

S. E. P.

S. E. I. T.

DIRECCION GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLOGICOS

1. IDENTIFICACION DEL PROGRAMA DESARROLLADO POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA (4-4-12)

NIVEL: LICENCIATURA

CARRERA: INGENIERIA BIOQUIMICA

CLAVE: EQD-9319

2. HISTORIA DEL PROGRAMA

Table with 4 columns: LUGAR Y FECHA DE ELABORACION O REVISION, PARTICIPANTES, OBSERVACIONES (CAMBIOS Y JUSTIFICACION), and a blank column. Rows include dates like 26-30 de Marzo, 1990 and participants like I. T. de Tepic, Ing. Sara Luz Nahuat Dzib.

3. UBICACION DE LA ASIGNATURA

a) RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIO

Table with 4 columns: ANTERIORES, POSTERIORES, ASIGNATURAS, and TEMAS. It lists related subjects like Biología, C, lula Procariota, and C, lula Eucariota.



3	III	3	Virus y Viroides	3	3.1	Naturaleza de virus y viroides	3
3		3		3	3.1.1	Morfología y estructura	3
3		3		3	3.1.2	Aislamiento y cultivo	3
3		3		3	3.1.3	Reproducción	3
3		3		3	3.1.4	Lisogenia	3

AA

5. TEMARIO (Continuación)

OAA							
3	NUMERO	3	TEMAS	3		SUBTEMAS	3
AA							
3		3		3	3.2	Criterios de clasificación de virus y viroides	3
3		3		3	3.2.1	Características físicas	3
3		3		3	3.2.2	Características químicas	3
3		3		3	3.2.3	Características biológicas	3
3		3		3	3.3	Clasificación de virus y viroides	3
3		3		3	3.3.1	Sistema de A. Luuott	3
3		3		3	3.4	Importancia de los virus y viroides	3
3		3		3	3.4.1	Mejoradores de cepas	3
3		3		3	3.4.2	Influencia negativa	3
3		3		3	3.4.3	Como antígeno (Elaboración de vacunas)	3
3		3		3			3
3	IV	3	Aislamiento y Selección de Microorganismos	3	4.1	Métodos de aislamiento y selección de microorganismos	3
3		3		3	4.1.1	Varilla acodada	3
3		3		3	4.1.2	Estría cruzada	3
3		3		3	4.1.3	Impronta	3
3		3		3	4.1.4	Micromanipulación	3
3		3		3	4.1.5	Enriquecimiento poblacional	3
3		3		3			3
3	V	3	Cultivo y Conservación de Microorganismos	3	5.1	Medios de cultivo de microorganismos	3
3		3		3	5.1.1	Elaboración de medios de cultivo	3
3		3		3	5.1.2	Diversos medios de cultivo (sintéticos, pobres, ricos, diferenciales, etc)	3
3		3		3	5.1.3	Concepto de esterilización	3
3		3		3	5.2	Técnicas de cultivo de microorganismos	3
3		3		3	5.2.1	Cultivo puro.	3
3		3		3	5.2.2	Cultivo mixto.	3
3		3		3	5.2.3	Cultivo en ambiente controlado.	3
3		3		3	5.2.4	Curva de crecimiento.	3
3		3		3			3
3	VI	3	Crecimiento Microbiano	3	6.1	Métodos de conservación de microorganismos	3
3		3		3	6.1.1	Tiempo de conservación.	3
3		3		3	6.1.2	Diferentes métodos de conservación y su viabilidad	3
3		3		3	6.1.3	Cepario	3

AA

6. APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Biología
- Célula procariota.
  - Célula eucariota.
  - Criterios de los seres vivos.
  - Clasificación de los seres vivos.
  - Ecosistemas.

- Bioquímica I
- Función biológica del agua.
  - Estructura y función de las proteínas.
  - Metabolismo Energético.

- Bioquímica II
- Metabolismo del Nitrógeno.
  - Biosíntesis de componentes celulares.
  - Ácidos nucleicos: estructura, función, flujo y control.
  - Mutación.

