



UJED

Universidad Juárez
del Estado de Durango

DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMEDICAS

GUIA DEL ESTUDIANTE



CONTENIDO

Unidades Académicas Participantes

Consejo Académico el Programa

1. Objetivos del Programa
2. Líneas de investigación del programa
3. Plan de estudios
4. Comité Tutor
5. Comité de Evaluación
6. Exámenes

Esta guía se inscribe bajo la normatividad del Reglamento de Estudios de Posgrado, así como de los Reglamentos Internos de las Divisiones de Estudios de Posgrado de la Universidad Juárez del Estado de Durango.

UNIDADES ACADÉMICAS PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

Facultad de Ciencias de la Salud (Campus, Gómez Palacio)

Facultad de Medicina y Nutrición (Campus, Durango)

Facultad de Ciencias Químicas (Campus, Gómez Palacio)

Escuela de Ciencias Químicas (Campus, Durango)

Instituto de Investigación Científica

CONSEJO ACADÉMICO DEL PROGRAMA:

COORDINADORA GENERAL DEL PROGRAMA

Dra. Rebeca Pérez Morales

COORDINADORES INTERNOS

Dra. Janeth Oliva Guangorena Gómez

Facultad de Ciencias de la Salud (Campus, Gómez Palacio)

Dr. Abelardo Camacho Luis

Facultad de Medicina y Nutrición (Campus, Durango)

Dr. Erick Sierra Campos

Facultad de Ciencias Químicas (Campus, Gómez Palacio)

Dr. Gerardo Alfonso Anguiano Vega

Facultad de Ciencias Químicas (Campus, Durango)

Dr. José Manuel Salas Pacheco

Instituto de Investigación Científica

FUNCIONES DEL CONSEJO

El Consejo Académico del programa tendrá como funciones:

- 1.- La vigilancia del buen funcionamiento del programa.
- 2.- La gestión de fondos para el programa.
- 3.- Los análisis de todos los aspectos académicos relacionados con el programa.
- 4.- La supervisión del avance académico de los estudiantes inscritos en el programa.
- 4.- Analizar planes y programas de estudio.
- 5.- Proponer normas complementarias para el buen funcionamiento del programa.

1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

1.1 Objetivo Institucional

Regular la oferta educativa de posgrado a nivel doctoral estableciendo sinergias entre los núcleos de profesores de tiempo completo y la disponibilidad común de infraestructura y recursos para contribuir a la formación de recursos humanos pertinentes al desarrollo sustentable de la región y del país.

1.2 Objetivo general

Formar investigadores en el área de las ciencias biomédicas capaces de generar y aplicar el conocimiento en forma original innovadora e independiente con impacto directo en la resolución de los problemas prioritarios de salud con ética y equidad, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de la población regional, estatal y nacional.

1.3 Objetivos específicos

1. Proporcionar los conocimientos actualizados y las herramientas biotecnológicas con énfasis en el desarrollo integral de la investigación en el área de las ciencias biomédicas.
2. Fomentar el desarrollo de actitudes y aptitudes que permitan el trabajo colegiado, multidisciplinario y de autogestión académica.
3. Propiciar el desarrollo de la investigación biomédica bajo la luz de los valores éticos,
4. de conciencia ambiental y ecológica y con impacto en el desarrollo social.
5. Incorporar en la formación de los estudiantes una visión integradora, metodológica y de frontera enfocada a los avances científicos y tecnológicos

2. LINEAS DE INVESTIGACION DEL PROGRAMA

A continuación, se presentan las líneas de investigación que se desarrollan en las diferentes unidades académicas e institutos de investigación participantes en el programa.

a).- Efectos a la salud ocasionados por factores ambientales y nutricionales.

Esta línea de generación y aplicación del conocimiento se fundamenta en proyectos en activo que contemplan el estudio de contaminantes ambientales como son los metales y los efectos adversos que ocasionan en las poblaciones humanas que se encuentran expuestas. El componente del estado nutricional se estudia como un factor modificador que interviene en el desarrollo del proceso salud-enfermedad ocasionado por la exposición a factores ambientales.

b).- Patogenia de enfermedades crónico degenerativas

Esta línea de generación y aplicación del conocimiento se fundamenta en proyectos dedicados al estudio de los procesos de desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas como son la diabetes, enfermedades psiquiátricas, enfermedades autoinmunes, etc.

c).- Biología celular y molecular de microorganismos y agentes patógenos.

Esta línea de generación y aplicación del conocimiento se fundamenta en proyectos dedicados al estudio de marcadores moleculares de procesos infectocontagiosos que provocan daños a la salud con la consecuente repercusión sobre los factores productivos de las poblaciones humanas.

d).- Epidemiología molecular de enfermedades de interés regional.

Esta línea de generación y aplicación del conocimiento se fundamenta en proyectos dedicados al estudio epidemiológico de factores de riesgo de enfermedades de interés regional, particularmente con lo relacionado con la carga genética y sus productos de expresión en las poblaciones con enfermedades de interés en salud pública.

3. PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios cuenta con una estructura mixta a partir de un tronco común y tramos curriculares que dan énfasis en la formación para la investigación que se complementa con materias optativas.

El eje transversal del plan de estudios está constituido por la investigación y en el plano vertical los valores que habrá de internalizar el doctorante en su formación como investigador.

Organización del Plan de Estudios

El programa institucional de Doctorado en Ciencias Biomédicas tiene una duración de 8 semestres que se cursan de forma escolarizada con dedicación de tiempo completo.

Estructura del Plan de Estudios

1.- Área básica

El doctorante tomará cursos relacionados con las Ciencias Biomédicas.

2.- Área disciplinar

Los alumnos tomarán dos cursos optativos de acuerdo con la orientación disciplinaria de su proyecto de investigación. Para ello, el alumno seleccionará junto con su director de tesis los cursos que debe acreditar en el semestre respectivo. Los cursos se ofrecerán por los profesores de las unidades académicas participantes en el programa. No obstante, en los casos en que se requiera, el alumno podrá tomar con el consentimiento del director de tesis, cursos de otros programas educativos, ya sea pertenecientes a la UJED o a otras instituciones de reconocido prestigio. Las materias optativas deben cursarse desde el segundo hasta el séptimo semestre

3.- Área metodológica (Seminarios de investigación)

En esta actividad el alumno integra y difunde sus resultados, producto de la actividad científica que desarrolla dentro del programa y refleja los avances semestrales realizados al proyecto de investigación que sustenta su tesis doctoral. Los seminarios se ofrecerán en las sedes designadas cada semestre. La asistencia y participación es obligatoria para los alumnos; esta participación

forma parte de la evaluación de las materias de Seminario de investigación que se cursan cada semestre.

El trabajo de tesis doctoral incluye la elaboración detallada del proyecto, su desarrollo experimental, la presentación de resultados en seminarios de avance de investigación, su publicación en revistas con arbitraje nacional e internacional y la defensa de la tesis doctoral. Esta actividad puede complementarse con:

1. Cursos optativos del área disciplinaria.
2. Asistencia a cursos del área disciplinaria aprobados por el Consejo de Profesores.
3. Estancias de investigación.
4. Preparación y organización de material para su publicación.
5. Asesoría de alumnos de licenciatura y de maestría.
6. Organización de eventos científicos relacionados con el área disciplinaria.

Para que todas las actividades académicas se desarrollen con un alto nivel de eficiencia, el Doctorado en Ciencias Biomédicas contará con la infraestructura disponible en las unidades académicas participantes en el programa; así como con el personal administrativo, docente y de investigación adscrito a ellas en apoyo al desarrollo del trabajo de tesis de los doctorantes, la solicitud debe hacerse por medio de los directores de tesis.

En cada unidad académica se encuentran investigadores activos participando en diversos cuerpos académicos e incorporados a líneas de generación y aplicación del conocimiento que garantizaran una sólida formación científica de los alumnos. La dinámica del programa compromete a las unidades académicas participantes a compartir infraestructura física, material y humana; así como recursos derivados de los proyectos de investigación.

Mapa curricular

<i>Primer Semestre:</i>	Hs/Sem/Semestre	Créditos
Materia obligatoria I	9	18
Seminario de investigación I	2	4
Total	11	22
<i>Segundo Semestre:</i>		
Materia obligatoria II	3	6
Seminario de Investigación II	2	4
Trabajo de Investigación I	16	16
Total	21	26
<i>Tercer Semestre:</i>		
Seminario de Investigación III	2	4
Trabajo de Investigación II	16	16
Total	18	20
<i>Cuarto Semestre:</i>		
Seminario de Investigación IV	2	4
Trabajo de Investigación III	16	16
Total	18	20
<i>Quinto Semestre:</i>		
Seminario de Investigación V	2	4
Trabajo de Investigación IV	16	16
Total	18	20
<i>Sexto Semestre:</i>		
Seminario de Investigación VI	2	4
Trabajo de Investigación V	16	16
Total	18	20
<i>Séptimo Semestre:</i>		
Seminario de Investigación VII	3	6
Trabajo de Investigación VI	16	16
Total	19	22
<i>Octavo Semestre:</i>		
Seminario de Investigación VIII	3	6
Trabajo de Investigación VII	16	16
Total	19	22

Total de créditos:180

Las materias obligatorias I y II se cursarán en 1er y 2do semestre. Las materias optativa I y II. Las materias optativas obligatorias se cursarán entre el 2do y 7mo semestre con una duración de 2 horas por semana y con valor de 4 créditos cada una.

112 créditos para el trabajo de investigación

36 créditos para los seminarios de investigación

32 créditos para los ejes disciplinarios

Perfil de ingreso

El aspirante al programa institucional de doctorado en Ciencias Biomédicas deberá tener la capacidad para la generación original e independiente de conocimientos; además de madurez intelectual reflejada en la capacidad de análisis, síntesis y disposición para el trabajo interdisciplinario, así como experiencia en trabajos de investigación en las Ciencias Biomédicas o áreas afines.

