

---

Departamento de Ciencias Básicas

CONVOCA A LA:

**Maestría en Ciencias,  
Orientación en Genómica**

**2008**

## DATOS GENERALES

---

En el año del 2004 se conformó un grupo de 23 académicos, todos con el grado de Doctor, con el propósito de integrar el Núcleo académico encargado de la planeación y elaboración de la propuesta para establecer el Programa de Maestría en Ciencias: Orientación Genómica. Este proceso duró un año y a principios del año 2005 se presentó la propuesta ante Consejo Académico para su revisión, siendo aprobada por este órgano colegiado. Posteriormente, en Agosto del año 2005 inició operaciones oficialmente el Programa.

Las áreas terminales se definieron de acuerdo a las demandas de los problemas de la región, tanto en recursos humanos especializados como en metodologías. Además, se consideró las capacidades y habilidades del personal académico del ICB y las expectativas de crecimiento para los próximos años.

El núcleo académico está conformado por doctores líderes de grupo, con línea de investigación definida y quienes toman la responsabilidad de vigilar la calidad científica y técnica de las Tesis. Estos especialistas también observarán las demandas futuras sobre esta temática y buscarán satisfacerlas, así como la re-orientación del perfil del egresado de acuerdo al requerimiento de personal calificado para la industria, las instituciones públicas y las académicas.

La genómica es una disciplina que se ha convertido en una herramienta fundamental para el estudio de otras disciplinas. Su estudio requiere de un cuidadoso esquema que permita la comprensión de los alcances y posibilidades, así como de la clara utilidad y significado de los resultados, que permitan obtener conclusiones precisas. Nunca antes se había tenido una herramienta tan importante para conocer la secuencia nucleotídica que codifica a una estructura proteica, permitiendo profundizar en el conocimiento de la diversidad de estructuras y funciones.

Dentro de la genómica, podemos detectar, áreas definidas de importancia en el estudio de los seres vivos como: La genómica funcional, la cual permite conocer los patrones de expresión de una célula o tejido bajo un estímulo, por lo que se puede saber los genes que se están activando, las proteínas que se sintetizan y hasta deducir la estructura y función de las proteínas sintetizadas. Más aún, pueden determinarse la ontogenia y metamorfosis, la transformación de células y la aparición de condiciones bioquímicas alteradas, en el caso de padecimientos. La genómica comparativa, por su parte, permite conocer las similitudes y diferencias, a nivel de genoma, de gen, de mensajero y de proteína entre especies, y aún entre individuos. Así mismo, la sistemática y los estudios de evolución se han visto favorecidos al contar con herramientas moleculares que le permitan

acercarse con mayor precisión a la relación que guardan los seres vivos. Por su parte, la genética molecular cuantitativa se ha visto fortalecida al incluir en sus protocolos los marcadores moleculares, tanto para los programas de mejoramiento genético, como para el estudio y seguimiento de las enfermedades hereditarias. Hoy en día, en combinación con el desarrollo de marcadores moleculares, es posible estimar la susceptibilidad de sufrir alteraciones metabólicas, lo cual permite controlar al paciente desde fases tempranas. En los programas de producción animal no es necesario que el organismo alcance su estado de madures o reproductivo para observar si las características deseadas fueron heredadas, basta la definición de la huella génica. Esto mismo tiene grandes aplicaciones en la medicina forense. También, dentro del estudio de bioseguridad alimentaria, la genómica cobra importancia, para permitir conocer si el alimento, principalmente para consumo humano, ha estado en contacto con microorganismos que no pueden ser detectados por los métodos microbiológicos convencionales, la autenticidad de la especie indicada en la etiqueta, incluyendo el origen, así como la presencia de transgenia.

Por ello es, que estas cuatro diversas áreas de aplicación e impacto de la genómica dentro del mundo contemporáneo, son comprendidas dentro de este plan de maestría, ya que también marcan la pauta dentro del desarrollo estatal.

