

Scheda Didattica

8059051-Corso integrato Istologia-Anatomia-Biologia Applicata (4 CFU)

SSD	Modulo	Docente	CFU
BIO/13	Biologia Applicata	Michienzi Alessandro	1
BIO/17	Istologia	Campagnolo Luisa	1
BIO/16	Anatomia Umana	Bielli Pamela (Coordinatore)	2

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Obiettivi formativi

Il corso integrato comprende tre moduli: Biologia applicata, Istologia ed Anatomia. Gli obiettivi formativi che si propone il corso sono di fornire allo studente le nozioni necessarie riguardo la biologia e l'organizzazione dei principali tessuti e organi.

Lo scopo del modulo di Biologia applicata è quello di fornire agli studenti le conoscenze di base della biologia cellulare e molecolare delle cellule eucariotiche che sono fondamentali per comprenderne l'istologia e l'anatomia, sia dal punto di vista cellulare che tissutale ed organismico. Inoltre, gli studenti apprenderanno concetti di base della Biochimica, inerenti la struttura di macromolecole (carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici) e gli eventi biochimici coinvolti nel metabolismo cellulare.

Il modulo di Istologia si propone di far acquisire allo studente le basi dell'organizzazione a livello strutturale dei tessuti, le loro principali caratteristiche strutturali e funzionali e la loro organizzazione cellulare.

Il modulo di Anatomia si propone come obiettivo formativo quello di fornire allo studente competenze riguardanti l'anatomia dei principali apparati del corpo umano, e di definire i loro rapporti fisici. Inoltre, questo modulo si propone di dare particolare rilievo al rapporto struttura-funzione di ciascun organo.

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36/CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine del corso, allo studente verrà richiesto di avere acquisito una visione di insieme degli argomenti proposti in ogni singolo modulo. Lo studente dovrà dimostrare di conoscere la biologia cellulare e molecolare delle cellule eucariotiche. Di avere acquisito autonomia di giudizio sulla interpretazione di immagini microscopiche relative a preparati istologici ottenute con varie tipologie di microscopio. Lo studente deve inoltre dimostrare di avere acquisito adeguate competenze per la descrizione di strutture istologiche. Infine, lo studente dovrà dimostrare la conoscenza delle principali caratteristiche che contraddistinguono anatomicamente e funzionalmente i singoli apparati del corpo umano

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà sviluppare la capacità di riconoscere e contestualizzare informazioni microscopiche e la capacità di comprendere la relazione tra cellule e matrice extracellulare alla base della organizzazione dei diversi tessuti dell'organismo pluricellulare. Da immagini anatomiche, lo studente dovrà essere in grado di riconoscere il tipo di organo raffigurato e descriverne le caratteristiche istologiche. Dovrà inoltre dimostrare di essere capace di applicare le nozioni di biologia applicata in rapporto alla struttura istologica ed anatomica.

Autonomia di giudizio

Lo studente dovrà acquisire la capacità di integrare la conoscenza dei principali processi biologici con le conoscenze di istologia e anatomia. Dovrà dimostrare di avere la capacità di effettuare autonomamente osservazioni sia nell'ambito della descrizione della biologia che della istologia e dell'anatomia. In aula, l'autonomia di giudizio dello studente sarà stimolata facendo riferimento a processi fisiopatologici a carico di specifici tessuti/apparati e mostrando come questi possono impattare sulla loro struttura e nella funzione.

Abilità comunicative

Lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito un appropriato linguaggio tecnico. Inoltre, lo studente dovrà dimostrare capacità di interazione e comunicazione in gruppi di studio e di ricerca. In aula, l'abilità comunicativa dello studente sarà stimolata mediante la proiezione di immagini che oltre a riportare l'organizzazione istologica-anatomica di specifici organi, ne illustrino anche i processi biologici.

Capacità di apprendimento

Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito una visione d'insieme degli argomenti affrontati nel corso integrato. Inoltre, lo studente dovrà dimostrare l'apprendimento delle modalità di accesso alle informazioni tecniche e scientifiche in lingua italiana e inglese, e l'utilizzo di banche dati e archivi digitali.

Programmi

Biologia Applicata (Alessandro Michienzi)

BIOLOGIA APPLICATA:

- Caratteristiche generali degli organismi viventi (autotrofi, eterotrofi, aerobi e anaerobi, unicellulari e multicellulari, eucarioti e procarioti). La Teoria Cellulare.
 - I costituenti chimici delle cellule: acqua; molecole idrofile, idrofobiche e anfipatiche.
 - Struttura e funzione delle macromolecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici.
 - Organizzazione della cellula procariote ed eucariote. Virus
 - Compartimenti cellulari e specifiche funzioni (mitocondri, cloroplasti, reticolo endoplasmatico, lisosomi, perossisomi, il complesso di Golgi, vacuoli e citoscheletro).
 - Strutture e funzione delle membrane plasmatiche
 - Diffusione, trasporto passivo e attivo (proteine canale, pompa sodio-potassio, trasporto attivo secondario).
-

- Dal genotipo al fenotipo: il DNA come materiale genetico, struttura e funzione.
- Trascrizione del DNA e maturazione delle molecole di RNA.
- Il codice genetico: proprietà (universale, non ambiguo, continuo, ridondante o degenerato) e modalità di lettura.
- Sintesi delle proteine
- Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti
- Riproduzione cellulare. Ciclo cellulare, Replicazione del DNA e Mitosi
- Comunicazione cellulare

Istologia (Luisa Campagnolo)

Preparazione di tessuti per l'analisi istologica

-Gli Epiteli:

Classificazione degli epitelii. Polarità delle cellule epiteliali. Giunzioni. Epitelii assorbenti. Epitelii ghiandolari.

