



CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE **ESTUDIOS**

**MICROBIOLOGÍA I
TECNÓLOGO COMO QUÍMICO EN FÁRMACOS**

SEGUNDO SEMESTRE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



Microbiología I. Programa de Estudios. Tecnólogo como Químico en Fármacos. Segundo Semestre, fue editado por el Centro de Enseñanza Técnica Industrial de Jalisco.

MARIO DELGADO CARRILLO
Secretario de Educación Pública

TANIA RODRÍGUEZ MORA
Subsecretaria de Educación Media Superior

JUDITH CUÉLLAR ESPARZA
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

ÁNGEL EDUARDO ZAMORA ACEVEDO
Director Académico del Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Primera edición, 2025.

D. R. © CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL. ORGANISMO PÚBLICO
DESCENTRALIZADO FEDERAL.
Nueva Escocia No. 1885, Col. Providencia 5ª sección, C. P. 44638, Guadalajara, Jalisco.

Distribución gratuita. Prohibida su venta.

ÍNDICE

05

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

06

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

07

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

08

IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

11

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y
OTRAS FUENTES DE CONSULTA

PRESENTACIÓN

El rediseño curricular del modelo educativo del tecnólogo articula los tres componentes del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: i) el fundamental, ii) el ampliado y iii) el profesional, ahora laboral, conservando este último, el enfoque basado en competencias, bajo una nueva propuesta que impulsa al CETI a mantener una estrecha vinculación con el sector productivo. El planteamiento del proceso educativo surge a partir del campo profesional, lo que permite diseñar la situación didáctica desde una problemática que pone en juego e integra las competencias del estudiantado para la transformación laboral y el aprendizaje significativo dejando a un lado, la idea del empleo.

La presente asignatura plantea desde su propia construcción, un proyecto integrador que va orientando el perfil de egreso y que hace explícito los saberes, destrezas, habilidades, actitudes y valores que las y los estudiantes aplican en los procedimientos técnicos específicos.

La asignatura de Microbiología I tiene el propósito que las y los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para comprender los microorganismos. Para ello, aprenderán conceptos básicos, antecedentes, la importancia y aplicación de la microbiología, clasificación de los microorganismos, el estudio de las bacterias, su estructura, crecimiento y el estudio de virus y hongos. De esta manera el estudiantado desarrollará capacidades de observación, pensamiento crítico y de comunicación; aprenderá sobre un mundo invisible que es esencial para la vida en la Tierra.



I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CARRERA: TECNOLÓGO COMO QUÍMICO EN FÁRMACOS

Modalidad:
presencial

Asignatura:
Microbiología I

Clave:
253bMCLQF0203

Semestre:
segundo

Academia:
Biológicas

Línea de formación:
Biológica

Créditos:
7.20

Horas semestre:
72

Horas semanales:
4

Horas teoría:
4

Horas práctica:
0

Fecha de elaboración:
enero de 2024

Fecha de última actualización:

II. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

ÁMBITOS DE TRANSVERSALIDAD

Relación con asignaturas respecto al Marco Curricular Común de Educación Media Superior (MCCEMS), es decir, currículum fundamental y con asignaturas del currículum laboral.

Asignaturas vinculadas / Segundo semestre

CURRÍCULUM FUNDAMENTAL	Lengua y Comunicación II.	• Realiza consultas bibliográficas, expresa ideas y argumentos de sus investigaciones.
	Cultura Digital II.	• Utiliza herramientas digitales para acceder a la información que le sirven para la elaboración de los productos de aprendizaje.

Asignaturas previas / Primer semestre

CURRÍCULUM LABORAL	Técnicas de Laboratorio.	• Conoció y aplicó el reglamento interno del uso del laboratorio a través del manejo correcto del material.
--------------------	--------------------------	---

Asignaturas posteriores / Tercer semestre

CURRÍCULUM LABORAL	Microbiología II.	• Aplica los conocimientos de identificación microbiana, factores físicos y químicos de desarrollo y sus formas de reproducción para su aplicación en la materia.
--------------------	-------------------	---

III. DESCRIPTORES DE LA ASIGNATURA

1. META DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Identifica los principales grupos de microorganismos en base a sus características generales y de desarrollo, con el fin de aplicarlo en la industria.

2. COMPETENCIAS LABORALES DE LA ASIGNATURA

- Diferencia las formas comunes de las bacterias para clasificarlas en el área industrial.
- Describe la composición y función principal de las estructuras que conforman a la célula bacteriana, para diferenciarla de otros grupos de microorganismos y poder clasificarla.
- Relaciona los factores físicos y químicos que influyen en el desarrollo de las bacterias para su crecimiento y posterior aplicación en el laboratorio.
- Describe la composición y función principal de las estructuras que conforman a los virus, para diferenciarlos de otros grupos de microorganismos y clasificarlos.
- Describe la composición y función principal de las estructuras que conforman a los hongos, para diferenciarlos de otros grupos de microorganismos y clasificarlos.