## OBJETIVOS GENERAL

---

El Programa Académico de la Maestría del Departamento de Ciencia Básicas tiene como finalidad la formación de maestros en ciencias que:

- a) Sean capaces de desarrollar labores especializadas dentro de los sectores público y privado
- b) Logren una cultura científica que implique el conocimiento del origen, desarrollo y aspectos metodológicos de la investigación
- c) Desarrollen la capacidad de innovación de las técnicas en vigor
- d) Posean la disponibilidad para el trabajo en conjunto de carácter multidisciplinario
- e) Adquieran una actitud proactiva y positiva para la resolución de problemas técnico-científicos específicos

- f) Posean una formación amplia, con la profundidad y actualización que les permita demostrar el dominio del área en que se formaron
- g) Realicen investigación en las áreas y temas que se desarrollan en el Cuerpos Académico correspondiente

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

---

La Maestría en Ciencias, Orientación en Genómica, dentro de su desarrollo:

- Genera, amplía y difunde conocimiento y metodología de frontera para formar de manera integral profesionales competitivos, críticos y analistas comprometidos ante la sociedad.
- Identifica las herramientas necesarias para determinar el origen, características y significado de material genético para la clasificación de organismos vivos.
- Planifica y desarrolla proyectos para determinar la autenticidad y seguridad de los alimentos, vigilante de las adulteraciones y calidad sanitaria, utilizando herramientas moleculares.
- Participa en control de la contaminación ambiental y protección ecológica regionales a través de la demostración del efecto de contaminantes sobre la actividad celular de los organismos vivos.
- Utilizando herramientas moleculares, realiza evaluaciones integrales de la presencia de enfermedades congénitas y de microorganismos causantes de enfermedad con interés regional, explicando su distribución epidemiológica.
- Integra información taxonómica y genera información genómica para la clasificación de organismos que se encuentran en la región y revisa las especies autóctonas, principalmente aquellas exclusivas del Noroeste de México.
- Facilita, con la generación de marcadores moleculares, la implementación de programas de mejoramiento genético, principalmente en aquellas especies de explotación comercial, favoreciendo la industria con la selección de mejores especímenes.
- Realiza identificación de patrones génicos en muestras de interés forense y/o legal.

- Crea profesionistas que tengan un conocimiento integral de la genómica y sus aplicaciones en los diferentes campos de la biología, que sean capaces de integrarse a equipos multidisciplinarios para generar nuevos conocimientos, así como de asimilar y aplicarlos en la búsqueda de soluciones que demanda su entorno social y cultural. Así, deben ser capaces de asesorar a los tomadores de decisiones para encontrar soluciones donde la genómica pueda jugar un papel importante.

## CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

---

El programa de la Maestría en Genómica, contiene cuatro áreas terminales:

- Genómica Funcional
- Genómica Comparativa
- Genética Molecular
- Autenticidad y Bioseguridad Alimentaria

Las áreas terminales se definieron de acuerdo a las demandas de los problemas de la región, tanto en recursos humanos especializados como en metodologías. Además, se consideró las capacidades y habilidades del personal académico del ICB y las expectativas de crecimiento para los próximos años.

El núcleo académico está conformado por doctores líderes de grupo, con línea de investigación definida y quienes toman la responsabilidad de vigilar la calidad científica y técnica de las Tesis. Estos especialistas observarán las demandas futuras sobre esta temática y buscarán satisfacerlas, así como la re-orientación del perfil del egresado de acuerdo al requerimiento de personal calificado para la industria, las instituciones públicas y las académicas.

El programa es semestral, donde el alumno cursará asignaturas de tronco común y aquellas del área respectiva. Además, deberán hacer presentación pública de su propuesta y sus avances de Tesis. La presentación de los proyectos y líneas de investigación vigentes, serán presentados por los profesores del programa de modo que, los estudiantes tengan opción a seleccionar su tema de tesis e identificar al asesor con quien desean llevar a cabo su proyecto.

