



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI CHIRURGIA GENERALE E SPECIALITÀ
MEDICO-CHIRURGICHE

Corso di laurea magistrale in Odontoiatria e protesi
dentaria

Anno accademico 2019/2020 - 2° anno

MICROBIOLOGIA ED IGIENE

16 CFU - 2° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

MARIA ANTONIETTA TOSCANO - Modulo MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA - MED/07 - 7 CFU

Email: matoscan@unict.it

Edificio / Indirizzo: Stanza n. 37, III ° Piano, Torre Sud delle Torri Biologiche, Via Santa Sofia, Catania

Telefono: 0954781262 oppure 3337024850

Orario ricevimento: da lunedì a venerdì, preferibilmente dopo appuntamento telefonico

MARINA MARRANZANO - Modulo IGIENE GENERALE ED APPLICATA - MED/42 - 7 CFU

Email: marranz@unict.it

Edificio / Indirizzo: Comparto 10 Ed.C Via S.Sofia, 87 Catania

Telefono: 0953782180

Orario ricevimento: Su appuntamento

ANTONIO MISTRETTA - Modulo IGIENE GENERALE ED APPLICATA

Email: anmist@unict.it

Edificio / Indirizzo: Comparto 10 - Igiene - Edificio C Via Santa Sofia 87

Telefono: 0953782182

Orario ricevimento: da martedì a giovedì, previo appuntamento

MARIA ANTONIETTA TOSCANO - Modulo CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI - MED/07 - 2 CFU

OBIETTIVI FORMATIVI

▪ MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA

La finalità del corso è quella di fornire agli studenti i concetti fondamentali riguardo a cosa sono i chemioterapici antimicrobici ed i meccanismi di chemioantibiotico-resistenza dei batteri orali e di altri microrganismi di interesse odontostomatologico.

Inoltre, anche il Modulo di CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI è integrato con questo Corso di MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA e con le conoscenze di Batteriologia, Micologia, Protozoologia, Virologia e Microbiologia Clinica in esso impartite

▪ IGIENE GENERALE ED APPLICATA

- *Avere solide conoscenze riguardo a: fonti e modalità di raccolta dei dati sanitari, metodologie epidemiologiche per la loro analisi ed interpretazione, cause di invalidità e di morte, determinanti di salute e fattori di rischio nello stile di vita, determinanti di salute e fattori di rischio nell'ambiente, metodologie per la prevenzione di malattie cronico-degenerative, modalità di*

insorgenza e di diffusione delle infezioni, interventi sui singoli e sulle comunità per la loro prevenzione, principi ed applicazione della medicina preventiva nelle comunità, principi e metodologie della comunicazione applicati all'informazione sanitaria ed all'educazione alla salute.

- Presentarsi come interlocutori autorevoli sulle problematiche che riguardano la promozione della salute e la prevenzione delle malattie, nei rapporti con le singole persone, con gli amministratori della sanità e con la comunità nel suo insieme.

- Valutare i dati epidemiologici e conoscerne l'impiego ai fini della promozione della salute e della prevenzione delle malattie nei singoli e nella comunità, collaborare con i servizi sanitari del territorio nella sorveglianza epidemiologica e nei programmi di promozione della salute e di prevenzione delle malattie, riconoscerne i problemi sanitari della comunità e collaborare a risolverli, individuare e contribuire a rimuovere cause e fattori di malattie presenti nei comportamenti e nell'ambiente di vita, fare corretta informazione sui determinanti di salute e di malattie con riferimento anche allo stile di vita ed ai fattori dell'ambiente fisico e sociale, educare, nell'ambito della propria attività professionale, a comportamenti atti a promuovere la salute ed a prevenire le malattie e l'invalidità da cause microbiche, da agenti chimici e fisici, da incidenti. Conoscere l'organizzazione sanitaria a livello internazionale, europeo e nazionale.

▪ **CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI**

La finalità del corso è quella di fornire agli studenti i concetti fondamentali riguardo a cosa sono i chemioterapici antimicrobici ed i meccanismi di chemioantibiotico-resistenza dei batteri orali e di altri microrganismi di interesse odontostomatologico.