- Química Analítica II
- Nefelometría.
  - Turbidimetría.
  - Potenciometría.
  - Espectroscopía.

7. SUGERENCIAS DIDACTICAS

- Realizar una investigación documental sobre la clasificación por reinos de los seres vivos
- Realizar una investigación bibliográfica de los criterios de identificación de los grupos microbianos, que componen cada reino.
- Efectuar investigación experimental para la obtención de microorganismos en el laboratorio.
- Aplicar la investigación experimental para conocer las características y comportamiento de los cultivos microbianos de interés aislados.
- Realizar investigación documental y experimental sobre los criterios de conservación de cepas microbianas.
- Aplicar investigación documental y experimental de la influencia de los factores físicos y químicos sobre los microorganismos.
- Realizar investigación documental sobre los mecanismos de mejoramiento de cepas microbianas de interés industrial.

8. SUGERENCIAS DE EVALUACION

La evaluación del aprendizaje tomara en cuenta:

- Informes de investigaciones documental y experimental realizadas.
- Participación durante el desarrollo del curso.
- Desarrollo en el laboratorio.
- Evaluaciones teóricas.

NOTA: Los dos puntos anteriores deberán ser elaborados y/o enriquecidos por la Academia en conjunto con el Departamento de Desarrollo Académico.

9. UNIDADES DE APRENDIZAJE

NUMERO DE UNIDAD: I

NOMBRE DE LA UNIDAD: BACTERIAS

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
- Conocer las características físicas, químicas y metabólicas de las bacterias	1.1 Describir la composición química y función de cada parte estructural bacteriana.	
- Conocer la clasificación de Bacterias.	1.2 Obtener en laboratorio cultivos bacterianos. 1.3 Describir morfología macroscópica y microscópica de cultivos bacterianos.	1
- Conocer los grupos bacterianos de mayor interés industrial.	1.4 Recopilar en Bibliografía los métodos de clasificación y los distintos grupos existentes. 1.5 Recopilar en bibliografía los géneros y especies de bacterias de mayor interés industrial.	

NUMERO DE UNIDAD: II

NOMBRE DE LA UNIDAD: HONGOS Y LEVADURAS

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
- Conocer las características físicas, químicas y metabólicas	2.1 Describir la composición química y función de cada parte estructural de hongos y levaduras.	



OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
- Conocer y manejar diferentes medios de cultivos.	5.1 Distinguir la diferencia entre diversos medios de cultivo 5.2 Formular medios de cultivo.	1
- Conocer las distintas técnicas de cultivos de microorganismos.	5.3 Manejar los factores químicos y físicos que intervienen en cultivos microbianos para obtener una población específica o su producto.	4

NUMERO DE UNIDAD: VI  
NOMBRE DE LA UNIDAD: CRECIMIENTO MICROBIANO

OBJETIVO EDUCACIONAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	BIBLIOGRAFIA
- Conocer las bases nutricionales y medio ambientales que influyen en la conservación de los microorganismos.	6.1 Describir la influencia de concentración de nutrientes y factores medio ambientales en la conservación de nutrientes. 6.2 Conocer los tiempos de conservación dependiendo del método utilizado. 6.3 Conocer la función de un cepario.	1 4

10. BIBLIOGRAFIA

1. PELCZAR M. J. & CHAN E. S. C.  
ELEMENTOS DE MICROBIOLOGIA  
ED. MCGRAW HILL
2. CARPENTER, P. L.  
MICROBIOLOGIA  
ED. INTERAMERICANA
3. STAINER R. Y. & DOUDOROFF M. & ADELBERG E.A.  
MICROBIOLOGIA  
ED. AGUILAR
4. BRADSHAW L.J.  
MICROBIOLOGIA DE LABORATORIO  
ED. EL MANUAL MODERNO

11. PRACTICAS PROPUESTAS

En este punto se deber elaborar la guía de prácticas con base en la metodología oficial emitida por la Subdirección de Docencia (D.G.I.T.) para tal efecto.