3. PRODUCTO INTEGRADOR

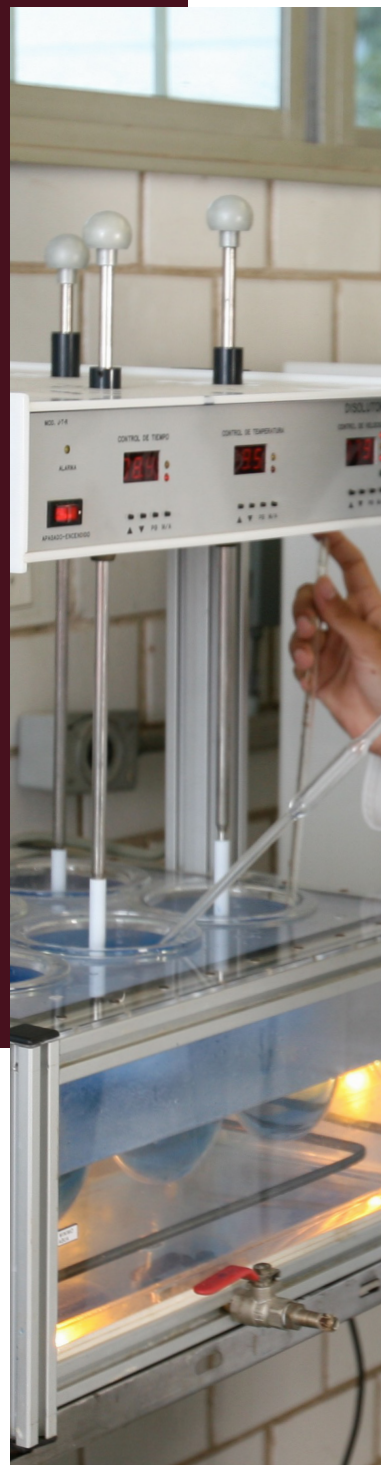
- Organizador gráfico (*collage*) sobre las características generales de los diferentes grupos de microorganismos.

3.1. Descripción del producto integrador

- Clasifica y describe a los microorganismos en base a sus características morfológicas, a sus factores físicos y químicos de desarrollo, así como su forma de reproducción, usando gráficos y textos cortos.

3.2. Formato de entrega

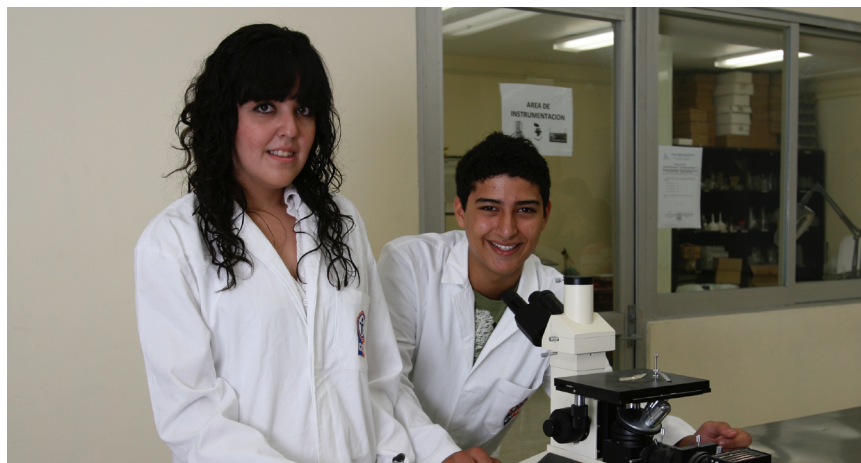
- Organizador gráfico en físico.



IV. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD 1. LA MICROBIOLOGÍA: GENERALIDADES, ANTECEDENTES E IMPORTANCIA

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Define conceptos básicos de la microbiología.	• Microbiología. • Microorganismo. • Taxonomía. • Taxón.	Pintarrón, plumones y materiales audiovisuales.	SP1.1. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Listas de cotejo o rúbrica.
Conoce los antecedentes de la microbiología.	• Teoría de la generación. • Teoría del germen de la enfermedad.	Pintarrón, plumones y materiales audiovisuales.	SP 1.2. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Listas de cotejo o rúbrica.
Conoce la importancia y aplicación de la microbiología.	• En medicina. • En la industria. • En la vida cotidiana.	Pintarrón, plumones y materiales audiovisuales.	SP 1.3. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Guía de observación. Lista de cotejo.
Identifica la clasificación de los microorganismos.	• Bacterias. • Hongos y levaduras. • Algas y Protozoarios. • Virus.	Pintarrón, plumones y materiales audiovisuales.	SP 1.4. Cuestionario escrito.	Prueba escrita o cuestionario.
PPI. Organizador gráfico: línea del tiempo sobre la historia de la microbiología.				





