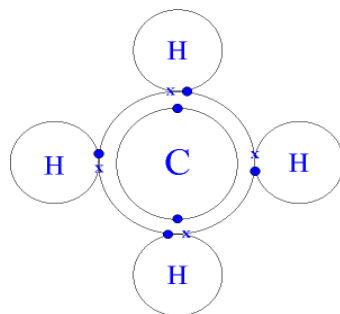
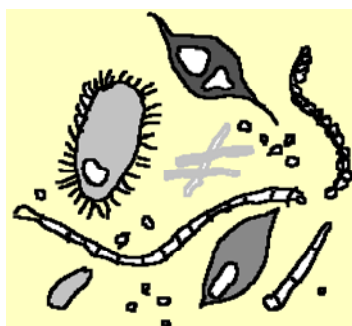




UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA FACULTAD DE ZOOTECNIA



Manual de Procedimientos Laboratorio de Microbiología y Química Ambiental



Elaborado por:

Ph.D. Hugo Aarón Castillo González

Revisado por:

Ph.D. Hugo Aarón Castillo González

Aprobado por:

M.C. Javier Martínez Nevárez
Presidente del H. Consejo Técnico

OBJETIVO DEL LABORATORIO

El laboratorio de Microbiología y Química Ambiental tiene como objetivo coadyuvar en la preparación académica y de investigación de los estudiantes del nivel Licenciatura y Posgrado, mediante el apoyo a los docentes que requieran el laboratorio para realizar prácticas y trabajos de investigación que mejoren la calidad de sus cursos; la implementación de técnicas que apoyen las prácticas de laboratorio de los cursos relacionados con el área; la capacitación y asesoramiento de estudiantes tendiente al desarrollo y seguimiento de ensayos requeridos en los proyectos de investigación y la prestación de servicios externos a la comunidad.

FUNCIONES DEL LABORATORIO

1. Apoyo a Profesores.

Proporcionar la infraestructura necesaria del laboratorio, requerida para que los profesores puedan impartir prácticas de laboratorio que eleven la calidad de sus cursos.

2. Apoyo a Investigadores.

El laboratorio de Microbiología y Química Ambiental pone a disposición de los investigadores las instalaciones y equipo para la realización de proyectos de investigación relacionados con la evaluación de las características y calidad microbiología de diversos productos.

3. Apoyo a alumnos que realizan investigación.

Proporcionar la infraestructura necesaria, a alumnos de licenciatura, maestría y doctorado que estén realizando trabajos de investigación relacionados con ésta área.

4. Servicio Externo

Proporcionar servicios externos relacionados con el área, dirigidos a la comunidad.

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

I. REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Los docentes que requieran usar el laboratorio para impartir prácticas deberán:

1. Dirigir al responsable del laboratorio un oficio al inicio del semestre expresando su necesidad de ocupar el laboratorio. El documento deberá mencionar el nombre del docente, nombre del curso, el horario en que se impartirá la práctica y el número probable de alumnos.
2. Proporcionar al responsable del laboratorio un manual de las practicas que se van a ofrecer.
3. Proporcionar la lista de materiales y/o reactivos que se requieren para que el responsable del laboratorio tramite su adquisición ante la Secretaría Académica.
4. Responsabilizarse por las acciones de sus alumnos dentro del laboratorio.
5. Conocer el Reglamento General del laboratorio, así como el Manual de Seguridad e Higiene.
6. Explicar el reglamento interno del laboratorio a sus alumnos.
7. Llenar la bitácora correspondiente a prácticas de laboratorio en cada ocasión que imparta la práctica programada.

II. REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

a) Investigadores

Los investigadores que requieran las instalaciones del laboratorio deberán de seguir el siguiente protocolo:

1. Dirigir un oficio al responsable donde exprese su necesidad de utilizar las áreas del laboratorio. El documento debe mencionar el nombre del alumno que va a utilizar dichas áreas, la fecha probable de inicio, el nombre del trabajo de investigación y la fuente de financiamiento con el fin de incluirlo en la programación del laboratorio. **Anexo 3**
2. Solicitar por escrito capacitación al estudiante en caso necesario, mencionando el área específica para dicha capacitación.
3. Proporcionar al estudiante todos los materiales necesarios para realizar su investigación.

b) Alumnos

Los alumnos que requieran de las instalaciones del laboratorio para realizar sus proyectos de investigación (tesis, proyectos especiales de investigación, proyectos de monitoreo, etc.) deberán:

1. Leer y estar de acuerdo al firmar el Documento de Aceptación de Responsabilidades para Alumnos que realizan Investigación. **Anexo 1.**
2. Registrarse en la bitácora asignada para el control de alumnos que realizan investigación.
3. Registrarse en la bitácora de uso de equipo.

