



UNIVERSITÀ DI PISA

MICROBIOLOGIA

MAURO PISTELLO

Anno accademico

2023/24

CdS

MEDICINA E CHIRURGIA

Codice

024FF

CFU

9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
MICROBIOLOGIA	MED/07	LEZIONI	112.50	ANTONELLA LUPETTI MAURO PISTELLO LAURA RINDI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso, in linea con il core curricula nazionali, la studentessa/ lo studente sarà in grado di:

- descrivere la struttura e la classificazione di batteri, virus e funghi patogeni per l'uomo;
- descrivere i meccanismi patogenetici alla base di una infezione da parte di batteri, virus e funghi;
- descrivere le basi di terapia, di prevenzione, di diagnosi e l'epidemiologia delle principali infezioni batteriche, virali e fungine.

Modalità di verifica delle conoscenze

Le modalità di verifica delle conoscenze richiamano la partecipazione attiva alle lezioni frontali tramite l'interazione diretta tra docente e discenti, così da favorire momenti di commento e/o approfondimento degli argomenti esposti. Per la verifica in tempo reale dell'efficacia dell'apprendimento e per suscitare interesse di approfondimento della materia, i docenti propongono alle studentesse e agli studenti domande inerenti all'argomento oggetto della lezione e discussione di casi clinici nei quali i discenti devono inquadrare la problematica clinica ed ipotizzare i possibili scenari diagnostici differenziali. Le conoscenze verranno verificate attraverso un test in itinere a metà corso e l'esame orale finale.

Capacità

Al termine del corso il/la discente avrà la capacità di approfondire ulteriormente specifici argomenti in completa autonomia, di essere pronto per iniziare un ragionamento clinico su pazienti che manifestino sintomi riferibili a malattie infettive batteriche, virali o fungine.

Modalità di verifica delle capacità

Durante le lezioni verranno forniti spunti di approfondimento sui quali i discenti potranno interagire tra loro ed i docenti per affrontare ulteriori aspetti, con un focus sugli scenari più attuali in microbiologia e virologia.

Comportamenti

Al termine del corso saranno acquisite le conoscenze sulle principali patologie infettive che consentiranno di sviluppare l'adeguata sensibilità nei confronti delle persone con disturbi di tale natura.

Modalità di verifica dei comportamenti

Durante il corso delle lezioni vengono presentate situazioni reali da discutere in maniera interattiva.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Per poter seguire il corso in maniera proficua è opportuno aver conoscenza degli argomenti trattati nei corsi di biologia, biochimica e biologia molecolare.

Prerequisiti per studi successivi

Il corso pone le basi per svariati corsi svolti nei semestri successivi, particolarmente per il corso integrato di Patologia Sistemica.

Indicazioni metodologiche



UNIVERSITÀ DI PISA

Le lezioni, la cui frequenza è obbligatoria ai sensi del Regolamento didattico del Corso di Studio, si svolgono con metodologia frontale, durante le quali il materiale didattico è presentato: in forma di diapositive (e.g. presentazioni PowerPoint), filmati o pubblicazioni scientifiche. Oltre allo studio individuale, viene stimolato ed incoraggiato lo studio di gruppo e vengono altresì fornite indicazioni su metodologie di studio che permettano una più efficace acquisizione ed elaborazione dei concetti presentati nel corso delle lezioni. Gran parte del materiale didattico presentato a lezione e materiale integrativo è messo a disposizione sulla pagina di Teams dedicata al corso di insegnamento. Per ricevere chiarimenti su specifici argomenti descritti nel corso delle lezioni, e comunque per migliorare il livello di preparazione richiesto dall'insegnamento, viene consigliato l'uso dello strumento dei ricevimenti con i docenti.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

PROGRAMMA DEL CORSO INTEGRATO DI MICROBIOLOGIA

Batteriologia generale

Posizione dei microorganismi nel mondo vivente e criteri di classificazione dei principali gruppi di batteri di interesse medico
Citologia e fisiologia batterica: struttura, biosintesi, funzione e ruolo nella virulenza degli involucri e dei flagelli, fimbrie e pili batterici. Il genoma batterico, la ricombinazione e i meccanismi di trasferimento genetico dei batteri.
Il metabolismo batterico (aerobio, anaerobio, fermentativo) e le esigenze nutrizionali dei batteri.
Struttura e proprietà delle spore batteriche.
La crescita batterica a livello cellulare e di popolazione. Terreni di coltura liquidi e solidi, organici e sintetici, selettivi, differenziali e di arricchimento. Coltivazione dei microorganismi anaerobi.
Basi molecolari della tossicità selettiva dei chemioantibiotici. La farmaco-resistenza: meccanismi genetici e fenotipici di farmaco-resistenza.
Diagnostica microbiologica: metodi diretti (esame batterioscopico, isolamento ed identificazione dei microorganismi); metodi indiretti (test serologici) nelle infezioni microbiche. L'antibiogramma: principi e metodi.
Rapporti ospite-parassita nelle infezioni batteriche. Meccanismi di virulenza e patogenicità batterica. L'immunità nelle infezioni batteriche.