-Il Connettivo:

1. Connettivo propriamente detto: matrice extracellulare e cellule del connettivo. I diversi tipi di connettivo propriamente detto: Il tessuto adiposo
2. Connettivo di sostegno: La cartilagine e l'osso.
3. Il sangue e i tessuti emopoietici

-Il Tessuto Muscolare:

1. Il muscolo scheletrico: struttura delle fibre muscolari, meccanismo di contrazione, diversità delle fibre muscolari
2. Il muscolo cardiaco: struttura dei cardiomiociti, meccanismo di conduzione miocardica
3. Il muscolo liscio

-Il Tessuto Nervoso: Struttura del neurone. I nervi. Le cellule della neuroglia. Sistema nervoso autonomo.

Anatomia Umana (Pamela Bielli)

Studio dell'anatomia: Posizione anatomica, piani e assi anatomici. Terminologia di posizione e direzionale.

1. Apparato scheletrico. Classificazione morfologica delle ossa. Le articolazioni: classificazione funzionale e strutturale. Organizzazione e classificazione delle articolazioni sinoviali. Anatomia dello scheletro: componente assile e appendicolare. Scheletro assile: cranio (neurocranio e splancocranio), gabbia toracica e colonna vertebrale. Scheletro appendicolare: cingolo toracico e parte libera dell'arto superiore; cingolo pelvico e parte libera dell'arto inferiore.

2. Apparato cardiovascolare. Generalità del sangue e dei vasi. Anatomia del cuore. Valvole del cuore. Ciclo cardiaco e sistema di conduzione del cuore. Organizzazione della circolazione polmonare e sistemica. Anatomia della circolazione sistemica della testa, del tronco, degli arti superiori e inferiori.

3. Apparato respiratorio. Anatomia dell'apparato respiratorio (cavità nasali, faringe, laringe, trachea, bronchi, polmoni). Alveoli e scambi gassosi.

4. Sistema Nervoso. Organizzazione del sistema nervoso centrale e periferico. Anatomia del midollo spinale e dell'encefalo. Meningi, ventricoli plesso corioideo e barriera ematoencefalica. Riflessi. Vie motorie e vie sensitive. Anatomia del Sistema nervoso autonomo.

Descrizione modalità e criteri di verifica dell'apprendimento

Le valutazioni potranno essere svolte sia in itinere che al termine del corso integrato. La metodologia sarà comunicata all'inizio delle lezioni insieme alla bibliografia e/o ai materiali didattici necessari alla preparazione per la valutazione finale.

- Prova orale: Verterà su domande inerenti i programmi di studio. Valuterà la capacità dello studente di aver acquisito le conoscenze relative ai contenuti degli insegnamenti e le loro integrazioni, e accerterà l'uso appropriato della terminologia.
 - Prova scritta: Verterà sulle tematiche programmate degli insegnamenti che compongono il corso integrato.
-

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

18-20: Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

21-23: Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

27-29: Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

Testi adottati

BIOLOGIA APPLICATA:

Libri: Elementi Biologia e Genetica, bonaldo, EdiSES o Elementi di Biologia , Curtis, Zanichelli
Inoltre materiale, articoli scientifici e files PDF fornito dalla Docente

ISTOLOGIA:

Adamo S et al., Istologia per i corsi di laurea in professioni sanitarie, Edizioni Piccin

ANATOMIA UMANA:

Fondamenti di Anatomia e Fisiologia – Martini - EdiSES

Anatomia e Fisiologia: un Approccio Integrato - M.P.McKinley, V.D.O'Loughlin, T.S.Bidle - Piccin

Anatomia Umana - Saladin - Pccin

Anatomia Umana - Martini, Timmons - Edises

Modalità

Prerequisiti

Agli studenti ammessi al primo anno di corso, che sono risultati idonei al concorso, potranno essere assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) qualora abbiano conseguito un punteggio insufficiente nelle discipline scientifiche oggetto del concorso di ammissione. Annualmente la Commissione Didattica, in base a quanto previsto dal decreto interministeriale che definisce le discipline oggetto del concorso (biologia, chimica, fisica) nonché il numero dei quesiti per ognuna delle discipline previste, stabilisce il cut-off minimo ritenuto sufficiente ad affrontare, durante il percorso, il presente C.I. Tale prova consiste

nella somministrazione di domande aperte e/o a risposta multipla, che si intende superata ottenendo un' idoneità. Il Direttore Didattico, all'inizio di ogni anno accademico, comunica a ciascuno studente l'eventuale debito formativo (OFA), nonché le modalità di recupero [*Ordinamento Didattico ai sensi del D.M. 270/04*].

Svolgimento

Lezioni teoriche con presenza attestata da fogli firma.

Frequenza

Frequenza obbligatoria di almeno il 75% del monte ore complessivo.

Riferimenti e contatti

Docente

Contatto

Alessandro Michienzi

Luisa Campagnolo

Pamela Bielli

Ricevimento docenti da concordare via e-mail, direttamente con il docente stesso. Qualora lo studente non fosse in possesso dell'indirizzo e-mail del docente, può richiederlo via e-mail all'indirizzo di posta elettronica:

claudia.di.stefano@uniroma2.it

Ricevimento: ciascun docente riceve gli studenti su appuntamento.