



SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Nombre del Programa:

Datos de Identificación del Programa	Nombre del programa:	Maestría en Biotecnología
	Orientación:	Investigación
	Duración:	2 años
	Fecha de Creación:	14 de Mayo del 1992
	Registro de Validez Oficial de Estudios:	000356
	Modalidad Educativa:	Escolarizada
	Página Electrónica:	http://www.uaem.mx/ceib/master.html
	Dependencia de Adscripción:	Centro de Investigación en Biotecnología
Objetivo General	Formar recursos humanos de alta calidad académica, capaces de apoyar y desarrollar proyectos de investigación básica y/o aplicada en el área de la biotecnología, así como de realizar labores de difusión científica.	
Objetivos Específicos	<p>Dar al alumno una sólida preparación en las ciencias básicas que inciden en el campo de la biotecnología.</p> <p>Capacitar a los alumnos en el ejercicio de la investigación orientada a la generación de conocimientos originales en Biotecnología que incidan en el entorno agrícola, ambiental y en el área de salud con un enfoque multidisciplinario, humanístico y ético.</p> <p>Que los alumnos participen en la difusión y divulgación de los conocimientos generados en sus proyectos de investigación en foros científicos, tecnológicos y/o para público en general.</p> <p>Dar seguimiento a los estudiantes de forma personalizada durante el desarrollo de la Maestría y después de concluida, para asegurar su ejercicio profesional y productividad en el campo de la biotecnología.</p> <p>Coordinar las actividades de los estudiantes que los lleven a terminar su programa académico y a graduarse en los tiempos establecidos para la Maestría.</p> <p>Fomentar el intercambio académico con instituciones académicas, gubernamentales e industriales, nacionales e internacionales, para el desarrollo de la biotecnología en los ámbitos de salud, de medio ambiente y agrícola.</p>	
Perfil de Ingreso	<p>Los aspirantes a estudiar la Maestría en Biotecnología deben reunir las siguientes características:</p> <p>Conocimientos: Conocimientos básicos y sólidos en las áreas afines a la biotecnología.</p> <p>Habilidades: De comprensión de lectura, capacidad analítica y destreza manual en el laboratorio. De observación, análisis y síntesis asociadas con el conocimiento científico.</p> <p>Actitudes: Actitud de compromiso, motivación y responsabilidad en el trabajo.</p> <p>Valores: Ética y valores morales Sentido humanista y ético. Compromiso social. Respeto por el entorno social y por los recursos naturales.</p>	
Requisitos de Ingreso	<p>Haber concluido los estudios de la Licenciatura, con un promedio mínimo de 8.0 (ocho) o su equivalente (requisitos CONACyT UAEM).</p> <p>Aprobar el curso propedéutico.</p> <p>Contar con la aprobación del comité de admisión con base en los resultados obtenidos en el proceso de admisión.</p>	



	<p>Presentar la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Solicitud de admisión (debidamente llenada) proporcionada en la oficina de Posgrado.b) Copia del acta de nacimiento.c) 3 Fotografías tamaño infantil.d) Copia de la CURP.e) Copia de la identificación con fotografía y firma del solicitante (Pasaporte o IFE)f) Comprobante de domicilio.g) Copia del comprobante de pago.h) Currículum Vitae (con copia de documentos probatorios)i) Título profesional, certificado de estudios (de los estudios precedentes) o constancia del trámite de certificado de estudios <p>En caso de que el certificado no indique el promedio general deberá anexarse una constancia oficial emitida por la institución de egreso indicando el porcentaje de los créditos cubiertos y promedio general obtenido.</p> <ul style="list-style-type: none">j) Carta de exposición de motivos y el compromiso de dedicación de tiempo completo a los estudios de posgrado (ver carta compromiso CONACYT).k) Dos cartas de recomendación (académicas).l) Demostrar conocimiento suficiente del idioma español, cuando no sea la lengua materna del aspirante. <p>El curso propedéutico tendrá como finalidad seleccionar a los aspirantes con base en su desempeño en cuanto a capacidad crítica, compromiso y responsabilidad. El curso tendrá una duración de una semana y se implementará por una comisión académica conformada por profesores del posgrado.</p> <p>En caso de extranjeros, el título y el certificado de calificaciones deberán estar traducidos al español y legalizados (apostillados) por vía diplomática. Copia del permiso migratorio FM3 para realizar estudios en México.</p> <p>Una vez evaluados todos los requisitos, la Comisión Académica decidirá su aceptación al programa.</p>
<p>Requisitos de Permanencia</p>	<p>Los alumnos deberán conducirse con probidad y respeto con todos los miembros de la comunidad universitaria, así como hacia las instalaciones y el trabajo de sus compañeros.</p> <p>Para permanecer en el programa, los alumnos sólo pueden obtener una calificación reprobatoria en una de las unidades de aprendizaje obligatorias, optativas, seminarios de investigación o evaluación otorgada por el Comité Tutorial.</p> <p>Para el caso específico de las unidades de aprendizaje obligatorias de elección, el estudiante y el tutor deberán seleccionar al principio del semestre las dos unidades de aprendizaje que mejor convengan y apoyen la formación del estudiante. Si se elige un tercer curso de aquellos</p>



SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

	<p>enlistados como obligatorios de elección, éste será considerado como un curso optativo.</p> <p>En caso de reprobación, tendrá la opción de cursarla nuevamente y necesariamente aprobarla. No se podrá cursar una materia diferente a aquella seleccionada al principio del semestre.</p> <p>La calificación mínima aprobatoria para las unidades de aprendizaje, seminarios y seminarios de investigación será de acuerdo al Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UAEM vigente. La calificación del seminario de investigación será discutida y asignada colegiadamente por un comité tutorial designado ex profeso.</p> <p>Deberá acreditar el examen de comprensión de lectura del idioma inglés de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente.</p>							
<p>Perfil de Egreso</p>	<p>Manejan conceptos actuales de las ciencias básicas que inciden en el campo de la Biotecnología.</p> <p>Manejan de manera crítica la información científica y/o técnica relativa a la Biotecnología, de fuentes especializadas de actualidad.</p> <p>Poseen habilidades para el desarrollo de investigación básica y aplicada que inciden en la solución de problemas ambientales, con un enfoque multidisciplinario, humanístico y ético.</p> <p>Poseen habilidades para el desarrollo de investigación básica y aplicada en el área de productos naturales, que inciden en la industria, agricultura y salud, con un enfoque multidisciplinario, humanístico y ético.</p> <p>Aplican herramientas biotecnológicas en el desarrollo y/o innovación de procesos industriales.</p> <p>Transmiten conocimientos del ámbito de la biotecnología de forma oral y escrita.</p> <p>Tienen la capacidad de incidir en la formación de recursos humanos en el ámbito de la biotecnología en diversos niveles educativos.</p> <p>Desarrollan capacidades para realizar trabajo en equipo.</p>							
<p>Requisitos de Egreso</p>	<p>Cubrir los créditos establecidos en el plan de estudios.</p> <p>Realizar un trabajo experimental, un diseño de bioprocesos o uno de bioinformática, dentro de las líneas de investigación del CEIB.</p> <p>Cubrir los trámites administrativos establecidos por la UAEM.</p> <p>Presentar los resultados de su trabajo de tesis de forma oral (examen de grado) y escrita.</p> <p>Aprobar el examen oral para la obtención del grado.</p>							
<p>Núcleo académico básico</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">Castillo España Patricia</td> </tr> <tr> <td align="center">Dantán González Édgar</td> </tr> <tr> <td align="center">Folch Mallol Jorge Luis</td> </tr> <tr> <td align="center">Gutiérrez Villafuerte María del Carmen</td> </tr> <tr> <td align="center">Hernández Velázquez Víctor Manuel</td> </tr> <tr> <td align="center">Ortiz Caltempa Anabel</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Castillo España Patricia	Dantán González Édgar	Folch Mallol Jorge Luis	Gutiérrez Villafuerte María del Carmen	Hernández Velázquez Víctor Manuel	Ortiz Caltempa Anabel
Nombre								
Castillo España Patricia								
Dantán González Édgar								
Folch Mallol Jorge Luis								
Gutiérrez Villafuerte María del Carmen								
Hernández Velázquez Víctor Manuel								
Ortiz Caltempa Anabel								



SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

		Ortiz Hernández María Laura Perea Arango Irene Suárez Rodríguez Ramón Trejo Hernández María del Refugio Villarreal Ortega María Luisa Villegas Villarreal Elba Cristina	
Líneas de Generación y/o aplicación de conocimiento y descripción	Biotecnología Ambiental Biotecnología Agropecuaria Biotecnología de Productos Naturales.		
Estructura del plan de estudios			
Ejemplo de Trayectoria Académica	Líder grupo de investigación CEIB Profesor Investigador del Posgrado en Biotecnología Laboratorio Botánica estructural: Dra. Patricia Castillo España E-mail: castillo@uaem.mx Laboratorio Investigaciones ambientales: Dr. Édgar Dantán González E mail: edantan@uaem.mx	Profesor Investigador del Posgrado en Biotecnología-CEIB Dra. Irene Perea Arango	



SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

	<p>Laboratorio: Biología molecular de hongos Dr. Jorge Luis Folch Mallol E mail: jordi@uaem.mx</p>		
	<p>Laboratorio: Neurofarmacología Dra. María del Carmen Gutiérrez Villafuerte E mail: carmengu@uaem.mx</p>		
	<p>Laboratorio: Control biológico Dr. Víctor Manuel Hernández Velázquez E mail: vmanuelh@uaem.mx</p>	<p>Dra. Verónica Obregón Barboza</p>	
	<p>Laboratorio: Investigaciones ambientales Dra. María Laura Ortiz Hernández E mail: ortizhl@uaem.mx</p>	<p>Dra. Angeluz Olvera Velona</p>	
	<p>Laboratorio: Fisiología molecular de plantas Dr. Ramón Suárez Rodríguez E mail: rsuarez@uaem.mx</p>		
	<p>Laboratorio: Biotecnología ambiental Dra. María del Refugio Trejo Hernández E mail: mtrejo@uaem.mx</p>	<p>Dr. Fernando Martínez Morales</p>	
	<p>Laboratorio: Investigaciones de plantas medicinales Dra. María Luisa Villarreal Ortega E mail: luisav@uaem.mx</p>	<p>Dr. Alexandre T. Cardoso Taketa Dra. Anabel Ortiz Caltempa</p>	
	<p>Laboratorio: Estructura-función e ingeniería de proteínas Dra. Elba Cristina Villegas Villarreal E mail: elbav@uaem.mx</p>		
<p align="center">Listado de Materias, cursos o seminarios por eje</p>	<p>Temario Biología Molecular</p> <p>Tema I. La estructura del DNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentos de Chargaff, de Franklin y Wilkins • El modelo de Watson y Crick • Estructuras alternativa del DNA (A, B, Z) • Propiedades fisicoquímicas de los ácidos nucleicos (Tm, comportamiento frente a ácidos y bases, desnaturalización y re naturalización, efecto hipercrómico, etc.) • Organización del DNA en el genoma de los seres vivos (Superenrollamientos, nucleosomas y estructura de la cromatina, cromosomas virales, bacterianos, eucariontes). • El dogma central de la Biología molecular <p>Tema II. Replicación del DNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • La replicación es semiconservativa • DNA polimerasas • La replicación del DNA es discontinua • Iniciación, elongación y terminación de la replicación en procariontes y 		