Inoltre, anche il Modulo di CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI è integrato con questo Corso di MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA e con le conoscenze di Batteriologia, Micologia, Protozoologia, Virologia e Microbiologia Clinica in esso impartite

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

▪ **MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA**

Lezioni frontali

Piccoli seminari di approfondimento

Quiz a risposta multipla

Prove *in itinere*

▪ **IGIENE GENERALE ED APPLICATA**

Lezioni frontali in aula

▪ **CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI**

Lezioni frontali

Piccoli seminari di approfondimento

Quiz a risposta multipla

Prove *in itinere*

PREREQUISITI RICHIESTI

- **MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA**

Conoscenze di anatomia, fisiologia, genetica, biologia cellulare, biochimica, patologia generale ed immunologia oltre che, naturalmente, conoscenza delle altre discipline del Corso Integrato.

- **IGIENE GENERALE ED APPLICATA**

Vedi propedeuticità stabilite nel Regolamento del Corso di Studio

- **CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI**

Conoscenze di anatomia, fisiologia, genetica, biologia cellulare, biochimica, patologia generale ed immunologia oltre che, naturalmente, conoscenza delle altre discipline del Corso Integrato.

FREQUENZA LEZIONI

- **MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA**

Almeno il 70%

- **IGIENE GENERALE ED APPLICATA**

Frequenza obbligatoria, almeno il 70%

- **CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI**

Almeno il 70%

CONTENUTI DEL CORSO

- **MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA**

BATTERIOLOGIA: a) caratteristiche strutturali e funzionali dei batteri b) principali gruppi batterici e patologie correlate

VIROLOGIA: a) caratteristiche strutturali e funzionali dei virus. b) principali gruppi virali e patologie correlate

MICOLOGIA E PROTOZOLOGIA: a) caratteristiche strutturali e funzionali dei miceti e dei protozoi b) principali patogeni responsabili di infezioni nell'uomo

RAPPORTI OSPITE-PARASSITA: Associazioni biologiche e ruolo protettivo del microbiota endogeno; Associazioni biologiche negative, parassitismo e meccanismi di patogenicità. Biofilm, sinergismo batterico, quorum-sensing.

IL CONTROLLO DELLE INFEZIONI: Vie di trasmissione delle malattie infettive. Cenni su disinfezione e sterilizzazione (metodi fisici, chimici e biologici).

Storia, significato e scopi della chemioterapia antimicrobica

a) CHEMIOTERAPICI ANTIBATTERICI (Metodi di antibiogramma; la MIC e suo Italiano significato pratico; Caratteristiche, meccanismo d'azione, utilizzazione, meccanismi di resistenza)

b) CHEMIOTERAPICI ANTIVIRALI (Caratteristiche, meccanismo d'azione, utilizzazione, meccanismi di resistenza)

c) CHEMIOTERAPICI ANTIMICOTICI ED ANTIPROTOZOARI (Caratteristiche, meccanismo d'azione, utilizzazione, meccanismi di resistenza)

d) PROFILASSI IMMUNITARIA (Sieri immuni; I principali vaccini; Programma di vaccinazione in Italia: vaccinazioni obbligatorie e raccomandate)

MICROBIOLOGIA DEL CAVO ORALE. L'ecosistema orale. La cavità orale come habitat. I principali microrganismi indigeni del cavo orale. Caratteristiche degli streptococchi orali. Ruolo dei fattori batterici nella colonizzazione del cavo orale, fattori di adesività, interazioni tra batteri. Acquisizione della popolazione batterica del cavo orale. La placca dentale: formazione, composizione, variazioni, interazioni microbiche, attività biochimiche e mineralizzazione. La carie dentale: teorie etiopatogenetiche, la carie come malattia infettiva e multifattoriale, i batteri protagonisti. Prevenzione della carie. Aspetti microbiologici delle parodontopatie. Approcci terapeutici delle principali infezioni del cavo orale. Storia e significato della chemioantibiototerapia antimicrobica.

