



DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE

Corso di Laurea in Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica

Corso di *Microbiologia e Virologia per il Laboratorio di Analisi*

Anno Accademico 2023/24

Corso di Laurea	Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica
Denominazione insegnamento:	Microbiologia e Virologia per il Laboratorio di Analisi
Numero di Crediti:	9
Anno/Semestre:	II anno - I semestre
Docente Titolare:	Caterina Pagliarulo
Dottorandi/assegnisti di ricerca che svolgono attività didattica a supporto del corso:	Sateriale Daniela Forgione Giuseppina
Orario di ricevimento:	13:00-15:00 mercoledì e giovedì, oppure su appuntamento, sempre in base alle reciproche esigenze.
Indirizzo:	Presidio ASL, via Flammia - Grottaminarda (AV)

PRESENTAZIONE DEL CORSO

Il corso di *Microbiologia e Virologia per il Laboratorio di Analisi* ha lo scopo di trasferire le conoscenze teoriche e pratiche nel campo della microbiologia e virologia generale e diagnostica necessarie alla formazione della figura professionale di un biologo con specifico profilo clinico/diagnostico.

GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze: acquisizione di conoscenze specifiche sulla morfologia, fisiologia, tassonomia e genetica e genomica dei microrganismi. Conoscenza delle correlazioni esistenti tra variabilità del genoma ed evoluzione della patogenicità microbica e diffusione del fenomeno della resistenza agli antimicrobici. Conoscenza delle interazioni dei microrganismi con l'ospite umano. Conoscenza dei più diffusi patogeni umani coinvolti nelle patologie infettive. Conoscenza delle tecniche di base nella diagnostica microbiologica.

Abilità: acquisizione della formazione teorica necessaria per l'analisi critica degli argomenti fondamentali della microbiologia e virologia diagnostica. Acquisizione delle competenze metodologiche necessarie per la crescita, l'isolamento e l'identificazione dei microrganismi importanti nella patologia umana. Lo studente deve dimostrare di saper utilizzare gli strumenti teorici presentati durante il corso in applicazioni pratiche. Ad esempio, illustrare, anche graficamente con l'utilizzo di

flow charts, le tappe essenziali del percorso tecnico che permette di riprodurre la crescita di un microrganismo in laboratorio per poterlo isolare e identificare.

PREREQUISITI RICHIESTI

Discipline chimiche e biologiche di base (primo anno del corso di studio in Scienze Biologiche).

FREQUENZA DELLE LEZIONI

La frequenza del corso è fortemente consigliata al fine di affrontare con appropriata formazione teorica l'esperienza pratica prevista per il laboratorio didattico.

CONTENUTI DEL CORSO

1. Esplorazioni nel mondo dei microrganismi.
2. Le cellule batteriche: struttura e funzioni.
3. Struttura e classificazione dei virus.
4. Nutrizione e crescita microbica. Il metabolismo microbico.
5. Genetica e genomica batterica. Diversità e tassonomia microbica.
6. Tecniche microbiologiche di base: tecniche di disinfezione, sterilizzazione e sanificazione.
7. Tecniche microbiologiche fondamentali: tecniche colturali di isolamento e identificazione.
8. Sostanze ad azione antimicrobica. Antibiotico resistenza. Antibiogramma.
9. Interazione dei microrganismi patogeni con l'ospite umano. Le fasi del processo infettivo. Linee di difesa dell'ospite umano contro i patogeni.
10. Il microbiota e il microbioma umano.
11. Emergenza e diffusione globale delle infezioni: i principali patogeni umani (batteri, virus, funghi e parassiti).

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 7 CFU (56 ore) dedicati alle lezioni frontali e 2 CFU (16 ore) dedicati alle attività del laboratorio didattico.

TESTI DI RIFERIMENTO

1. Dehò et al. Biologia dei microrganismi. CEA.
2. Madigan et al. Brock Biologia dei microrganismi. Gruppo editoriale Pearson
3. Sherris: Microbiologia medica. EMSI

Le presentazioni in formato ppt o pdf sugli argomenti delle lezioni frontali, il materiale video e i paper-review su particolari argomenti saranno forniti attraverso l'area download del sito DST Unisannio (<https://www.dstunisannio.it/it/materiale-didattico.html>) o via mail istituzionale.