Es deseable que al menos el 70% de los alumnos inscritos en la maestría cumplan sus requisitos académicos en el tiempo establecido de dos años, con un índice de deserción no mayor al 20%, teniendo el 100% de los alumnos asignado su tutor, antes de terminar el segundo semestre.

## DURACIÓN

---

La Maestría está estructurada por semestres; sin embargo, la convocatoria de nuevo ingreso es presentada cada dos años iniciando el primer semestre del año escolar en agosto.

## MISIÓN

---

Crear, transmitir, ampliar y difundir el conocimiento dentro de la disciplina de la genómica y su papel que juega en el área biomédica, dirigido a la conservación y consolidación de los valores que fortalezcan la identidad cultural del país, la convivencia humana y la preservación del medio ambiente para formar de manera integral ciudadanos y profesionales competitivos, críticos; comprometidos con la prevención, atención y rehabilitación de los estados mórbidos de la sociedad y los individuos que la conforman, mediante proyectos académicos de alta calidad que impacten el entorno regional, nacional e internacional, sustentados en cuerpos académicos consolidados, que cultivan líneas de investigación inmersas en una organización e infraestructura cuya eficiencia e idoneidad se encuentra certificada.

## VISIÓN

---

La maestría en ciencias: orientación genómica ofrece una formación superior de calidad certificada, caracterizada por su rigor académico, pertinencia y fuerte compromiso social. Los beneficios de la formación profesional, la educación científica y tecnológica, y las actividades complementarias de vinculación social y divulgación científica, se extienden a los miembros de la comunidad universitaria quienes participan en la generación, transmisión y aplicación del conocimiento como un medio de desarrollo humano que brinda oportunidades individuales y colectivas, y a los miembros de la sociedad quienes resultan finalmente beneficiados de estas actividades.

## PERFIL DE INGRESO

---

El estudiante aspirante a la Maestría deberá ser egresado de una licenciatura de las áreas químicas, biológicas o afines. El aspirante a la maestría deberá poseer las características que a continuación se detallan:

- Tener aptitudes para la investigación experimental
- Ser responsable

- Tener capacidad de independencia y de trabajo en equipo
- Poseer sentido de autocrítica
- Mostrar creatividad
- Tener capacidad analítica
- Tener espíritu de servicio
- Disponer de tiempo completo

## REQUISITOS DE INGRESO

---

1. Acta de nacimiento
2. *Curriculum vitae* (máximo dos cuartillas)
3. Dos fotografías tamaño infantil
4. Constancia de examen médico
5. Título profesional avalado por la SEP o en el Registro de Profesiones o acta de examen profesional
6. Certificado de estudios profesionales en carrera afin a las ciencias biológicas, con un promedio mínimo de 8.0
7. Cédula Profesional
8. Dos cartas de recomendación
9. Examen de Inglés TOEFL (450 puntos)
10. Examen de capacidades y habilidades (EXANI III del Ceneval)
11. Ficha de Admisión
12. Carta de exposición de motivos
13. Pago de examen los derechos correspondientes
14. Entrevista con el Núcleo Académico
15. Examen de admisión

## PERFIL DE EGRESO

---

Los egresados de la Maestría en Ciencias, Orientación en Genómica de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, podrán incorporarse a los programas doctorales en México y en el Extranjero con la capacidad de generar proyectos de investigación o ejecutivos pertinentes con la asimilación y generación de conocimientos de frontera.

Los egresados de la maestría con fase terminal en **Genómica funcional**, podrán implementar modelos experimentales para determinar respuestas celulares a fármacos, estímulos y contaminante ambientales. Podrán participar en los estudios de metabolismo celular, alteración del estado celular, metamorfosis, ontogenia y todos los estudios donde la expresión de una célula sea modificada. Además, utilizando los principios de la toxicogenómica, podrán integrarse como gestores en los sectores gubernamentales y ser capaces de tomar decisiones acordes a los problemas ambientales prioritarios desde una perspectiva técnica. O al integrarse a la industria, serán capaces de implementar sistemas ambientales y de certificación de los mismos con habilidad para participar en equipos multidisciplinarios de trabajo.