I principali gruppi di microrganismi patogeni (batteri, virus, miceti e protozoi) e, in particolare, quelli di interesse odontostomatologico.

▪ **IGIENE GENERALE ED APPLICATA**

Principi di demografia e di statistica sanitaria. *Fonti dei dati demografici e sanitari.*

Indicatori demografici. Indicatori di mortalità e di morbosità. Indicatori della qualità della vita.

Principi di metodologia epidemiologica. *Le misure in epidemiologia .Gli studi epidemiologici:epidemiologia descrittiva; epidemiologia analitica; epidemiologia sperimentale. La relazione causale in epidemiologia. La valutazione del rischio.*

Revisioni sistematiche e metanalisi. La medicina basata sulle prove d'efficacia.

Principi di epidemiologia delle malattie infettive. *Modalità di trasmissione delle infezioni. Le catene di contagio. L'andamento naturale delle infezioni.*

Principi generali di epidemiologia delle malattie cronico-degenerative e delle disabilità. *Le cause necessarie e le cause sufficienti. Fattori di rischio e fattori protettivi. Cause e fattori dell'ambiente fisico e dell'ambiente sociale. Stili di vita e salute. Frequenza delle malattie cronico-degenerative e degli altri eventi lesivi nella popolazione.*

Metodologia per la prevenzione e la promozione della salute. *Obiettivi e metodi della prevenzione (prevenzione primaria, secondaria e terziaria).*

La prevenzione delle malattie infettive. *Prevenzione primaria delle infezioni*

Interruzione delle catene di trasmissione. Interventi per la scoperta e l'inattivazione delle sorgenti d'infezione. Immunoprofilassi attiva e passiva. Chemiopprofilassi. Prevenzione secondaria delle infezioni.

Prevenzione delle malattie cronico-degenerative e delle disabilità. *Prevenzione primaria, secondaria e terziaria.*

Principi di educazione alla salute. *Salute e promozione della salute. Modalità e modelli di comunicazione. Strategie per la promozione della salute. La promozione della salute nella carta di Ottawa.*

Epidemiologia e prevenzione delle principali malattie infettive.

Sistemi di sorveglianza a livello europeo. Le reti e le attività dell'ECDC (European Center for Disease Prevention and Control).

- Infezioni del tratto respiratorio: influenza, tubercolosi, legionellosi.

- Infezioni trasmesse per via parenterale o sessuale: sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS), epatiti virali B e C, blenorragia, sifilide, infezioni da papilloma virus umani.

- Infezioni veicolate dagli alimenti e zoonosi: colera, epatite virale A ed E, febbre tifoide, gastroenteriti.

- Infezioni emergenti e trasmesse da vettori: infezioni da arbovirus, leishmaniosi, malaria, rickettsiosi.

- Infezioni prevenibili mediante vaccinazione: difterite, tetano, pertosse, poliomielite, morbillo, parotite, rosolia, meningiti batteriche, varicella, infezioni batteriche invasive, infezioni da rotavirus.

- Infezioni acquisite in ambito assistenziale (HAI, hospital acquired infections): i programmi di sorveglianza e i network nazionali ed europei.

Epidemiologia e prevenzione delle principali malattie cronico degenerative. *Malattie cardiovascolari, Tumori maligni, Diabete, Bronco-pneumopatie croniche ostruttive.*

Promozione della salute e prevenzione delle malattie nelle diverse fasi della vita.

Prevenzione pre concezionale, prenatale e neonatale.

Bisogni di salute in età evolutiva. Bisogni di salute nell'età adulta. Difesa e promozione

della salute nell'anziano.

Igiene dell'alimentazione e della nutrizione. Igiene degli alimenti. Alimenti e problematiche sanitarie connesse. Contaminazione microbica. Risanamento e conservazione degli alimenti. Sicurezza alimentare

Ambiente e salute. I fattori ambientali come determinanti di salute e di malattie.

