



## SCHEDA INSEGNAMENTO MICROBIOLOGIA APPLICATA E VIROLOGIA

Corso di Laurea magistrale	<b>Biologia Curriculum Biosanitario</b>
Denominazione insegnamento:	<b>Microbiologia applicata e Virologia</b>
Numero di Crediti:	<b>6</b>
Anno:	<b>II</b>
Semestre:	<b>I</b>
Docente Titolare:	<b>Pagliarulo Caterina</b>
Dottorandi/assegnisti di ricerca che svolgono attività didattica a supporto del corso:	<b>Sateriale Daniela</b>
Orario di ricevimento:	<b>13:00-15:00 mercoledì e giovedì</b>
Indirizzo:	<b>via Port'Arsa 11, Benevento</b>

### PRESENTAZIONE DEL CORSO:

Il corso di Microbiologia applicata e Virologia è dedicato all'analisi delle interazioni dei microrganismi patogeni con l'ospite umano. Saranno illustrati in dettaglio i principali fattori e meccanismi di virulenza dei patogeni umani. Argomento centrale del corso sarà lo studio degli effetti di diete alimentari e integratori alimentari a base di probiotici e prebiotici sul microbiota umano in particolare e sulla salute umana in generale. Oggetto di discussione saranno inoltre le principali malattie batteriche a trasmissione alimentare, le infezioni virali zoonotiche e le malattie virali emergenti. Il corso si propone infine con l'ausilio di esercitazioni pratiche in laboratorio di fornire agli studenti le competenze metodologiche necessarie per eseguire test di diagnostica microbiologica e per determinare il profilo di sensibilità dei batteri agli antimicrobici e

### GLI OBIETTIVI FORMATIVI

- Conoscenze : Conoscenza dei meccanismi patogenetici e molecolari delle infezioni batteriche e virali. Comprensione delle possibili ripercussioni sul benessere umano degli usi e delle abitudini alimentari. Conoscenza dei principali patogeni trasmessi con gli alimenti. Conoscenza degli indicatori di qualità e sicurezza microbiologica degli alimenti.

- **Abilità:** Acquisizione della formazione teorica necessaria per l'analisi critica degli argomenti fondamentali di microbiologia clinica e microbiologia alimentare.. Acquisizione delle competenze metodologiche necessarie per eseguire test di diagnostica microbiologica.

## **PREREQUISITI RICHIESTI**

Discipline chimiche, biologiche e microbiologiche di base

## **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 di microbiologia. Durante la prova di laboratorio individualmente lo studente si cimenterà con le tecniche tradizionali e innovative di diagnostica microbiologica.

## **CONTENUTI DEL CORSO**

**MICROBIOLOGIA APPLICATA.** Patogenicità e virulenza nell'era pre e post-genomica. Fattori di virulenza. Metodologie diagnostiche utilizzate in microbiologia per l'isolamento e l'identificazione dei microrganismi. Saggi microbiologici per l'analisi del profilo di sensibilità agli antimicrobici. Impatto e ripercussioni delle diete alimentari sul microbiota umano. Effetti sull'uomo dei probiotici e dei prebiotici. Igiene e sicurezza alimentare. Le malattie a trasmissione alimentare. Zoonosi e agenti zoonotici. Principali batteri patogeni e tossine trasmesse con gli alimenti. *Salmonella*. *Campylobacter*. *Escherichia coli*. *Bacillus*. *Listeria*.

**VIROLOGIA.** I virus animali. Le principali infezioni virali zoonotiche. I virus delle epatiti. Gli Orthomyxovirus. Le malattie virali emergenti.

## **METODI DIDATTICI**

Il corso prevede 5 CFU dedicati alle lezioni frontali e 1 CFU dedicato alle attività del laboratorio didattico di microbiologia.