Batteriologia speciale

Morfologia, caratteri culturali, isolamento ed identificazione, determinanti di patogenicità, patogenesi dell'infezione, immunità, diagnosi di laboratorio dei seguenti batteri:
Cocchi Gram+: Stafilococchi, Streptococchi, Pneumococco
Cocchi Gram-: Meningococco, gonococco
Enterobatteri (Salmonella, Shigella, E. coli).
Vibrio cholerae.
Brucella.
Haemophilus influenzae e Bordetella pertussis.
Bacillus anthracis.
Clostridium botulinum, C. tetani, C. difficile e clostridi della gangrena gassosa.
Corynebacterium diphtheriae.
Mycobacterium tuberculosis e micobatteri non tubercolari.
Organismi spiraliformi (Treponema pallidum, Borrelia, Leptospira).
Clamidia, Rickettsie, Micoplasmi.
Patogeni opportunisti.

Virologia Generale

Morfologia, struttura, dimensioni e composizione chimica dei virus. Classificazione.
I batteriofagi. Ciclo litico e lisogeno. Trasduzione.
Replicazione produttiva dei virus animali: penetrazione, espressione e replicazione del genoma virale, maturazione e rilascio. Ciclo abortivo.
Virus difettivi.
Elementi di genetica virale.
Meccanismi di persistenza dei virus nelle cellule e nell'ospite e di resistenza delle cellule contro i virus.
Effetti dei virus sulle cellule: alterazioni strutturali, funzionali e antigeniche, immortalizzazione e trasformazione.
Storia naturale e meccanismi di danno delle infezioni virali.
Meccanismi innati e adattivi di resistenza contro i virus. Modalità di elusione.
Bersagli per l'azione degli agenti virali.
Vaccini antivirali e immunizzazione passiva.
Diagnosi di laboratorio delle infezioni virali: approcci diretti e indiretti.

Virologia Speciale

Caratteri strutturali, antigenici e biologici, potere patogeno, epidemiologia (cenni), diagnosi di laboratorio, profilassi immunitaria dei virus seguenti:
Virus a DNA: Hepadna, Papilloma, Polyoma, Adeno, Herpes, Parvovirus, Poxvirus.
Virus a RNA: Picorna-, Flavi-, Toga-, Orthomyxo-, Paramyxo-, Rabdo-, Filovirus.
Retrovirus.
Patogeni non convenzionali: i prioni.

Micologia

Proprietà generali dei miceti ed organizzazione cellulare. Classificazione dei miceti di interesse medico.
Miceti patogeni per l'uomo. Micosi superficiali e micosi profonde.
Candida, Aspergillus, Cryptococcus



UNIVERSITÀ DI PISA

Bibliografia e materiale didattico

Testi consigliati

ANTONELLI, CLEMENTI, POZZI, ROSSOLINI (A CURA DI) *"PRINCIPI DI MICROBIOLOGIA MEDICA"*, 4A ED., CASA EDITRICE AMBROSIANA, MILANO, 2022.

SCHERRIS: *"MICROBIOLOGIA MEDICA"*, 7A ED., EMSI, Edizioni Mediche Scientifiche Internazionali – ROMA, 2021

MURRAY, ROSENTHAL, PFALLER: *"PRINCIPI DI MICROBIOLOGIA MEDICA"*, 9A ED., ERDA - MASSON, 2021.

Testi di consultazione

GOERING, DOCKRELL, ZUCKERMAN, CHIODINI. *"MIMM'S MEDICAL MICROBIOLOGY"*, 6TH ED, Elsevier, 2018.

FLINT, RACANIELLO, RALL, HATZIOANNOU, SHALKA: *"PRINCIPLES OF VIROLOGY, MULTI-VOLUME"*, 5th ED., Wiley, 2020.

PRESENTAZIONI PDF DELLE LEZIONI SU SITO TEAMS O FORNITE AI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

Indicazioni per non frequentanti

Non esistono indicazioni per non frequentanti, poiché la frequenza al corso ai sensi del regolamento didattica del Corso di Studio è obbligatoria.

Modalità d'esame

Esame orale agli appelli ufficiali con tutta la commissione riunita e almeno due domande per sottodisciplina (batterologia, micologia e virologia) e che vertono su argomenti della parte generale e speciale. Il voto finale rappresenta la media dei voti ottenuti e verrà deciso collegialmente dai docenti dopo discussione. La valutazione verrà espressa in trentesimi e terrà conto delle proprietà di linguaggio e della coerenza della risposta rispetto al quesito.

La parte generale è possibile darla come colloquio in itinere svolto a metà novembre circa e riservato agli studenti che frequentano nell'anno in corso.

Stage e tirocini

Non sono previste forme di stage, tirocini o collaborazioni con terzi durante lo svolgimento del corso.

Pagina web del corso

https://teams.microsoft.com/j/channel/19%3Aak9znr-Y_lz-FqVRT_kAsYM66jBcun2dJR2ZHOizUw1%40thread.tacv2/General?groupId=e6dc843c-5461-456f-8e63-c4e91c495083&tenantId=

Altri riferimenti web

Nessuna

Note

RICEVIMENTO STUDENTI

I docenti ricevono su appuntamento concordato via e-mail o telefono.

Ultimo aggiornamento 04/01/2024 19:21