

ASSIGNATURA:	Agents antimicrobians
MATÈRIA:	Microbiologia
DEPARTAMENT:	Patologia i Terapeutica experimental
UNITAT:	Microbiologia
CRÈDITS TOTALS:	4.5
COORDINACIÓ:	PROF. Miquel Viñas Ciordia
PROFESSORAT:	MIQUEL VIÑAS TERESA VINUESA ROGELIO MARTIN JOSEFINA LINARES FERNANDO ALCAIDE M. ANGELES DOMINGUEZ

## OBJECTIUS GENERALS

APROFONDIR EN EL CONEIXEMENT DE LES BASES CIENTÍFIQUES DE LA ANTIBIOSI I DE LA ANTIBIOTICOTERÀPIA.

## OBJECTIUS ESPECÍFICS

Al finalitzar l'assignatura l'estudiant serà capaç de:

CONEIXER ELS ANTIBIOTICS, ELS DESINFECTANTS I EL SEUS MECANISMES D'ACCIO.  
CONEIXER ELS FENOMENS DE SINERGISME I ANTAGONISME  
CONEIXER ELS MECANISMES MOLECULARS DE LA RESISTENCIA  
CONEIXER LES BASES CIENTÍFIQUES DE LA ANTIBIOTICTERAPIA

## TEMARI: Classes, Seminaris, Practiques..... detallat i individualitzat

- **L. 1.-** Historia dels agents antimicrobians. La desinfecció, la asèpsia y la antisèpsia. Esterilització i Pasteurització.
  - Classe primera de caràcter introductor
- **L2.-** Els agents antibacterians. Principals conceptes i definicions: índex terapèutic, Efectes bactericides i bacteriostàtics, MIC, MBC.
  - Segona classe Metodològica, fonamental per la resta de la assignatura
- **L3.-** Antibiótics que actuen sobre la paret bacteriana: los  $\beta$ -lactàmics. Altres antibiótics que actuen sobre la paret bacteriana. Mecanismes de acció: les PBP.
  - Dues classes: inclou la biosíntesi de la paret bacteriana, les fases citoplasmàtica, de membrana i externa. Localització dels punts precisos d'acció dels antibiótics i del seu mecanisme molecular d'acció íntim.
- **L4.-** Antibiótics que actuen sobre las membranes bacterianes. Mecanismes de acció. Toxicitat i límits al seu us.
  - Una Classe de nivell com la anterior sobre el mecanisme d'interacció d'alguns antibiótics amb la membrana, la formació de canals de potassi i sodi en els bacteris, i una anàlisi de les bases de la toxicitat d'aquest grup d'antibiótics.
- **L5.-** Inhibidors de la síntesi proteica. El cloranfenicol, Les tetraciclins, La estreptomina, altres inhibidors de la síntesi proteica.
  - Descripció de les particularitats de la síntesi proteica en el ribosoma 70S i del mecanisme d'acció dels inhibidors.
- **L6.-** Antibiótics que funcionen com a inhibidors metabòlics. Els inhibidors de la via de l'àcid fòlic. Les sulfamides i el trimetoprim.
  - Una lliçó que descriu la via de síntesi de l'àcid fòlic, la seva importància en el subministrament de bases puriques per a la síntesi dels àcids nucleics i l'efecte dels inhibidors de la via en la viabilitat dels bacteris.
- **L7.-** La resistència bacteriana a los antibiótics. Bases moleculars de la resistència.
  - Dues classes sobre els mecanismes de resistència des del punt de vista molecular.  $\beta$ -lactamases, metilases, acetilases, acetil-transferases, etc. I dels mecanismes que han conduït i condueixen a la extensió d'aquests mecanismes en els bacteris patògens.
- **L8.-** La membrana bacteriana com a barrera d'entrada als antibiótics. Porines: estructura i funció. Purificació y estudio de las propietats funcionals de les porines. Les bombes de reflux i la seua funció en la resistència als antibiótics i als desinfectants.
  - Una lliçó que tracta els aspectes moleculars de la entrada i la sortida d'antibiótics a través de les envoltures bacterianes.
- **L9.-** La producció d'antibiótics. Organismes productors de antibiótics. Producció de antibiótics antibacterians. Producció de antibiótics antifúngics. Producció de antibiótics antitumorals. Altres productes microbians amb activitat farmacològica. La producció industrial de antibiótics. La repressió per catabolisme. Regulació feed-back. Condicions de fermentació. La biologia molecular en la producció d' antibiótics. El control i l'avaluació dels preparats a base de antibiótics.
  - Una visió general sobre la base dels aspectes biotecnològics de la producció d'antimicrobians
- **L10.-** Desinfectants. Principis d' acció. Avaluació en el laboratori dels desinfectants.
  - Finalment una lliçó de visió general de la asèpsia i la antisèpsia

## **AVALUACIÓ**

*Els alumnes seran avaluats en funció de la assistència i la participació que inclourà o be un treball o be la exposició pública d'un "paper" sobre algun dels temes tractats.*

*Es tracta per tant d'una avaluació continuada que no contempla (en principi) la realització d'examens.*

### ***Criteris d'avaluació***

**Activitats acadèmiques, seminaris, discussions. Comentar un article científic sobre els temes tractats**

### ***Criteris de qualificació final***

**100 % assistència i comentari de text correcte EXCEL.LENT**

**75 % assistència i comentari de text correcte NOTABLE**

**meys del 50 % assistència SUSPENS**

**Comentari de text insuficient SUSPENS (amb possibilitat de fer-ne un altre)**

## **METODOLOGIA DOCENT I RECURSOS D'APRENTATGE**

La metodologia docent inclou classes magistrals (no mes de 12) on es tractaran amb profunditat els temes explicitats al sumari. Seminaris que inclouran comentaris de articles científics d'interès en la especialitat i actuals així com seminaris de discussió sobre l'efecte de les polítiques antibiòtiques (o la manca de polítiques antibiòtiques) sobre la resistència. Si hi hagués pressupost per el material fungible es podrien completar amb tres pràctiques de laboratori.

### ***Bibliografia***

#### **Revistes:**

Microbial Drug Resistance  
Journal of Antimicrobial Chemotherapy  
Antimicrobial agents and Chemotherapy  
International Journal of Antimicrobial Agents  
Chemotherapy

## **REQUISITS D'APRENTATGE**

No se que vol dir (em recorda la terminologia didàctica de secundària que ha acabat amb els coneixements al Batxillerat). Si es refereix a requisits previs: haver superat la Microbiologia Mèdica.