L'inquinamento dell'ambiente e suoi riflessi sulla salute .L'acqua e le sue caratteristiche. Le acque destinate al consumo umano, trattamento e distribuzione dell'acqua. Acque minerali. Uso della acqua a scopo ricreativo. Le acque reflue civili, agricole e industriali. L'inquinamento atmosferico; gli effetti sulla salute e sull'ambiente degli inquinanti atmosferici. I rifiuti sanitari ed i rifiuti solidi urbani .Inquinamento elettromagnetico. Fattori di rischio e prevenzione negli ambienti di vita e di lavoro.

Organizzazione sanitaria : Organizzazione sanitaria a livello internazionale ed europeo. Il servizio sanitario nazionale in Italia: il livello centrale, regionale e locale. La programmazione sanitaria. Il piano sanitario nazionale e i Piani sanitari regionali.

▪ **CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI**

BATTERIOLOGIA: a) caratteristiche strutturali e funzionali dei batteri b) principali gruppi batterici e patologie correlate

VIROLOGIA: a) caratteristiche strutturali e funzionali dei virus. b) principali gruppi virali e patologie correlate

MICOLOGIA E PROTOZOLOGIA: a) caratteristiche strutturali e funzionali dei miceti e dei protozoi b) principali patogeni responsabili di infezioni nell'uomo

RAPPORTI OSPITE-PARASSITA: Associazioni biologiche e ruolo protettivo del microbiota endogeno; Associazioni biologiche negative, parassitismo e meccanismi di patogenicità. Biofilm, sinergismo batterico, quorum-sensing.

IL CONTROLLO DELLE INFEZIONI: Vie di trasmissione delle malattie infettive. Cenni su disinfezione e sterilizzazione (metodi fisici, chimici e biologici).

Storia, significato e scopi della chemioterapia antimicrobica

a) CHEMIOTERAPICI ANTIBATTERICI (Metodi di antibiogramma; la MIC e suo Italiano significato pratico; Caratteristiche, meccanismo d'azione, utilizzazione, meccanismi di resistenza)

b) CHEMIOTERAPICI ANTIVIRALI (Caratteristiche, meccanismo d'azione, utilizzazione, meccanismi di resistenza)

c) CHEMIOTERAPICI ANTIMICOTICI ED ANTIPROTOZOARI (Caratteristiche, meccanismo d'azione, utilizzazione, meccanismi di resistenza)

d) PROFILASSI IMMUNITARIA (Sieri immuni; I principali vaccini; Programma di vaccinazione in Italia: vaccinazioni obbligatorie e raccomandate)

MICROBIOLOGIA DEL CAVO ORALE. L'ecosistema orale. La cavità orale come habitat. I principali microrganismi indigeni del cavo orale. Caratteristiche degli streptococchi orali. Ruolo dei fattori batterici nella colonizzazione del cavo orale, fattori di adesività, interazioni tra batteri. Acquisizione della popolazione batterica del cavo orale. La placca dentale: formazione, composizione, variazioni, interazioni microbiche, attività biochimiche e mineralizzazione. La carie dentale: teorie etiopatogenetiche, la carie come malattia infettiva e multifattoriale, i batteri protagonisti. Prevenzione della carie. Aspetti microbiologici delle parodontopatie. Approcci terapeutici delle principali infezioni del cavo orale. Storia e significato della chemioantibiotico terapia antimicrobica.

I principali gruppi di microrganismi patogeni (batteri, virus, miceti e protozoi) e, in particolare, quelli di interesse odontostomatologico.

TESTI DI RIFERIMENTO

▪ MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA

-La Placa – Principi di Microbiologia Medica – Società Editrice Esculapio.

-Murray P. R., Rosenthal K. S., Pfaller M. – Microbiologia medica - EMSI -

-Lakshman Samaranayake – Essential Microbiology for Dentistry – Third edition – Churchill Livingstone, ELSEVIER.