UNIDAD 2. EL ESTUDIO DE LAS BACTERIAS, SU ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Identifica el tamaño, morfología y disposición de las bacterias.	- Tamaño. - Morfología. - Agrupación.	Pintarrón, plumones y material audiovisual.	SP1. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Listas de cotejo o rúbrica.
Identifica la estructura bacteriana.	- Estructuras externas a la pared celular. - Pared celular. - Estructuras internas a la pared celular.	Pintarrón, plumones y materiales audiovisuales.	SP2. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Listas de cotejo o rúbrica.
Conoce la clasificación de las bacterias según sus requerimientos de desarrollo.	- Físicos. - Químicos.	Pintarrón, plumones y materiales audiovisuales.	SP3. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Listas de cotejo o rúbrica.
Conoce el crecimiento bacteriano.	- División bacteriana. - Fases del crecimiento bacteriano.	Pintarrón, plumones y materiales audiovisuales.		Listas de cotejo o rúbrica. Examen escrito.
PPI. Organizador gráfico sobre bacterias, su morfología, sus factores físicos y químicos de desarrollo, así como su forma de reproducción.				

UNIDAD 3. ESTUDIO DE VIRUS Y HONGOS

Procesos	Contenidos	Recursos	Productos	Evaluación e instrumentos de evaluación
Conoce las características generales de los virus.	• Rango de hospedadores. • Tamaño. • Estructura.	Pintarrón, plumones y material audiovisual.	SP1. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Listas de cotejo o rúbrica.
Conoce la multiplicación vírica.	• Bacteriófagos. • Virus animales.	Pintarrón, plumones y material audiovisual.	SP2. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Listas de cotejo o rúbrica.
Clasifica según el ácido nucleico.	• Virus de DNA. • Virus de RNA.	Pintarrón, plumones y material audiovisual.	SP3. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Listas de cotejo o rúbrica.
Distingue las características generales de los hongos.	• Pluricelulares. • Unicelulares.	Pintarrón, plumones y material audiovisual.	SP4. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno.	Listas de cotejo o rúbrica.
Comprende la clasificación de los principales grupos de hongos.	• Deuteromycota. • Zygomycota. • Ascomycota. • Basidiomycota.	Pintarrón, plumones y material audiovisual.	SP5. Portafolio o expediente con colección de trabajos y reflexiones del alumno. SP6. Cuestionario.	Lista de cotejo o rúbrica. Examen escrito.

PPE. Organizador gráfico (*collage*) sobre las características generales de los diferentes grupos de microorganismos.



V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA

Recursos básicos

- Madigan, M., Brock, T. (1993). *Microbiología*. México: Prentice Hall.
- Tortora C., Funke B., Case C. (2017). *Introducción a la microbiología*. México: Panamericana.

Recursos complementarios

- Pelczar, M. (1991). *Microbiología*. México: McGraw-Hill.

Marco legal de la asignatura

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (30 de septiembre de 2019). *Ley General de Educación*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Diario Oficial de la Federación. (20 de septiembre de 2023). *Acuerdo secretarial 17/08/22 y 09/08/23*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023
- Gobierno de México. (7 de septiembre de 2023). *Propuesta del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/propuestaMCCEMS>

AGRADECIMIENTOS

El Centro de Enseñanza Técnica Industrial agradece al cuerpo docente por su participación en el diseño curricular:

Susana Rebeca Aviña Gutiérrez.

Cindy García Gil.

Thalía Liseth Velasco Villafuerte.

Araceli de Jesús Alcáraz Salcedo.

Edna Judith Alfaro Ávalos.

José Rafael Martínez Palomar.

Equipo Técnico Pedagógico

Cynthia Isabel Zatarain Bastidas.

Ciara Hurtado Arellano.

Rodolfo Alberto Sánchez Ramos.

Janeth Poleth Álvarez Duarte.

Raquel Abigail Díaz Díaz.



Química Analítica Cualitativa
Programa de Estudios
Tecnólogo como Químico en Fármacos
Segundo Semestre



GOBIERNO DE
MÉXICO