Los egresados de la maestría con fase terminal en **Genómica Comparativa**, estarán capacitados para evaluar la diversidad biológica, realizar estudios sobre evolución, sistemática, etc., y enfocar multidisciplinariamente la resolución de problemas taxonómicos, filogenéticos y evaluación de poblaciones.

El área terminal de **Genética Molecular** le permitirá a los egresados determinar la herencia de características, tanto para la producción animal, como en el caso de enfermedades hereditarias. Un programa de mejoramiento genético está obligado a incluir los marcadores moleculares que le permitan asegurar la heredabilidad y variabilidad de una característica de interés para el productor. Por su parte, el uso de marcadores de enfermedad, está siendo de gran ayuda en la prevención del cuadro clínico, anticipando la susceptibilidad y proponiendo tratamiento preventivo.

Los egresados de **Autenticidad y Bioseguridad Alimentaria**, serán capaces de determinar la autenticidad de los productos alimenticios en términos de correspondencia de la especie indicada en la etiqueta, el origen y la presencia de transgenia. Así mismo, serán capaces de detectar la presencia de microorganismos antropatógenos, no cultivables y que pueden ser indicadores de la calidad sanitaria durante procesado de los alimentos. Por otro lado, la globalización y la movilización extensiva de insumos, incrementan la posibilidad de introducir y diseminar nuevos patógenos. Los egresados también podrán participar con los organismos públicos para establecer las normas sobre la calidad, movilidad y disponibilidad de los alimentos.

# REQUISITOS DE EGRESO Y FORMAS DE TITULACIÓN

---

El estudiante deberá haber mantenido un promedio general mínimo de 8 (ocho) y haber acumulado, al menos, 92 créditos, Defensa de Tesis y Examen de Grado

## EL NÚCLEO ACADÉMICO

---

El grupo de investigadores responsables de la calidad y pertinencia del Programa de Maestría, está constituido por doctores adscritos al Departamento de Ciencias Básicas en los cuerpos académicos de Diagnóstico Molecular, Química y Alimentos, Contaminación en Recursos Naturales, Biotecnología, Recursos Naturales, Producción Animal y Sistemas de Producción Agrícola. La distribución de los docentes adscritos y sus respectivas **líneas de generación y aplicación del conocimiento** se presentan a continuación:

### **Genómica Funcional**

---

Dra. Alba Yadira Corral Avitia <i>Impacto ambiental</i>	
Dra. Alma Delia Cota Espericueta <i>Impacto ambiental</i>	Candidato
Dra. Laura A. de la Rosa Carrillo <i>Fisiología de células animales</i>	Nivel I
Dr. Juan Pedro Flores Margez <i>Manejo de suelo, agua y nutrientes</i>	
Dra. Florinda Jiménez Vega <i>Genómica y Proteómica</i>	Nivel I
Dr. Alejandro Martínez Martínez <i>Diagnóstico molecular, Bioquímica, Neurociencias, Nutrigenómica</i>	Nivel I
Dr. L. Fernando Plenge Tellechea <i>Diagnóstico molecular, Bioquímica, Neurociencias, Nutrigenómica</i>	
Dra. Claudia Lucia Vargas Requena <i>Genómica y Proteómica</i>	Candidato
Dr. Francisco Vargas Albores <i>Profesor invitado Genómica y Proteómica</i>	Nivel III

### **Genómica Comparativa**

---

Dr. Pablo A. Lavín Murcio <i>Biología de la Conservación</i>	
Dr. Marcos Lizarraga Escobar <i>Florística y Taxonomía</i>	Nivel I
Dra. Helvia Pelayo Benavides <i>Florística y Taxonomía</i>	Nivel I