III. SERVICIO EXTERNO

El laboratorio al proporcionar un servicio externo esta comprometido a realizar los exámenes con precisión y calidad y en el menor tiempo posible. Por esto, al recibir una muestra deberá:

1. Llenar el formato de Servicio Externo de Análisis de Muestras (**Anexo 2**). Este formato deberá contener la fecha en que ingresaron las muestras al laboratorio, el nombre de la empresa o persona que requiere el servicio, así como sus datos fiscales, el tipo de examen que se va a realizar y el costo.
2. No recibir muestras que no estén debidamente etiquetadas y de dudosa procedencia.
3. Registrar en la Bitácora de Servicios los resultados correspondientes a los análisis realizados.

Anexo 1

**DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES PARA ALUMNOS QUE
REALIZAN INVESTIGACIÓN****Fecha:**_____**Nombre del alumno:**_____**Nombre del Asesor:**_____**Título del proyecto:**_____

Por medio de la presente acepto de conformidad hacerme responsable durante mi estancia en el a). Laboratorio de Microbiología y Química Ambiental _____, b). Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica _____; de lo siguiente:

1. Leer y cumplir con el Reglamento General de los Laboratorios de Química y Biología, el Manual de Seguridad e Higiene de los Laboratorios de Química y Biología; y el Reglamento Interno del laboratorio donde desarrollo mi actividad académica.
2. Mantener un comportamiento y uso de lenguaje adecuados.
3. Respetar a todas las personas que laboren en el laboratorio.
4. Comunicar si se tiene alguna enfermedad crónica que requiera atención médica inmediata (alergias, asma, hipertensión, epilepsia, etc)
5. Nunca trabajar solo en el laboratorio, menos aún en horarios nocturnos y/o fines de semana.
6. En lo posible, portar teléfono celular, para dar aviso urgente en caso de alguna emergencia.
7. Reponer el material quebrado durante el experimento.
8. Reportar el equipo descompuesto al responsable del laboratorio.
9. Llenar la bitácora de actividades proporcionada por el responsable del laboratorio, donde detalle cada uno de los experimentos que realice dentro del laboratorio, así como los resultados que obtenga de los mismos. La bitácora será exclusivamente propiedad del laboratorio y no podrá salir de él.

10. Al estandarizar una técnica nueva esta debe de ser reportada para su registro al responsable del laboratorio.
11. El equipo de alto riesgo como las autoclaves deberán ser utilizados en el horario de 8:00 a.m. a 3:00 p.m., exclusivamente.

Nombre y firma del alumno

Anexo 2

SERVICIO EXTERNO DE ANÁLISIS DE MUESTRAS

Nombre de la empresa o persona interesada_____

Datos fiscales_____

Tipo de muestra _____

Procedencia de la muestra_____

Análisis solicitado_____

Fecha de muestreo_____

Fecha de recepción de la muestra_____

Fecha de entrega de resultados_____

Costo_____

Anexo 3

SOLICITUD DE USO DE LABORATORIOS (INVESTIGADOR)

Fecha: _____

Secretaría/cuerpo académico/investigador solicitante

Técnica o protocolo solicitado

Equipo/medios/reactivos solicitados

Proyecto/tesis/disertación y fuente de financiamiento

Alumno(s) responsable(s)

Periodo solicitado (fecha)

Nombre y firma del investigador_____
Nombre y firma del
Responsable del laboratorio

PERFIL DEL PUESTO

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

1. NOMBRE	RESPONSABLE DE LABORATORIO
2. NATURALEZA	CONFIANZA
3. TIPO	EJECUCIÓN, SUPERVISIÓN Y CONTROL
4. UBICACIÓN	FACULTAD DE ZOOTECNIA

II. DEFINICIÓN DEL PUESTO

1. OBJETIVO

Apoyar a los usuarios del laboratorio, en el logro de sus actividades prácticas académicas, de investigación y prestación de servicios, llevando a cabo los procesos de organización, administración, supervisión y control necesarios para dar cumplimiento a las actividades sustantivas de la Facultad, de acuerdo con las normas y reglamentos internos y externos que marca la normatividad ambiental y de seguridad en el ámbito químico-biológico.

2. AUTORIDAD

Que recibe: Lineal inmediata de la Coordinación

Que ejerce: Lineal inmediata sobre el personal auxiliar e intendente adscrito al laboratorio

3. SUPERVISIÓN

Que recibe: Informa sobre, planes, programas y avances relacionados con su área

Que ejerce: Recibe información constante y detallada sobre las actividades propias del laboratorio

4. CONTACTOS PERMANENTES

Internos con: Las diversas áreas que conforman la Facultad

Externos con : Proveedores, usuarios, Responsables de otros laboratorios

5. FUNCIONES

a). Generales

Asistir a las reuniones que organiza la Coordinación de Laboratorios y realizar las actividades que se acuerde en las mismas.

Formular conjuntamente con los otros Responsables y la Coordinación, los planes y programa que optimicen el uso adecuado de los recursos disponibles, para la realización de las actividades prácticas en los laboratorios

Mantenerse informado sobre normas y lineamientos de índole general, que afecten la realización de las prácticas académicas y de investigación en el laboratorio.

b). ESPECÍFICAS

Organizar y vigilar que las actividades sustantivas en el laboratorio se lleven a cabo regularmente y de acuerdo a los reglamentos y normas ambientales y de seguridad.

