

## Corso Integrato di MICROBIOLOGIA

II° ANNO	SSD INSEGN.	MODULO INSEGNAMENTO	DOCENTI	CFU
MICROBIOLOGIA	MED/07	Microbiologia e Microbiologia Clinica	Pica Francesca	3
	MED/07	Microbiologia e Microbiologia Clinica Micologia Medica	Gaziano Roberta	3
CFU 10 <i>Coordinatore</i>  Pica Francesca	MED/07	Virologia e Virologia Clinica	Ceccherini S. Francesca	1
	MED/07	Virologia e Virologia Clinica	Svicher Valentina	1
	MED/07	Virologia e Virologia Clinica	Maria Santoro	1
	VET/06	Parassitologia	Di Cave David	1

**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Sono obiettivi irrinunciabili le conoscenze delle basi cellulari e molecolari della patogenicità microbica, delle interazioni tra microrganismo e ospite, delle cause e dei meccanismi di insorgenza delle principali malattie ad eziologia batterica, fungina e virale e delle applicazioni di biotecnologie nella diagnosi, nella profilassi e nella chemioterapia antimicrobica. **Le Unità Didattiche di Batteriologia, Micologia, Virologia e Parassitologia Generale** hanno lo scopo di far apprendere i fondamenti ed i principi teorici delle strutture microbiche, la loro interazione con le difese dell'ospite, l'azione patogena, i meccanismi di azione dei farmaci antimicrobici, lo sviluppo dei fenomeni di resistenza ed i principi generali della diagnosi microbiologica. Le conoscenze che caratterizzano gli aspetti sistematici della disciplina sono propedeuticamente essenziali agli argomenti che saranno approfonditi nelle unità didattiche di Microbiologia Speciale

**Le Unità Didattiche di Batteriologia, Micologia, Virologia e Parassitologia Speciale** hanno lo scopo di approfondire le conoscenze e relazionare lo studente con i vari aspetti di eziopatogenesi, di interazione ospite-microorganismo, di identificazione, prevenzione e controllo, che caratterizzano le principali infezioni di interesse medico. Per ogni specie patogena per l'uomo, lo studente dovrà conoscere la morfologia e le caratteristiche antigeniche, i fattori di virulenza ed il meccanismo di azione patogena, la patogenesi dell'infezione, la diagnosi microbiologica e sierologica, la sensibilità agli antimicrobici e chemioterapici e la profilassi.

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:

**1. Conoscenza e comprensione**

Conoscere delle basi cellulari e molecolari della patogenicità microbica, delle interazioni tra microrganismo e ospite. Conoscere cause dei meccanismi di insorgenza delle principali malattie ad eziologia batterica, fungina e virale. Conoscere le applicazioni di biotecnologie nella diagnosi, nella profilassi e nella chemioterapia antimicrobica.

**2. Conoscenze applicate e capacità di comprensione**

Applicare le conoscenze teoriche al contesto clinico e di laboratorio, potendo riconoscere gli aspetti diagnostici generali delle malattie infettive.

Comprendere e rispettare le regole e le procedure di sicurezza del laboratorio, in particolare l'uso costante della tecnica asettica e la corretta gestione dei rischi biologici.

Familiarizzare con le procedure per eseguire e riportare esperimenti di laboratorio.

Comprendere il significato delle culture dei microbi su vari terreni, osservando le loro caratteristiche di crescita e fattori che influenzano la loro crescita.

Confrontare e confrontare microscopia ottica ed elettronica; gli usi e le funzioni della microscopia elettronica a scansione e trasmissione. Confrontare e confrontare le procedure per osservare i microbi vivi e morti; macchie differenziali e speciali e loro scopi.

Confrontare e confrontare gli strumenti e le tecniche utilizzate nelle biotecnologie, comprese le tecnologie del DNA ricombinante, la PCR, la selezione clonale e le applicazioni terapeutiche, agricole e scientifiche.

### 3. Autonomia di giudizio

Riconoscere l'importanza di una conoscenza approfondita degli argomenti conformi ad un'adeguata educazione medica.