### **Genética Molecular**

---

Dra. Yolanda Loya Méndez <i>Diagnóstico molecular, Bioquímica, Neurociencias, Nutrigenómica</i>	
Dr. Eduardo Pérez Eguía <i>Reproducción genética animal, Terapéutica medica veterinaria,</i>	

Dr. Gilberto Reyes Leal Nivel I  
*Diagnóstico molecular, Bioquímica, Neurociencias, Nutrigenómica*

Dr. Mario Valenzuela Vázquez Nivel I  
*Fisiología y poscosecha de productos hortícola*

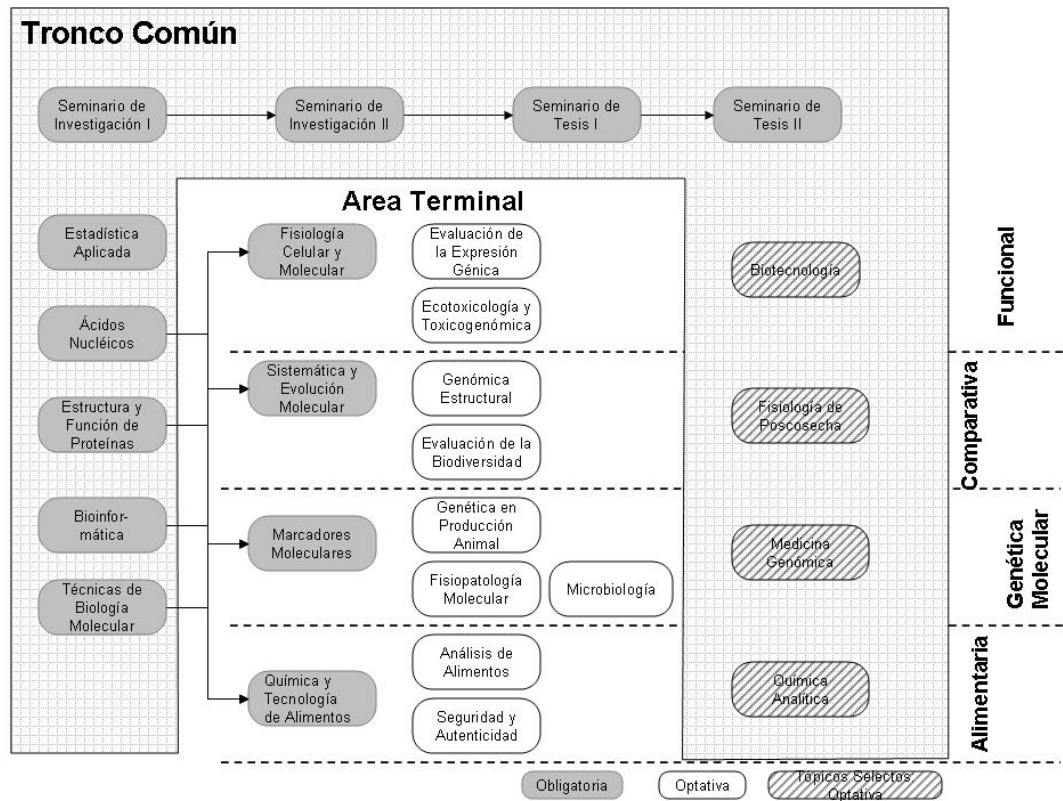
**Autenticidad y Bioseguridad Alimentaria**

Dr. Emilio Álvarez Parrilla Nivel I  
*Química Supramolecular*

Dr. José Alberto López Díaz Candidato  
*Química de alimentos de origen animal*

Dr. Joaquín Rodrigo García Nivel I  
*Química de alimentos de origen vegetal*

# MAPA CURRICULAR



## PROGRAMA DE ESTUDIO DE CADA CURSO

---

### **Ácidos Nucléicos**

*Dr. Alejandro Martínez Martínez*

*Enseñar al estudiante los diferentes tipos de ácidos nucleicos, su papel biológico, su conformación, síntesis y métodos de análisis, de tal forma que sea capaz de comprender las implicaciones funcionales que se desprenden de su análisis estructural.*