Administrar adecuadamente los recursos con que cuenta el laboratorio, para el funcionamiento continuo, y realización de las actividades sustantivas en el mismo.

Organizar e instruir al personal auxiliar y de intendencia adscrito al laboratorio, en las labores bajo condiciones seguras y de protección al ambiente respecto a las actividades propias del mismo.

Atender a los usuarios del laboratorio, proporcionándoles los materiales, reactivos y equipo necesarios para el desempeño de sus actividades en el laboratorio, en claro cumplimiento con los reglamentos y normas establecidas.

Dar a conocer a los usuarios, el cumplimiento de los reglamentos y normas establecidas en forma interna, así como aquellos relacionados con la seguridad e higiene y protección ambiental.

Elaborar el inventario del laboratorio, y organizar los instructivos de manejo de equipo.

Solicitar la adquisición de materiales, reactivos y equipo requeridos para la realización de las actividades sustantivas del laboratorio.

Definir y proponer el presupuesto semestral para mantenimiento y operación del laboratorio

Implementar técnicas de laboratorio, requeridas para cumplir con los programas prácticos de los cursos incluidos en los programas de la Facultad.

LISTA DE PROYECTOS QUE SE REALIZAN EN LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y QUIMICA AMBIENTAL (hasta noviembre 2007)

TITULO	OBJETIVOS	TÉCNICAS
Diversidad de bacterias celulolíticas en termitas (<i>Zootermopsis angusticollis</i>) y su eficiencia en la degradación de forrajes. Alumno: Agustín Corral Luna^D Asesor: Ph.D. David Domínguez Díaz	Aislar e identificar bacterias celulolíticas y medir su potencial para la degradación de celulosa	Preparación de medios de cultivo selectivos en condiciones anaerobias. Pruebas bioquímicas para la caracterización de cepas microbianas.
Dinámica poblacional de levaduras nativas en un producto de fermentación en estado sólido a base de bagazo de manzana. Alumno: M.C. Esteban Asesor: D. Ph. Carlos Rodríguez Muela	Estudiar la dinámica de las poblaciones de levaduras durante la fermentación en seco (FES) de un subproducto de manzana y evaluar su características como alimento para bovinos.	Preparación de medios de cultivo selectivos en condiciones anaerobias. Pruebas bioquímicas para la caracterización de cepas microbianas.
Indicadores de calidad nutrimental y microbiológicos en dos sistemas de composteo de ganado vacuno Alumno: Ofelia Adriana Hernández Rodríguez^D Asesor: Ph.D. Hugo Aarón Castillo González	Evaluar las la supresión de bacterias patógenas en dos sistemas de composteo de estiércol de ganado vacuno y el efecto del proceso durante la especiación del nitrógeno.	Preparación de medios de cultivo selectivos. Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de origen fecal. Uso de técnicas de biología molecular para el estudio de poblaciones microbianas.
DIANA Asesor: D.Ph. Manuel Sosa Cerecedo		Cultivo y enumeración de coliformes totales y fecales. Cultivo y enumeración de <i>Salmonella spp.</i>
EMANUEL		Cultivo y enumeración

		de coliformes totales y fecales. Cultivo y enumeración de <i>Salmonella spp.</i>
YAMICELA	1. Aislar por métodos convencionales a la bacteria 2. Determinar la presencia de <i>S. aureus</i> por PCR 3. Realizar antibiogramas para ver la resistencia a antibióticos 4. Realizar electroforesis de campos pulsados para ver las variaciones genotípicas entre cada cepa.	PCR Diseño de primers Manejo de antibiogramas Manejo de medios de cultivo
Caracterización molecular de ectomicorrizas asociadas con el nogal criollo (<i>Juglans major</i>) y su relación con la asimilación de zinc (Zn) por la planta Estudiante: Esther Martínez ^D Asesor: Ph.D. Hugo Aarón Castillo González		
Germinación y emergencia de la hierba del negro <i>Sphaeralcea angustifolia</i> (k) G. Don Estudiante: Irma Dolores Martínez Zapien ^L Asesor: Ph.D. Alicia Melgoza Castillo	I. Determinar viabilidad, germinación y emergencia después de la aplicación de tratamientos a la semilla	Preparación de reactivos Uso de incubadoras
Efecto del estrés de humedad en <i>Portulaca oleracea</i> L y <i>P. pilosa</i> L. Estudiante: Marisela Jiménez Lira ^L Asesor: Alicia Melgoza Castillo	I. Determinar los requerimientos de humedad para la germinación de las dos especies	Preparación de reactivos Uso de incubadoras
Uso de tratamientos de calor para promover germinación en <i>Dalea Bicolor</i> Wild Estudiante: Susana Daniela Carrera Martínez ^L Asesor: Alicia Melgoza Castillo	I. Observar el efecto de tratamientos de calor en la viabilidad, germinación y emergencia de la semilla	Preparación de reactivos Uso de incubadoras

^M Maestría^D Doctorado^L Licenciatura^T Fase Teórica^E Fase Experimental