Identificare il ruolo fondamentale della corretta conoscenza teorica della materia nella pratica clinica.

### 4. Comunicazione

Esporre oralmente gli argomenti in modo organizzato e coerente.

Uso di un linguaggio scientifico adeguato e conforme con l'argomento della discussione.

### 5. Capacità di apprendimento

Riconoscere le possibili applicazioni delle competenze acquisite nella futura carriera.

Valutare l'importanza delle conoscenze acquisite nel processo generale di educazione medica.

## PREREQUISITI

Conoscenze e competenze pregresse nelle seguenti materie: Chimica e Propedeutica Biochimica, Fisica e Statistica, Biologia e Genetica, Anatomia Umana I, Anatomia Umana II, Istologia ed Embriologia, Immunologia e Immunopatologia.

## PROGRAMMA

**BATTERIOLOGIA GENERALE:** criteri di classificazione e tassonomia batterica. L'architettura della cellula batterica: il cromosoma batterico, il citoplasma, la membrana citoplasmatica. Gli involucri esterni dei batteri gram positivi e gram negativi. Capsula. I flagelli. Pili e fimbrie. Metabolismo e crescita batterica: la produzione delle spore batteriche. Genetica batterica: cromosoma e plasmidi. Il trasferimento di materiale genetico: trasformazione, trasduzione e coniugazione batterica. L'azione patogena dei batteri: le tappe del processo infettivo. L'adesività batterica. La capacità invasiva. La produzione di tossine: meccanismi di azione delle esotossine e delle endotossine. L'immunità nelle infezioni batteriche: ruolo dell'immunità innata e cellulo-mediata. Sieri immuni e vaccini. Principi generali per la diagnosi di malattie causate da batteri. Farmaci antibatterici: il meccanismo di azione. La resistenza ai farmaci antibatterici: meccanismi biologici di resistenza.

**MICOLOGIA GENERALE:** I miceti: struttura, dimorfismo e replicazione. Meccanismi di patogenicità.

**VIROLOGIA GENERALE:** natura, origine e morfologia dei virus, acidi nucleici virali, proteine e lipidi virali, moltiplicazione dei virus animali, interazione virus-cellula. Stato di persistenza e di latenza del genoma nella cellula ospite, colture cellulari, ciclo di moltiplicazione, isolamento dei virus animali, adattamento e virulenza, inattivazione dei virus, agenti fisici e chimici, antigeni di superficie cellulare codificati dai virus, risposta immune all'infezione virale. Interferoni. Chemioterapici e vaccini antivirali.

### PROGRAMMA Speciale

**BATTERIOLOGIA SPECIALE:** Stafilococchi. Streptococchi. Pneumococco ed Enterococchi. Bacilli e Clostridi. Corinebatteri e Listeria. Enterobacteriaceae. Pseudomonas. Vibrioni, Campylobacter e Helicobacter. Emofili, Bordetelle e Brucelle. Yersinie e Pasteurelle. Neisserie. Microrganismi anaerobi. Legionelle. Micobatteri. Spirochete. Micoplasmi. Rickettsie. Clamidio. Gardnerella

**MICOLOGIA SPECIALE:** Micosi da miceti opportunisti. Micosi superficiali, cutanee, sottocutanee e sistemiche.

**VIROLOGIA SPECIALE:** Adenovirus, Herpesvirus, Poxivirus, Papovavirus, Parvovirus, Picornavirus, Orthomyxovirus, Paramyxovirus, Rhabdovirus, Togavirus e altri virus trasmessi da insetti. Filovirus. Virus della rosolia. Reovirus e Rotavirus. Virus dell'epatite. Retrovirus. Retrovirus dell'uomo. Virus oncogeni a RNA e DNA. Prioni.