	<p>eucariontes</p> <ul style="list-style-type: none">• Técnica de la PCR. <p>Tema III. Transcripción</p> <ul style="list-style-type: none">• Iniciación, elongación y terminación en procariontes y eucariontes• El RNA mensajero eucarionte: (maduración (poliA y Cap), intrones y exones) <p>Tema IV. Traducción</p> <ul style="list-style-type: none">• El código genético• Tipos de mutaciones• Iniciación, elongación y terminación de la traducción en procariontes y eucariontes <p style="text-align: center;">Temario Bioquímica</p> <p>I. Características de los seres vivos</p> <p>II. Conceptos de química orgánica</p> <ul style="list-style-type: none">a) Unidades.b) Peso molecular y masa molecularc) Átomo de carbono y sus diferentes enlacesd) Grupos funcionalese) Interacciones covalentesf) Interacciones no covalentes. <p>III. Estructuras</p> <ul style="list-style-type: none">a) Configuración y conformación.b) Agua: características, pH.c) Moléculas: azúcares, lípidos, aminoácidos, nucleótidos.d) Macromoléculas: proteínas, ácidos nucleicos. <p>IV. Catálisis</p> <ul style="list-style-type: none">a) Reacciones de 1er. y 2º. ordenb) K_{eq}, K_a, K_dc) Tipos de reacciones químicas (óxido-red, hidrólisis, etc.)d) Energía de activacióne) Enzimas: sustrato, complejo enzima-sustrato. <p>V. Metabolismo celular</p> <ul style="list-style-type: none">a) Catabolismo y Anabolismob) Vías metabólicasc) Ciclos fútiles. Metabolismo celular (definiendo términos utilizados. P.ej. vías metabólicas, sustrato, metabolitos, etc.)
--	---



	<p>Temario Bioestadística</p> <p>PROGRAMA DE INDUCCIÓN AL CURSO DE DISEÑO EXPERIMENTAL: Instructor: Dr. Víctor Manuel Hernández (vmmanuelh@buzon.uaem.mx) 329-7057, 329-7900 EXT 3181.</p> <p>LABORATORIO DE CONTROL BIOLÓGICO, CEIB, UAEM</p> <p>MÓDULO 1.</p> <p>Definiciones del proceso de investigación: desde la idea hasta el análisis de datos. Hipótesis (investigación, nula, alternativa). Números. Mediciones (distinción de datos discretos, continuos, nominales, ordinales, intervalo, proporción).</p> <p>MÓDULO 2.</p> <p>El uso de pruebas estadísticas en investigación. ¿Cómo elegir una prueba estadística? Casos. Pruebas estadísticas, paramétricas y no paramétricas. Discusión del concepto del valor p, valor alfa de significancia.</p> <p>MÓDULO 3.</p> <p>Introducción al Diseño Experimental (Completamente al Azar, Bloques al Azar, Cuadro Latino).</p> <p>Distribución t, Distribución F, Análisis de Varianza simple</p> <p>MODALIDAD TUTORAL</p> <p>Los alumnos recibirán la información referente a los temas en forma digitalizada y podrán solicitar la asesoría vía telefónica, correo electrónico o dentro de los horarios programados.</p>
<p>Productividad académica</p>	<p>FOLCH MALLOL, JORGE LUIS Xenobiotic compounds degradation by heterologous expression of a <i>Trametes sanguineus</i> laccase in <i>Trichoderma atroviride</i>. ISSN: 1932-6203 Revista: PLOS ONE</p> <p>ORTIZ HERNANDEZ, MARIA LAURA Relationship between genotoxic damage and arsenic blood concentrations in individuals residing in an arsenic contaminated area in Morelos, México. ISSN 0188-4999 Rev. Int. Contam. Ambie.</p> <p>SUAREZ RODRIGUEZ, RAMON First report of avocado anthracnose caused by <i>Colletotrichum karstii</i> in Mexico. ISSN: 0191-2917 Plant Disease</p> <p>DANTAN GONZALEZ, EDGAR BURKHOLDERIA CENOCEPACIA STRAIN CEIB S5-1, A RHIZOSPHERE LIVING BACTERIA WITH POTENTIAL IN BIORREMIEDIATION. doi:10.1128/genomeA.00056-15 Genome Announc.</p> <p>GUTIERREZ VILLAFUERTE, MARIA DEL CARMEN METHANOLIC EXTRACTS FROM ROOTS AND CELL SUSPENSION CULTURES OF <i>WALTERIA AMERICANA</i> LINN INDUCE GABA RELEASE IN CEREBRAL SLICES OF MOUSE BRAIN. ISSN: 1996- 0816 African Journal of Pharmacy and Pharmacology</p>



SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

	<p>HERNANDEZ VELAZQUEZ,VICTOR MANUEL ACARICIDAL EFFECT AND HISTOLOGICAL DAMAGE INDUCED BY BACILLUS THURINGIENSIS PROTEIN EXTRACTS ON THE MITE PSOROPTES CUNICULI. ISSN: 1756-3305 Parasites Vector</p> <p>PEREA ARANGO,IRENE DE LA CONCEPCION HOW DOES THE PRESENCE OF ENDOSPERM AFFECT SEED SIZE AND GERMINATION? Botanical Sciences (Aceptado)</p> <p>TREJO HERNANDEZ,MARIA DEL REFUGIO PRODUCTION, PURIFICATION AND BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF TWO LACCASE ISOFORMS PRODUCED BY TRAMETES VERSICOLOR HEMIM-9 GROWN ON OAK SAWDUST ISSN 0141-5492. DOI 10.1007/S10529-014-1679-Y (PUBLICADO EN LÍNEA EN 2014) Biotechnology Letters</p> <p>CASTILLO ESPAÑA,PATRICIA PRODUCTION OF THE ANTI-INFLAMMATORY COMPOUND 6-O-PALMITOYL-3-O-β-D-GLUCOPYRANOSYLCAMPESTEROL BY CALLUS CULTURES OF LOPEZIA RACEMOSA CAV. (ONAGRACEAE). ISSN: 1420-3049 Molecules</p> <p>TREJO HERNANDEZ,MARIA DEL REFUGIO INDUCTION OF LACCASES IN TRAMETES VERSICOLOR BY AQUEOUS WOOD EXTRACTS ISSN: 0959-3993 DOI 10.1007/S11274-013-1420-3. World Journal of Microbiology and Biotechnology.</p>
<p>Vinculación con otros sectores de la sociedad</p>	<p>A la fecha se cuenta con diversas colaboraciones con organismos nacionales e internacionales, públicos y privados, donde los propios estudiantes del posgrado en Biotecnología pueden insertarse con sus trabajos de investigación. Se han firmado convenios con diferentes Institutos y Facultades de la Universidad Nacional Autónoma de México.</p> <p>Otras vinculaciones importantes que se han logrado a través del posgrado y el CEIB, son las relaciones internacionales que permiten la formación de recursos humanos de los PTCs y de tutorías conjuntas entre los mismos y otros investigadores nacionales e internacionales.</p>
<p>Procesos administrativos</p>	<p>Recepción de documentos: del 1 de Marzo hasta el 3 de Junio del 2016 Curso Propedéutico: del 13 al 17 Junio del 2016 Examen Psicométrico: Lunes 20 de Junio del 2016 Examen de Conocimientos: Martes 21 de Junio del 2016 Entrevista con el Comité de Selección: Viernes 24 de Junio del 2016</p>
<p>Datos de contacto</p>	<p>Dra. María del Carmen Gutiérrez Villafuerte Coordinadora Académica del Programa de Maestría en Biotecnología (Centro de Investigación en Biotecnología) carmengu@uaem.mx Tel: (+52)777 3 29 70 57 ext : 4556</p> <p>Biol. Fernanda Cristina Barrera Garduño</p>



SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
 ESTADO DE MORELOS

	Coordinadora Administrativa del posgrado Tel: (777) 3 29 70 57 ext 3206		
Número de estudiantes por corte generacional	Generación	Número de estudiantes matriculados	Fecha de ingreso
	2016	13	Febrero
	2015	11	Septiembre
		7	febrero
	2014	8	septiembre
		13	Febrero
	2013	13	septiembre
		8	febrero
	2012	8	septiembre
		8	febrero
	2011	10	septiembre
	7	febrero	
Tutorías	Tutores activos		
	Castillo España Patricia		
	Dantán González Édgar		
	Folch Mallol Jorge Luis		
	Gutiérrez Villafuerte María del Carmen		
	Hernández Velázquez Víctor Manuel		
	Ortiz Caltempa Anabel		
	Ortiz Hernández María Laura		
	Perea Arango Irene		
	Suárez Rodríguez Ramón		
	Trejo Hernández María del Refugio		
	Villarreal Ortega María Luisa		
	Villegas Villarreal Elba Cristina		