ESAME DI PROFITTO

Gli appelli degli esami di profitto, stabiliti nel rispetto del regolamento didattico del DST, terranno conto anche delle speciali esigenze di particolari categorie di studenti (disabili, lavoratori, genitori, Erasmus, etc.).

L'esame finale prevede una prova scritta seguita da una prova orale. La prova scritta consta di 30 domande a risposta multipla da risolvere in 60 minuti. Ad ogni risposta esatta viene attribuito 1

punto e non sono previste penalità per le risposte sbagliate. Il voto minimo per accedere alla prova orale è di 18/30. Per quanto attiene alla prova orale, sarà posto un numero congruo di domande atto a verificare se la preparazione dello studente è superficiale o profonda. Saranno utilizzati come fondamentali elementi di valutazione: la pertinenza delle risposte rispetto alle domande formulate, la qualità dei contenuti, la capacità di collegamento con altri temi oggetto del programma di microbiologia ma anche di altre discipline biologiche, la capacità di riportare esempi anche graficamente, la proprietà di linguaggio tecnico e la capacità espressiva complessiva dello studente. Il voto finale dell'esame sarà attribuito sulla base di una valutazione complessiva delle prove sostenute. Si fa inoltre presente, che in caso di emergenza o di opportunità l'esame finale prevederà esclusivamente la prova orale.

ALTRE INFORMAZIONI

Per studenti con comprovate specifiche esigenze (studenti lavoratori, diversamente abili, in maternità, con figli, ecc..) il docente garantisce flessibilità, ad esempio: cambio di orario di appelli di esami, di esercitazioni, di ricevimento e tutorato. Tali variazioni devono essere richieste con debito anticipo. Il docente inoltre assicura supporto e assistenza agli studenti Erasmus tenendo, se necessario, tutorato ed esami in lingua inglese.

CALENDARIO ESAMI

Rinvio al link

PRENOTAZIONE ESAMI

Rinvio al link

SYLLABUS

Argomenti	Ore	Tipologia di lezione	Riferimenti bibliografici consigliati
Esplorazioni nel mondo dei microrganismi.	4	Frontale	<p><i>Per gli argomenti delle lezioni frontali si consigliano i seguenti testi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dehò et al. Biologia dei microrganismi. CEA. 2. Madigan et al. Brock Biologia dei microrganismi. Gruppo editoriale Pearson 3. Sherris: Microbiologia
Le cellule batteriche: struttura e funzioni. Il trasporto cellulare in	8	Frontale	

procarioti. La motilità dei microrganismi			medica. EMSI
Struttura e classificazione dei virus. Ciclo replicativo dei virus animali	8	Frontale	
Nutrizione e crescita microbica. Il metabolismo microbico.	4	Frontale	
Genetica e genomica batterica. Diversità e tassonomia microbica.	4	Frontale	
Tecniche microbiologiche di base: tecniche di disinfezione, sterilizzazione e sanificazione.	8	Frontale/laboratorio	
Tecniche microbiologiche fondamentali: tecniche colturali di isolamento e identificazione.	8	Frontale/laboratorio	
Sostanze ad azione antimicrobica. Antibiotico resistenza. Antibiogramma.	8	Frontale/laboratorio	
Interazione dei microrganismi patogeni con l'ospite umano. Le fasi del processo infettivo. Linee di difesa dell'ospite umano contro i patogeni.	8	Frontale	
Il microbiota e il microbioma umano.	4	Frontale	
Emergenza e diffusione globale delle infezioni: i principali patogeni umani (batteri, virus, funghi e parassiti).	8	Frontale	

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

- I. *Disegnare e descrivere l'involucro che circonda una cellula procariotica evidenziando le differenze fondamentali tra batteri Gram positivi e Gram negativi.*
- II. *Disegnare e commentare una curva di crescita batterica.*
- III. *Indicare le differenze significative tra processi di disinfezione e sterilizzazione.*
- IV. *Descrivere i più comuni terreni per la riproduzione della crescita dei microrganismi*