

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Medicina
Escuela de Bioanálisis

Contenido de programas de Asignaturas.

Asignatura:		
BACTERIOLOGÍA I		
Código	Carácter	Créditos
3465	obligatoria	3 (2T – 1L)
Vigencia		
Desde 1990	semestral	
Fuente: Oficina de Control de Estudios.		

Oficina de Control de Estudios de la Escuela de Bioanálisis.

Edificio Administrativo de la Escuela de Bioanálisis, P.B. oficina # 09

Av. Carlos Raúl Villanueva, Ciudad Universitaria de Caracas, zona Este.

Los Chaguaramos, Caracas – Venezuela.

Teléfono 058 0212 6053326

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE BIOANALISIS

ASIGNATURA: BACTERIOLOGIA I

CODIGO: 3465

CREDITOS: 3 (2T - 1 Practica)

TIPO: OBLIGATORIA

VIGENCIA: DESDE: 1990

REGIMEN: SEMESTRAL

PROGRAMA TEORICO DE BACTERIOLOGIA I

UNIDAD I: MORFOLOGIA, ESTRUCTURA Y CONSTITUCION QUIMICA

- a) Tipos de morfología bacteriana
- b) Estructura de la célula bacteriana
 - a) Pared celular
 - b) Membrana citoplasmática
 - c) Núcleo
 - d) Cápsula
 - e) Flagelo
 - f) Fimbria o pili
 - g) Plásmidos
- c) Constitución química

- a) Pared celular
- b) Membrana citoplasmática

- c) Núcleo
- d) Cápsula
- e) Flagelo
- f) Fimbria o pili
- g) Plásmido

UNIDAD No 2: Fisiología de la célula bacteriana.

TEMA No 1.- Nutrición y factores de crecimiento.

- Definición de nutrición y nutriente
- Elementos nutritivos utilizados por las bacterias .
- Funciones de los nutrientes
- Clasificación de las bacterias según sus requerimientos nutricionales.
- Definir factores de crecimientos .
- Factores de crecimientos utilizados por las bacterias. Clasificación.
- Funciones de los factores de crecimiento
- Métodos experimentales para la determinación de los factores de crecimientos de bacteria.
- Importancia práctica de los nutrientes y de los factores de crecimiento.

TEMA No 2. - Metabolismo bacteriano

- Definición de metabolismo
- Definición de anabolismo
- Definición de catabolismo
- Fases del catabolismo
- Transporte y almacenamiento de energía
- Oxidaciones biológicas
- Respiración y fermentación
- Metabolismo de glucidos, protidos y lípidos
- Anabolismo a reacciones biosintéticas
- Aplicación práctica del metabolismo bacteriano
- Regulación del metabolismo.

TEMA No 3- Crecimiento bacteriano.

- Definición de crecimiento bacteriano
- Definición de desarrollo bacteriano

- Medios utilizados para el estudio de la masa bacteriana y población bacteriana.
- Fases del desarrollo bacteriano
- Factores que intervienen en cada una de las fases de la curva de desarrollo
- Aplicación práctica de la curva de desarrollo bacteriano.

TEMA No 4. - Genética

- Definición de genotipo, fenotipo Gen.
- Bases moleculares de la genética bacteriana
- Mutación
- Tipos de mutación
- Recombinación genética
- Transformación bacteriana
- Conjugación bacteriana
- Propiedades y funciones de los plásmidos
- Transducción bacteriana
- Conversión fagica
- Importancia práctica de conocimiento de la genética bacteriana.

UNIDAD No 3: Acción de agentes físicos, químicos antimicrobianos

TEMA No 1.- Acción de agentes físicos.

- 1)Definición
- 2)Clasificación: a)Temperatura
 - b)Radiaciones,
 - c)Agentes mecánicos

3)Mecanismo de acción

- Temperatura: a)Calor húmedo,
 b)Calor seco
 c)Frío

- Calor húmedo: Ebullición
 Pasteurización
 Tyndalización.
 Vapor de agua - Fluente
 a presión

(autoclave)

Calor seco: Flameado
Incineración
Aire caliente Horno pasteur
Estufa infra rojas

Frío Humedad
Desecación

Radiaciones Infrarrojas
Ultravioletas
Ionizantes

Agentes mecánicos Ultrasonidos
Cepillado Clásica de membrana
Filtración aérea.

TEMA No 2.- Agentes químicos.

1) Definición

2) Clasificación a) Inorgánicos
b) Orgánicos
c) Agentes tenso activos

a) Inorgánicos Ácidos álcalis
Sales minerales
Oxidantes Halógenas y otras

b) Orgánicas Alcoholes
Fenoles
Aldehídos
Colorantes

c) Agentes tenso activos Amoniacos
Catiónicas
Anfóteros

No iónicas.

TEMA No 3.- Agentes antibióticos y quimioterápicos:

Historia de las antimicrobianos

Antibióticos-Propiedades deseables de un antibiótico

Mecanismos de acción

Clasificación

Antibióticos que afectan la pared celular

Penicilinas

Céfaloperinas

Mecanismos de acción

Antibióticos que afectan la membrana celular

Polimixinas

Polienos

Mecanismos de acción

Agentes antimicrobianos que interfieren con la función del ADN:

Netionina

Acido-nalidixico

Novobiocina G

Mecanismos de acción

Agentes antimicrobianos que inhiben la síntesis proteica

Inhibidores de la sub. unidad 30S

Inhibidores de la sub. unidad 50S

Antagonismo metabólicos

Inhibición competitiva y no competitiva

Inhibidores de la síntesis de tetrahidrofolato sulfonamidas.

