(6 di lezione e 1 di
esercitazioni/laboratorio)

n. ore: 60

(48 di lezione e 12 di
esercitazione/laboratorio)Sede: **Potenza**

Dipartimento/Scuola:

Dipartimento di Scienze

CdS Biotecnologie

Semestre: I

(date previste di
inizio e fine corso:
dal 01/10/2019 al
20/12/2019-
20/01/2020)

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Le principali conoscenze fornite riguarderanno:

- struttura funzione di cellule procariotiche
 - struttura funzione di cellule eucariotiche (animale e vegetale)
 - meccanismi che regolano le principali attività cellulari
- principali meccanismi di trasmissione dell'informazione genetica nelle cellule
 - metodologie di base per lo studio e l'analisi delle cellule

Le principali abilità saranno:

- distinguere e descrivere la cellula procariotica
 - distinguere e descrivere la cellula eucariotica (animale e vegetale)
- descrivere principali meccanismi di trasmissione dell'informazione genetica nelle cellule
- utilizzare il microscopio ottico composto al fine di visualizzare preparati cellulari e tessuti
- riconoscere la relazione tra struttura e funzione a livello delle molecole, dei complessi sopramolecolari, dei compartimenti cellulari e delle cellule
- tracciare il flusso di materia ed energia nelle cellule

PREREQUISITI

- *nessuno*
-

CONTENUTI DEL CORSO**Titolo Blocco 1 : Introduzione allo studio della biologia cellulare**

(10h)

Molecole ed energia. L'acqua - Macromolecole biologiche - metabolismo, catabolismo ed anabolismo, enzimi, - Organismi autotrofi ed eterotrofi –Aerobiosi ed anaerobiosi - La cellula. Teoria cellulare Origine della vita – Cellula Procariotica e Cellula Eucariotica – Omeostasi

Titolo Blocco 2 : Struttura e funzione di cellule procariotiche ed eucariotiche (animali e vegetali)

(30h + 8 h di laboratorio)

Argomenti:

Membrane biologiche - osmosi – trasporto attivo e passivo

Citoscheletro

Mitocondri: struttura- Teoria endosimbiontica – Respirazione cellulare e funzioni mitocondriali – genoma mitocondriale
Cloroplasti: struttura – la fotosintesi
Caratteristiche specifiche della cellula vegetale: parete – vacuoli – plastidi - gliossisomi
Il Nucleo – DNA: replicazione e trascrizione – Il Gene -Mutazioni - il nucleolo - Cromosomi – Struttura della cromatina -
Ribosomi - sintesi proteica – codice genetico
Reticolo endoplasmatico liscio e rugoso - Apparato di Golgi – Perossisomi – Lisosomi, autofagia.
Smistamento delle proteine nella cellula
Il proteasoma
Giunzioni cellulari- I tessuti-Matrice extracellulare
Trasduzione del segnale
Il ciclo cellulare – Mitosi – cellule tumorali - Apoptosi
Riproduzione asessuata e sessuata
Meiosi
Sviluppo e Differenziamento cellulare – cellule staminali

Titolo blocco 3: Metodologie

(8 h + 4 ore di laboratorio)

Argomenti:

Microscopia ottica ed elettronica.

La fluorescenza e Citofluorimetria. Frazionamento cellulare.

Metodi per la coltura di cellule animali e vegetali e loro applicazioni per le biotecnologie

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 60 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni. In particolare sono previste 48 ore di lezione in aula e 12 ore di esercitazioni in laboratorio

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

- *Esame Orale. Durante la prova orale sarà accertata l'acquisizione di conoscenze e abilità previste e inoltre sarà valutata la capacità di collegare e confrontare aspetti diversi trattati durante il corso; per superare la prova è necessario acquisire almeno 18 punti su 30;*
- *Relazione sull'attività di laboratorio*

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- *Alberts B. "L'essenziale di biologia molecolare della cellula". Edizione Zanichelli.*
- *Becker W.M. "Mondo della cellula". Edizione Pearson*
- *Slides, appunti e lavori scientifici di approfondimento forniti dal docente disponibili sul sito del corso <http://www2.unibas.it/infantino/index.php/biotec/lezioni-di-biotecnologia>*

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico (<http://www2.unibas.it/infantino/index.php/biotec/lezioni-di-biotecnologia>). Contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email anche al fine di organizzare le esercitazioni di laboratorio. Orario di ricevimento: il lunedì dalle 9:00 alle 11:00 e il martedì dalle 9:00 alle 11:00 presso lo studio 3A125 – I piano Dipartimento di Scienze

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail **vittoria.infantino@unibas.it**

DATE DI ESAME PREVISTE¹

06/02/2020

4/03/2020

16/06/2020

14/07/2020

18/09/2020

12/10/2020

01/12/2020

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