*6 Créditos (3 horas teoría/semana)*

### **Estructura y Función de Proteínas**

*Dr. Luis Fernando Plenge Tellechea*

*Revisar y comprender la composición y organización de las proteínas que les permite adquirir una estructura determinada con actividad bioquímica y/o funcional. También, se revisan los principales tipos de proteínas y de los dominios que la conforman, así como las herramientas para predecir su estructura tridimensional y su función a partir de estructura primaria.*

*6 Créditos (3 horas teoría/semana)*

### **Técnicas de Biología Molecular**

*Dra. Florinda Jiménez Vega*

*Entrenar al alumno en las técnicas más utilizadas en el estudio de los ácidos nucleicos, su expresión y significado biológico. También se incluye el análisis de proteínas como herramienta en estudios de la expresión génica, recombinantes y mutación dirigida.*

*8 Créditos (4 horas laboratorio 2 horas Teoría/Semana)*

### **Bioinformática**

*Dr. Francisco Vargas-Albores*

*Dar a conocer las técnicas computacionales para analizar secuencias de proteínas, DNA y RNA, de una manera clara y precisa que permita hacer que el estudiante haga la mejor selección del algoritmo a utilizar.*

*6 Créditos (1 hora teoría + 4 horas práctica)*

**Seminario de Investigación I**

*Dr. Alberto López Díaz*

*Dar al alumno las herramientas necesarias para poder desarrollar una investigación documental con el rigor suficiente que le permita redactar un protocolo de investigación y comunicar sus avances.*

*6 créditos (2 horas teoría y 2 horas laboratorio / semana)*

**Seminario de Investigación II**

*Dra. Alma Delia Cota Espericueta*

*Enseñar al estudiante los componentes y herramientas para desarrollar un protocolo de investigación, definiendo un tema específico y evaluando su pertinencia técnica y financiera.*

*6 créditos (2 horas teoría, 2 horas Laboratorio/semana)*

**Seminario de Tesis I**

*Comité Tutorial*

*El alumno realizará su proyecto de Tesis para la obtención del grado y los avances serán evaluados por el Comité Tutorial.*

*16 créditos (30 horas/semana)*

**Seminario de Tesis II**

*Comité Tutorial*

*El alumno realizará su proyecto de Tesis para la obtención del grado y los avances serán evaluados por el Comité Tutorial.*

*16 créditos (30 horas/semana)*

**Estadística Aplicada**

*Dr. Juan Pedro Flores Margez*

*Entrenar al alumno en el uso de herramientas estadísticas más comunes ciencias experimentales y la representación gráfica de datos, así como comprender los principios del diseño experimental y el manejo de software específico.*

*6 Créditos (3 horas teoría/semana)*

## **Fisiología Celular y Molecular**

*Dra. Helvia Pelayo Benavides*

*Ofrecer al alumno las herramientas que le permitan comprender y analizar la función de los diversos organelos celulares, su participación en la homeostasis y en la relación intercelular en respuesta a factores intrínsecos (del organismo al que pertenecen) y extrínsecos (factores ambientales).*

*8 Créditos (4 horas teoría/semana)*

## **Evaluación de la Expresión Génica**

*Dr. Francisco Vargas-Albores*

*Ofrecer al alumno los conocimientos que le permitan comprender y analizar los mecanismos de la expresión génica y el uso de herramientas actuales para su evaluación.*

*6 Créditos (3 horas teoría/semana)*

## **Ecotoxicología y Toxicogenómica**

*Dra. Alba Yadira Corral Avitia*

*Proveer al alumno de las herramientas para comprender la ecotoxicología y darle las herramientas moleculares para evaluar el efecto de tóxicos sobre los seres vivos.*