Otras análogas del ácido para-aminobenzoico

-Sulfonas

-Ácido para-amino salicílico

Inhibidores de la Dehidrofolato-Reductasa

Resistencia a drogas

Resistencia medida por intercambio genético
Inactivación enzimática de la droga
Modificación del sitio receptor de la droga
Valoración de los antibióticos
Pruebas de susceptibilidad
ABS
MIC
Kirby-Bauer

UNIDAD No 4:

TEMA No 1.-Ecología Definición

Relación de los microorganismos entre sí
Relación de los microorganismos con los organismos superiores

Simbiosis
Mutualismo
Parasitismo

TEMA No 2. - Patogenicidad

- 1) Definición de poder patógeno
 - Definición de virulencia
 - Definición de infección inaparente
 - Definición de infección aparente
 - Definición de enfermedad infecciosa
- 2) Flora endógena y flora exógena
- 3) Fases de la enfermedad infecciosa
 - Colonización
 - Penetración
 - Multiplicación
 - Invasión
 - Capacidad lesional
 - Toxinas: exotoxinas
 - Endotoxinas

4) Tipos de enfermedad infecciosa según el mecanismo de patogenicidad del germen

PROGRAMA PRÁCTICO DE BACTERIOLOGIA I

UNIDAD No 1: MATERIAL UTILIZADO EN EL LABORATORIO.

TEMA No 1.- Conocimiento del material utilizado en el laboratorio de Microbiología.

TEMA No 2.- Preparación del material utilizado en el laboratorio de Microbiología para ser Utilizado.

UNIDAD No 2: MEDIOS DE CULTIVO.

TEMA No 1.- Generalidades sobre medios de cultivo.

TEMA No 2.- Clasificación y utilización de los medios de cultivo.

UNIDAD No 3: ESTERILIZACION.

TEMA No 1.- Generalidades sobre esterilización.

TEMA No 2.- Métodos de esterilización.

UNIDAD No 4: TOMA DE MUESTRAS PATOLOGICAS.

TEMA No 1.- Toma de muestras patológicas más frecuentes en Microbiología.

TEMA No 2.- Toma de muestras exudadas.

UNIDAD No 5: TECNICAS BACTERIOLOGICAS.

TEMA No 1.- Técnicas de siembra y repique.

TEMA No 2.- Técnica de pipeteo utilizada en Bacteriología.

UNIDAD No 6: OBSERVACIONES MICROSCOPICAS.

TEMA No 1.- Observaciones microscópicas en estado fresco.

TEMA No 2.- Observaciones microscópicas previa coloración.

TEMA No 3.- Coloraciones más utilizadas en bacteriología.

UNIDAD No 7: INOCULACION DE ANIMALES DE EXPERIMENTACION.

TEMA No 1.- Inoculación experimental en ratón blanco.

TEMA No 2.- Inoculación experimental y extracción de sangre en el conejo.

UNIDAD No 8: METODOS Y MEDIOS UTILIZADOS PARA EL ESTUDIO DE GERMENES ANAEROBIOS.

TEMA No 1.- Métodos utilizados para el estudio de gérmenes anaerobios

TEMA No 2.- Medios utilizados para el estudio de gérmenes anaerobios.

UNIDAD No 9: METODOS DE SUSCEPTIBILIDAD A AGENTES ANTIMICROBIANO.

TEMA No 1.- Antibiograma.

TEMA No 2.- Método de Beta lactamasa.

TEMA No 3.- Concentración mínima inhibitoria.

UNIDAD No 10: FAMILIA MICROCOCCACEAE Y STREPTOCOCCACEAE.

TEMA No 1.- Estafilococos.

TEMA No 2.- Estreptococos.

UNIDAD No 11: FAMILIA NEISSERIACEAE.

TEMA No 1.- N. Gonorrhoeae.

TEMA No 2.- N. Meningitidis y otras neisserias.

TEMA No 3.- Bramhamella

UNIDAD No 12: GENEROS NAEMOPHILUS Y GARDNERELLA.

TEMA No 1.- H. influenzae y otros

TEMA No 2.- Gardnerella vaginales.

UNIDAD No 13: DIAGNOSTICO DE GERMENES PATOGENOS GASTROINTESTINALES.

TEMA No 1.- Diagnostico de Entero bacterias

TEMA No 2.- Diagnóstico de vibrio

TEMA No 3.- Diagnóstico de Campylobacter.

UNIDAD No 14: DIAGNOSTICO DE BACILOS GRAM NEGATIVOS NO FERMENTADORES.

TEMA No 1.- Pseudomona aeruginosa y otras pseudomonas.

TEMA No 2.- Otros bacilos Gram negativos no fermentadores

UNIDAD No 15: GENERO BRUCELLA.

TEMA No 1.- Diagnóstico del genero Brucella.