



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023
CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE
INSEGNAMENTO	MICROBIOLOGIA GENERALE
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50321-Discipline Mediche
CODICE INSEGNAMENTO	05213
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/19
DOCENTE RESPONSABILE	SCHILLACI DOMENICO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	SCHILLACI DOMENICO Lunedì 12:00 13:00 Studio docente presso via Archirafi, 32, scala A terzo piano. Martedì 12:00 13:00 Studio docente presso via Archirafi, 32, scala A terzo piano. Mercoledì 12:00 13:00 Studio docente presso via Archirafi, 32, scala A terzo piano. Giovedì 12:00 13:00 Studio docente presso via Archirafi, 32, scala A terzo piano. Venerdì 12:00 13:00 Studio docente presso via Archirafi, 32, scala A terzo piano.

DOCENTE: Prof. DOMENICO SCHILLACI

PREREQUISITI	E' richiesta la conoscenza delle macromolecole biologiche fondamentali come gli acidi nucleici, le proteine, i lipidi, i carboidrati. E' necessario conoscere i meccanismi biologici di base, ad esempio il flusso dell'informazione genetica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacità di comprensione Conoscere il ruolo dei microrganismi nella biosfera e la biodiversità microbica. Comprendere il linguaggio proprio di questa disciplina. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Comprendere che la microbiologia è nel contempo una scienza biologica di base, necessaria per conoscere gli organismi da un punto di vista strutturale, genetico e metabolico, e una scienza che ha diversi aspetti applicativi, il più noto dei quali è lo studio dei microrganismi come agenti di malattie infettive e il loro contrasto per mezzo della prevenzione e della terapia. Parecchi aspetti applicativi scaturiscono nelle moderne biotecnologie. Autonomia di giudizio Comprendere che i microbi rappresentano degli organismi modello e che la loro conoscenza rappresenta la base per lo studio di altre discipline biologiche che incontreranno nel corso dei loro studi, come la biochimica, la biologia molecolare, l'immunologia ecc. Abilità comunicative Capacità di applicare il linguaggio microbiologico di base. Essere in grado di collegare i vari aspetti della disciplina. Capacità d'apprendimento Le conoscenze acquisite nel corso serviranno a comprendere lo stretto rapporto che intercorre tra l'ospite umano e i microrganismi.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova orale. E' prevista una prova in itinere secondo quanto stabilito dal regolamento del corso di laurea. E' possibile una prova scritta preliminare obbligatoria alla fine del corso. Criteri di valutazione per la prova orale: la valutazione viene espressa in trentesimi, l'esaminando dovrà rispondere ad almeno due/tre domande poste oralmente, su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento al materiale didattico fornito e ai testi consigliati. La verifica finale mira a valutare se lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, abbia acquisito competenza interpretativa e sia in grado di collegare i vari argomenti della materia tra di loro. La soglia della sufficienza (18-20) è raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime; dovrà ugualmente possedere capacità espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame è considerato insufficiente. Quanto più invece, l'esaminando con le sue capacità argomentative ed espositive riesce ad interagire con l'esaminatore, e quanto più le sue conoscenze e capacità applicative vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto più la valutazione sarà positiva (30, 30 e lode). Criteri di valutazione per la prova preliminare scritta: la prova consiste in un certo numero di domande aperte che riguardano gli argomenti trattati e hanno lo scopo di accertare il possesso preliminare della comprensione e della conoscenza della materia.
OBIETTIVI FORMATIVI	La conoscenza di base del mondo dei microrganismi procarioti sotto l'aspetto dell'organizzazione cellulare, metabolica e genetica, le peculiarità di tali aspetti e le analogie rispetto agli altri esseri viventi rappresentano l'obiettivo formativo della prima parte del corso. Lo stretto rapporto tra microrganismi e l'ospite umano, il microbiota e l'azione patogena dei microrganismi e i meccanismi di difesa dell'ospite rappresentano l'obiettivo della seconda parte del corso. Alcuni aspetti applicativi della microbiologia, ad esempio quelli legati alla produzione di antibiotici, alla valutazione in vitro della loro attività, al loro meccanismo d'azione e alle basi genetiche e biochimiche della resistenza, saranno gli obiettivi conclusivi del corso.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni in aula.
TESTI CONSIGLIATI	1) M.T. MADIGAN- J.M. MARTINKO " BROCK, BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI" VOL. 1 E VOL. 2B, ed. CEA, 2016 2) PRESCOTT- HARLEY- KLEIN "MICROBIOLOGIA" Vol 1 e Vol. 3, ed. MCGRAW-HILL, 2009 3) Carlone "Microbiologia Farmaceutica" Edises 2021 4) Microbiologia, Wessner , volume unico, CEA 2018 5) Materiale didattico sul portale dell'Università a cura del docente

5) Studiare Microbiologia nei corsi di laurea in Farmacia e CTF(Unipa) su Facebook a cura del docente

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Ruolo dei microrganismi nella biosfera e biodiversita' microbica
10	Strutture fondamentali e accessorie della cellula procariote e macromolecole batteriche (peptidoglicano, lipopolisaccaride)
4	Versatilita' e peculiarita' metabolica nei procarioti, principali modelli fisiologici in rapporto alla produzione di energia e alla fonte di carbonio
4	Elementi di genetica dei microrganismi e controllo dell'espressione genica nei procarioti.
3	Generalita' sui virus, ciclo replicativo dei batteriofagi e dei virus animali. Variabilità genomica dei virus e meccanismi di replicazione Generalita' sulle malattie virali.
18	Rapporto microrganismo-ospite: microbioti e probiotici. Azione patogena dei microrganismi: principali fattori di virulenza nei patogeni Gram positivi e Gram negativi, azione tossica dei batteri. Meccanismi di difesa aspecifica e specifica dell'ospite. Strategie adottate dai patogeni per sfuggire alle difese dell'ospite. Biofilm batterici e infezioni persistenti.
1	Generalita' sui funghi e sugli antifungini
6	Microrganismi produttori di antibiotici. Principali classi e meccanismi d'azione degli antibiotici. Valutazione in vitro dell'attività degli antibiotici. Basi genetiche e meccanismi biochimici della resistenza agli antibiotici. Resistenza agli antibiotici nei biofilm. Considerazioni conclusive sul rapporto microrganismi-ospite umano. Alternative agli attuali antibiotici e il contrasto dei ceppi antibiotico-resistenti.