-Lamont R.J., Burne R.A., Lantz M.S., LeBlanc D.J. – Microbiologia ed immunologia del cavo orale – EMSI

-Elliott T., Worthington T., Osman H., Gill M. – Microbiologia medica ed infezioni – Quarta edizione EMSI

▪ IGIENE GENERALE ED APPLICATA

Barbuti S., Fara G.M., Gianna nco G. – Igiene , Medicina di comunità e Sanità pubblica. Edizione EDISES 2014

▪ CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI

-La Placa – Principi di Microbiologia Medica – Società Editrice Esculapio.

-Murray P. R., Rosenthal K. S., Pfaller M. – Microbiologia medica - EMSI -

-Lakshman Samaranayake – Essential Microbiology for Dentistry – Third edition – Churchill Livingstone, ELSEVIER.

-Lamont R.J., Burne R.A., Lantz M.S., LeBlanc D.J. – Microbiologia ed immunologia del cavo orale – EMSI

-Elliott T., Worthington T., Osman H., Gill M. – Microbiologia medica ed infezioni – Quarta edizione

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

- **MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA**
Non vengono fornite le immagini presentate nel corso delle lezioni
- **IGIENE GENERALE ED APPLICATA**
Slides, che non saranno fornite al termine delle lezioni
- **CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI**
Non vengono fornite le immagini presentate nel corso delle lezioni

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA

Argomenti	Riferimenti testi
1 Tossicità selettiva	
2 Meccanismi d'azione dei chemioantibiotici	
3 Principali gruppi di chemioantibiotici	
4 Resistenze plasmidiali e cromosomiali	
5 Meccanismi genetici di resistenza	
6 Espressione fenotipica delle resistenze	

IGIENE GENERALE ED APPLICATA

Argomenti	Riferimenti testi
1 Epidemiologia e prevenzione delle malattie infettive e non infettive	Barbuti S., Fara G.M., Giamma nco G. – Igiene , Medicina di comunità e Sanità pubblica. Edizione EDISES 2014 Barbuti S., Fara G.M., Giamma nco G. – Igiene , Medicina di comunità e Sanità pubblica. Edizione EDISES 2014
2 Igiene ambientale, contaminazione delle matrici ambientali e danni alla salute	Barbuti S., Fara G.M., Giamma nco G. – Igiene , Medicina di comunità e Sanità pubblica. Edizione EDISES 2014
3 Metodologia epidemiologica	Barbuti S., Fara G.M., Giamma nco G. – Igiene , Medicina di comunità e Sanità pubblica. Edizione EDISES 2014

4	Organizzazione del sistema sanitario nazionale e regionale	Barbuti S., Fara G.M., Giamma nco G. - Igiene , Medicina di comunità e Sanità pubblica. Edizione EDISES 2014
5	Strategie di promozione della salute	arbuti S., Fara G.M., Giamma nco G. - Igiene , Medicina di comunità e Sanità pubblica. Edizione EDISES 2014

CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI

Argomenti	Riferimenti testi
1	Tossicità selettiva
2	Meccanismi d'azione dei chemioantibiotici
3	Principali gruppi di chemioantibiotici
4	Resistenze plasmidiali e cromosomiali
5	Meccanismi genetici di resistenza
6	Espressione fenotipica delle resistenze

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

- **MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA**
Prova orale (insieme agli altri insegnamenti del Corso di Microbiologia ed Igiene)
- **IGIENE GENERALE ED APPLICATA**
Esame orale
- **CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI**
Prova orale (insieme agli altri insegnamenti del Corso di Microbiologia ed Igiene)

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

- **MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA**
Caratteristiche microbiologiche dei diversi chemioantibiotici

Meccanismi di resistenza

Resistenza naturale ed acquisita
- **IGIENE GENERALE ED APPLICATA**
- Valutazione del rischio

- Indicatori di mortalità

- Vaccinazioni

- Inquinamento atmosferico

- Acqua potabile

- Tempi della prevenzione

▪ **CHEMIOANTIBIOTICO RESISTENZA NEI BATTERI ORALI**

Caratteristiche microbiologiche dei diversi chemioantibiotici

Meccanismi di resistenza

Resistenza naturale ed acquisita