**PARASSITOLOGIA GENERALE E SPECIALE:** Sistematica e nomenclatura zoologica; associazioni biologiche; generalità sui cicli di vita dei parassiti; specificità parassitaria; interazioni parassita-ospite e azione patogena dei parassiti; malattie parassitarie di importanza medica; lotta alle malattie parassitarie; sistematica dei parassiti umani. Protozoi parassiti dell'uomo; Cestodi; Trematodi e Nematodi parassiti dell'uomo. Artropodi parassiti e principali vettori di parassiti umani.

## TESTI CONSIGLIATI

PATRICK R. MURRAY et al. "Microbiologia Medica", ELSEVIER/MASSON EDITORI Ottava Edizione.  
GABRIELLA CANCRINI "Parassitologia Medica Illustrata" LOMBARDO ED.

### MODALITÀ DI SVOLGIMENTO E METODI DIDATTICI ADOTTATI

Lezioni frontali, seminari ed attività didattica interattiva, destinate a facilitare l'apprendimento ed a migliorare la capacità di affrontare e risolvere i principali quesiti di Microbiologia Medica.  
Frequenza obbligatoria.

### MODALITÀ DI VALUTAZIONE E CRITERI DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esame orale. Una commissione per ciascuna delle discipline (Batteriologia e Micologia, Virologia e Passitologia). Non sono previsti esoneri: se il candidato è insufficiente in una delle singole discipline ripete l'esame in toto. Saranno valutate dalla Commissione la capacità da parte dello Studente di applicare le conoscenze e che le competenze siano adeguate a sostenere e risolvere problemi di natura microbiologica. Saranno inoltre valutati: autonomia di giudizio (making judgements), abilità comunicative (communication skills) e capacità di apprendimento (learning skills) secondo quanto indicato nei descrittori di Dublino.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.

18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

21-23: Conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; Capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.

27-29: Conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale.

### OFFERTA FORMATIVA DISCIPLINE A SCELTA DELLO STUDENTE

Le attività didattiche elettive a scelta dello studente sono offerte del Corso Integrato e comprendono Seminari, Internati di ricerca, Internati di reparto e Corsi monografici. Gli argomenti delle A.D.E. non costituiscono materia di esame. L'acquisizione delle ore attribuite alle A.D.E. avviene solo con una frequenza obbligatoria del 100% ed è prevista idoneità.

-I vaccini: perché indispensabili (seminario, 4 ore, Prof. P. Di Francesco)

-Come cambieranno i farmaci nel futuro e possibile impatto dell'esperienza COVID-19 (seminario, 4 ore, Prof. G. Rasi)

-Le infezioni correlate all'assistenza (seminario, 4 ore, Prof. F. Pica)

-Trasmissione verticale dei microrganismi (seminario, 4 ore, Prof. F. Pica)

### COMMISSIONE ESAME

La Commissione per gli esami di profitto del corso integrato è composta dal Presidente, dai Titolari delle discipline afferenti, dai Docenti di discipline affini e dai Cultori della materia.

Pica Francesca (Presidente)	Di Cave David
Di Francesco Paolo	Berilli Federica
Santoro Maria	Matteucci Claudia
Gaziano Roberta	Balestrieri Emanuela
Ceccherini Silberstein Francesca	Armenia Daniele
Svicher Valentina	Salpini Romina



### SEGRETERIA DEL CORSO INTEGRATO

Mastrofrancesco Amalia	amalia.mastrofrancesco@uniroma2.it	06 7259 6551
------------------------	------------------------------------	--------------

**RIFERIMENTO DOCENTI**

<b>Pica Francesca</b> ( <i>Coordinatore</i> )	pica@uniroma2.it	06 7259 6462
<b>Di Francesco Paolo</b>	difra@uniroma2.it	06 7259 6580
<b>Di Cave David</b>	dicave@uniroma2.it	06 7259 6040
<b>Ceccherini Silberstein Francesca</b>	ceccherini@med.uniroma2.it	06 7259 6566
<b>Gaziano Roberta</b>	roberta.gaziano@uniroma2.it	06 7259 6554
<b>Svicher Valentina</b>	valentina.svicher@uniroma2.it	06 7259 6560