*6 Créditos (3 horas/semana)*

## **Marcadores Moleculares**

*Dr. Alejandro Martínez Martínez*

*Presentar al estudiante los criterios para determinar y utilizar secuencias nucleotídicas que puedan servir como marcadores genéticos.*

*6 créditos (2 horas teoría y 2 horas prácticas/semana)*

## **Genética en Producción Animal**

*Dr. Eduardo Pérez Eguía*

*Al finalizar este curso los estudiantes serán capaces de demostrar un claro entendimiento y conocimiento sobre el uso de la genética como herramienta para mejorar los parámetros de producción animal. Además, contarán con las bases suficientes para diseñar programas de mejoramiento en las diferentes especies de animales de granja, utilizando marcadores genéticos.*

*6 créditos (3 horas teoría)*

## **Fisiopatología Molecular**

*Dr. Gilberto Reyes Leal y Dra. Yolanda Loya Méndez*

*Dar a conocer y analizar los elementos necesarios para la comprensión de las bases moleculares de las patologías animales, epidemiología y los avances en el diagnóstico de las enfermedades genéticas.*

*6 créditos (2 horas teoría, 2 horas prácticas/semana)*

## **Microbiología**

*M. en C. Jesús Ángel Araujo González*

*Al finalizar el curso el estudiante será capaz de aplicar la información microbiológica básica y las herramientas de biología molecular en los diferentes entornos, para seleccionar los métodos de análisis más adecuados y convenientes, así como su discusión y conclusión.*

*5 créditos (1 hora teoría y 3 horas laboratorio/semana)*

## **Genómica Estructural**

*Dr. Francisco Vargas-Albores*

*Dar a conocer a los alumnos las diferentes regiones que conforman el genoma y su organización en los diferentes grupos de organismos que le permitan apreciar los cambios evolutivos.*

*6 créditos (3 horas teoría/semana)*

## **Evaluación de la Biodiversidad**

*Dr. Pablo A. Lavin Murcio*

*Ofrecer al alumno las herramientas teóricas y prácticas necesarias para la realización de muestreos, evaluaciones y comparaciones en los distintos niveles de organización de la diversidad biológica.*

*6 créditos (3 teoría/semana)*

## **Sistemática y Evolución Molecular**

*Dr. Marcos Lizarraga Escobar*

*El alumno comprenderá los mecanismos que producen los cambios en la información genética y como estos se han perpetuado a través del tiempo.*

*6 créditos (3 horas teoría/semana)*

## **Química y Tecnología de Alimentos**

*Dr. Emilio Álvarez Parrilla y Dr. Joaquín Rodrigo García*

*El objetivo de esta asignatura es dar una visión general de la composición química, estructura y propiedades de los diferentes alimentos, así como las modificaciones que estos sufren durante los procesos tecnológicos, prestando especial atención a los alimentos de importancia en la región.*

*6 créditos (3 horas teoría/semana)*

## **Seguridad y Autenticidad**

*Dr. José Alberto López Díaz*

*El objetivo de esta asignatura es que el alumno conozca los problemas potenciales de seguridad que pueden generar cada tipo de alimento desde los sistemas de producción y durante el procesado. También se estudiarán los principales tipos de adulteraciones alimentarias, haciendo hincapié en las técnicas analíticas para detectarlas. En esta asignatura también se le proporcionará al alumno la legislación que rige los procesos alimenticios.*

*6 créditos (3 horas/semana).*

## **Análisis de alimentos**

*Dr. Emilio Álvarez Parrilla*

*El estudiante utilizara diferentes técnicas analíticas cromatográficas, espectroscópicas, calorimétricas y de biología molecular para la detección de alimentos adulterados, transgénicos y sus derivados.*

*6 créditos: (1 hora teoría + 4 horas laboratorio/semana)*

## **Tópicos Selectos: Medicina Genómica**

*Dr. Gilberto Reyes Leal y Dra. Yolanda Loya Méndez*

*Actualizar el conocimiento de las dislipidemias más frecuentes y comprender las bases moleculares de esta patología y analizar los avances en el diagnóstico de la enfermedad.*