## **TESTI DI RIFERIMENTO**

Prescott et al. Microbiologia. McGraw-Hill Editore

Madigan et al. Brock Biologia dei microrganismi. Gruppo editoriale Pearson

Antonelli et al. Microbiologia medica. CEA

Le presentazioni in formato pdf sugli argomenti delle lezioni frontali e alcuni video o review su particolari argomenti saranno forniti attraverso l'area download DST unisannio

## **ESAME DI PROFITTO**

L'esame finale prevede una prova scritta seguita da una prova orale.

Per quanto attiene alla prova orale, saranno utilizzati come fondamentali gli 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.

## CALENDARIO ESAMI

Rinvio al link

## PRENOTAZIONE ESAMI

Rinvio al link

## SYLLABUS

### SYLLABUS MICROBIOLOGIA APPLICATA E VIROLOGIA

Argomenti	Ore	Riferimenti bibliografici	Tipologia di lezione
Patogenicità e virulenza. Fattori di virulenza. Endotossine. Struttura e meccanismo d'azione delle principali esotossine batteriche.	8	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prescott et al. Microbiologia. McGraw-Hill Editore</li><li>• Madigan et al. Brock Biologia dei microrganismi. Gruppo editoriale Pearson</li><li>• Antonelli et al. Microbiologia medica. CEA</li></ul>	frontale
Superantigeni. Isole di patogenicità. Biofilm microbici. Quorum sensing.	4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prescott et al. Microbiologia. McGraw-Hill Editore</li><li>• Madigan et al. Brock Biologia dei microrganismi. Gruppo editoriale</li></ul>	frontale

		<p>Pearson</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antonelli et al. Microbiologia medica. CEA</li> </ul>	
<p>Metodologie diagnostiche utilizzate in microbiologia per l'isolamento e l'identificazione dei microrganismi.</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescott et al. Microbiologia. McGraw-Hill Editore</li> <li>• Madigan et al. Brock Biologia dei microrganismi. Gruppo editoriale Pearson</li> <li>• Antonelli et al. Microbiologia medica. CEA</li> <li>•</li> </ul>	Frontale + laboratorio
<p>Saggi microbiologici per l'analisi del profilo di sensibilità agli antimicrobici.</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescott et al. Microbiologia. McGraw-Hill Editore</li> <li>• Madigan et al. Brock Biologia dei microrganismi. Gruppo editoriale Pearson</li> <li>• Antonelli et al. Microbiologia medica. CEA</li> </ul>	Frontale + laboratorio
<p>Il microbiota umano. Impatto e ripercussioni delle diete alimentari sul microbiota umano. I batteri probiotici. Alimenti funzionali e integratori alimentari a base di</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescott et al. Microbiologia. McGraw-Hill Editore</li> <li>• Madigan et al. Brock Biologia dei</li> </ul>	Frontale

<p>probiotici. Effetti sull'uomo dei probiotici e dei prebiotici.</p>		<p>microrganismi. Gruppo editoriale Pearson</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antonelli et al. Microbiologia medica. CEA</li> </ul>	
<p>Igiene e sicurezza alimentare. Microrganismi indicatori di qualità e sicurezza degli alimenti. Le malattie a trasmissione alimentare. Zoonosi e agenti zoonotici: epidemiologia e sorveglianza. Principali batteri patogeni e tossine trasmesse con gli alimenti. <i>Salmonella</i>. <i>Campylobacter</i>. <i>Escherichia coli</i>. <i>Bacillus</i>. <i>Listeria</i>.</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescott et al. Microbiologia. McGraw-Hill Editore</li> <li>• Madigan et al. Brock Biologia dei microrganismi. Gruppo editoriale Pearson</li> <li>• Antonelli et al. Microbiologia medica. CEA</li> </ul>	Frontale+ laboratorio
<p>I virus animali: struttura, classificazione e replicazione. Le principali infezioni virali zoonotiche: epidemiologia e sorveglianza. I virus delle epatiti. Gli Orthomyxovirus. Le malattie virali emergenti.</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescott et al. Microbiologia. McGraw-Hill Editore</li> <li>• Madigan et al. Brock Biologia dei microrganismi. Gruppo editoriale Pearson</li> <li>• Antonelli et al. Microbiologia medica. CEA</li> </ul>	Frontale