



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

.. 00041

## Doctorado en Ciencias: Productos Naturales y Alimentos PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN VI

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Sexto semestre	331602	48

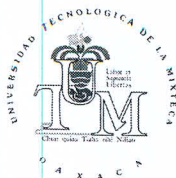
OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Que el estudiante adquiera conocimiento relacionado con la instalación de un laboratorio de investigación y su administración bajo condiciones seguras, donde se propicie de forma segura la formación de recursos humanos en el área de productos naturales y alimentos.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Instalación de un laboratorio de investigación</b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Configurando un laboratorio</li><li>1.2. Desarrollar un entorno de laboratorio de investigación seguro</li><li>1.3. Logística del laboratorio</li><li>1.4. Diseñar un plan de laboratorio seguro</li></ol></li><li><b>2. Administración y organización de un laboratorio de investigación</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Contratar, asesorar y administrar el personal y los aprendices de un laboratorio</li><li>2.2. Desarrollar e implementar un plan de gestión del laboratorio de investigación</li><li>2.3. Operación y optimización del laboratorio</li><li>2.4. Selección de suministros adecuados</li></ol></li><li><b>3. Gestión y liderazgo de equipos de trabajo en el laboratorio</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Creación de equipos</li><li>3.2. Desarrollo de presentaciones en equipo por parte de estudiantes</li><li>3.3. Discusión y revisión entre pares</li></ol></li><li><b>4. Seguridad en el laboratorio</b><ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Principios de seguridad</li><li>4.2. Seguridad operacional en el laboratorio</li><li>4.3. Analizar el uso de animales, sujetos humanos y control de exportaciones</li><li>4.4. Regulación de procesos internos</li></ol></li></ol>

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
El alumno integrará los conocimientos adquiridos en semestres anteriores para familiarizarse con la instalación y operación y administración de un laboratorio de investigación. Adicionalmente, el alumno discutirá de los resultados finales del proyecto con su director de tesis.



VICE-RECTORIA  
ACADÉMICA



Universidad Tecnológica de la Mixteca  
Clave DGP:  
**Doctorado en Ciencias: Productos Naturales y Alimentos**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

00042

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

El promedio de la calificación de las tres evaluaciones parciales del curso la asignará(n) el(los) director(es) de tesis (50% de la calificación final) de acuerdo al trabajo experimental, mientras que el otro 50% corresponderá al desempeño en la preparación del manuscrito (50%).

**BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO)**

**Libros básicos:**

1. The sustainable laboratory handbook. Design, equipment, and operation. Dittrich E. Wiley-VCH, 2015.
2. Building type basics for research laboratories. Watch D.D. Wiley, 2001.
3. Laboratory design guide. Griffin B. 3<sup>rd</sup> edition, Routledge, 2004.
4. Guidelines for laboratory design. Health, safety, and environmental considerations. Diberardinis L.J., Baum J.S., First M.W., Gatwood G.T. Seth A.K. Wiley, 4<sup>th</sup> edition, Wiley, 2013.
5. Laboratories: A Guide to Master Planning, Programming, Procurement, and Design. Dahan F. Wiley, 2001.
6. The food chemistry laboratory. A manual for experimental foods, dietetics, and food scientists. Weayer C. M. & Daniel J. R. CRC Press, 2003.

**Libros de consulta:**

7. How to manage a scientific laboratory. White V.P. ISI Press, 1988.
8. Managing the analytical laboratory. Plain and simple. Nilsen C. Interpharm/CRC, 1996.
9. Research laboratory safety. Kuespert D.R. DeGruyter, 2016.
10. Quality management in scientific research. Lanati A. Springer, 2018.
11. Laboratory life. The construction of scientific facts. LaTour B. Princeton University Press, 1986.
12. CRC Handbook of laboratory safety. Furr A.K. 5<sup>th</sup> edition, CRC Press, 2000.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Profesor investigador con grado de Doctor en Ciencias adscrito al núcleo académico básico del programa de doctorado en Ciencias Productos Naturales y alimentos

Vo. Bo.

DR. JOSÉ ANÍBAL ARIAS AGUILAR  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO



AUTORIZO

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO



VICE-RECTOR  
ACADÉMICO