*4 créditos (2 horas/semana)*

## **Tópicos Selectos: Química Analítica**

*Dr. Emilio Álvarez Parrilla*

*El objetivo de la presente asignatura es que el alumno actualice sus conocimientos sobre los principales conceptos de análisis químico que serán de*

*importancia para la maestría. Esta asignatura se desarrollará como una serie de seminarios independientes.*

*4 créditos (2 horas/semana)*

### **Tópicos Selectos: Fisiología de Poscosecha**

*Dr. Mario Valenzuela Vázquez*

*Capacitar al estudiante de postgrado con tecnología de punta en manejo de poscosecha. Entender la relación de los factores climáticos en la fisiología y calidad de los productos hortícolas, frutícolas y ornamentales.*

*4 créditos (2 horas/semana)*

### **Tópicos Selectos: Biotecnología**

*Dra. Alba Yadira Corral Avitia y M. en C. Mario Gaytán Alcocer*

*Conocer las principales áreas de la Biotecnología y plantear sus posibles aplicaciones en diferentes sectores de nuestra sociedad.*

*4 créditos (2 horas/semana)*

## INFRAESTRUCTURA

---

### **Laboratorios de investigación**

- 1. Biotecnología*
- 2. Biología Molecular y Bioquímica*
- 3. Bioquímica y Neuroquímica*
- 4. Ciencia de los Alimentos*
- 5. Química Analítica*
- 6. Química*
- 7. Reproducción*
- 8. Genética*
- 9. Ciencias Ambientales*

**Servicios institucionales**

1. *Centro de lenguas con programa de autoaprendizaje*
2. *Salas de cómputo, audiovisual y salones para videoconferencias*
3. *Centro de información geográfica*
4. *Biblioteca Central y Biblioteca de Ciencias Biomédicas, con más de 35,000 volúmenes especializados, así como acceso a las bibliotecas de la Universidad de Texas en El Paso, y de la Universidad Estatal de Nuevo México en Las Cruces, NM*
5. *Servicios médicos*
6. *Centro acuático*
7. *Centro cultural universitario*

## CALENDARIO DE INGRESO

### SEGUNDA GENERACIÓN 2008-2010

---

**Fechas importantes**

Recepción de solicitudes	Marzo 03 – Mayo 02, 2008
CENEVAL EXANI III	Mayo 24, 2008*
TOEFL	Todos los miércoles**
Entrevista y Examen de Admisión	Mayo 26-30, 2008
Entrega de resultados	Mayo 16, 2008
Inscripciones	Junio 17-20, 2008
Inicio de cursos	Agosto 04, 2008

\*CENEVAL (EXANI III)

*Fecha de aplicación: 24 de mayo 2008. Costo: \$ 392.00 M.N. (trescientos noventa y dos pesos 00/100 M. N. Depositar en la cuenta número: 044 6666 345 de BBVA a nombre de CENEVAL, A.C., con 10 días de anticipación. Presentar identificación oficial y copia de pago.*

\*\*TOEFL

*Fecha de aplicación: del 5, 12 de Marzo y del 2 de Abril al 18 de junio todos los miércoles a las: 9:00 a.m., 4:00 y 6:00 p.m. en el Centro de Lenguas de la UACJ Costo: \$ 108.00. Presentarse 20 minutos antes del examen con una identificación oficial.*

## CONTACTO

---

*Dra. Alba Yadira Corral Avitia, Coordinadora de la Maestría*

[acorral@uacj.mx](mailto:acorral@uacj.mx)

*Olaya Aragonéz, Secretaria*

[maragone@uacj.mx](mailto:maragone@uacj.mx)

*(656) 688 1880 ext. 1885*

*Instituto de Ciencias Biomédicas*

*Anillo Envolverte del PRONAF y Estocolmo, Edificio T Segunda Planta*