Requisitos de permanencia

1. Dedicar tiempo completo al programa o un mínimo de cuarenta horas a la semana
2. Aprobar con un promedio mínimo de 8 (escala 0 a 10) las actividades académicas correspondientes al semestre en curso.
3. No reprobado ninguna de las actividades académicas del programa.
4. Presentar avances del proyecto de investigación cada seis meses avalados por su tutor principal.
5. Cumplir con las actividades académicas que se ofrezcan en el cuerpo académico al que pertenece el tutor principal

En casos particulares la permanencia estará sujeta a lo establecido en el Artículo 30 del Reglamento de Estudios de Posgrado de la UJED.

Perfil de egreso

1. El egresado del programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas contará con los elementos teóricos metodológico para la construcción, interpretación y aplicación de modelos experimentales, epidemiológicos y estadísticos en apoyo al desarrollo de proyectos de investigación.
2. Será capaz de diseñar modelos experimentales para la generación y el desarrollo y aplicación del conocimiento de las ciencias biomédicas en forma independiente, particularmente en las disciplinas específicas en las que se desarrolle su proyecto de investigación doctoral.
3. Estará altamente habilitado para realizar investigación de frontera, generar y aplicar conocimiento original, innovador y pertinente para solucionar problemas biológicos y médicos a nivel regional estatal y nacional para contribuir al desarrollo de soluciones en los problemas biomédicos.

4. Aplicará los productos de la investigación a través de transferencias tecnológicas a las necesidades del sector biomédico en los sectores públicos y privados.
5. Difundirá los resultados de investigación a través de actividades docentes y revistas científicas especializadas con arbitraje internacional estricto.
6. Estará habilitado para coordinar y participar en grupos de investigación multi e interdisciplinaria para la aplicación y generación de conocimiento.
7. Se desempeñará como formador de recursos humanos en investigación e instituciones de educación superior, Institutos y Centros de Investigación en las áreas propias de la formación disciplinar.
8. Estará habilitado para la comunicación con pares académicos (investigadores profesionales independientes) y del trabajo en equipo.
9. Contará con alto sentido de creatividad de superación y emprendedor.

Requisitos de egreso

Se otorgará el grado de Doctor en Ciencias Biomédicas, al alumno que cumpla con los siguientes requisitos:

1. Haber cubierto la totalidad de los créditos establecidos por el programa.
2. Presentar el aval del comité tutor de haber concluido el trabajo de tesis.
3. Presentar la publicación/aceptación de por lo menos un artículo de investigación en una revista internacional con arbitraje estricto o nacional reconocida en el padrón de revistas del CONACYT con un Factor de Impacto igual o mayor a 1, donde se comuniquen resultados de su trabajo de tesis doctoral.
4. Haber presentado y aprobado los exámenes preliminares.
5. Acreditar el examen TOEFL-ITP con una puntuación mínima de 500.
6. Defender su trabajo tesis ante el Comité de Evaluación respectivo en el Examen de Grado. Este examen será realizado en un formato formal, con la asistencia obligada del estudiante y del Comité de Evaluación en pleno, el estudiante deberá entregar el trabajo escrito final de su Tesis recepcional de grado, habiendo ya incorporado las sugerencias hechas en los exámenes de avance, el examen de suficiencia, las sugerencias de su comité tutor y la manifestación por escrito de todos los integrantes del comité tutor de que el trabajo de Tesis es aceptado y suficiente para la obtención del grado.

Comité tutor

El comité tutor estará integrado por el tutor principal el cual será el director de la tesis, tres integrantes del núcleo de profesores y un investigador externo, los cuales fungirán como asesores de los alumnos. Cuando las necesidades y las características de los trabajos de investigación lo requieran, podrá haber una codirección del trabajo de tesis. Los comités tutores no podrán ser integrados por más de 3 profesores de una misma unidad académica participante. De igual manera, si los trabajos de investigación que desarrollan los alumnos lo requieren, podrán incluirse hasta 2 investigadores externos como parte de los comités tutores, pudiendo fungir como codirector uno de los profesores externos, en este caso debe ser parte del Sistema Nacional de Investigadores.

Los miembros del comité tutor deberán poseer el grado de Doctor en Ciencias y preferentemente estar activos como miembros del Sistema Nacional de Investigadores. Los requisitos mínimos para ser miembro de un Comité Tutor son:

1. Contar con el grado de doctor en el área de su especialidad, es deseable ser miembro activo del Sistema Nacional de Investigadores con Nivel I o superior.
2. Tener nombramiento de investigador o profesor titular de tiempo completo (UJED).
3. Contar con experiencia docente avalada por la impartición de cursos y/o direcciones de tesis.
4. Ser investigador activo con una línea de investigación cultivada y establecida.
5. Tener una producción científica original y de alta calidad que se derive de su trabajo de investigación.
6. Hacer explícito por escrito su compromiso con el programa de posgrado.
7. En el caso de profesores externos, estos deben cumplir con los requisitos académicos enunciados en los numerales 1,3,4,5,6, además de ser reconocido como experto en el área y disciplina del conocimiento involucrado en el trabajo de tesis del estudiante. La permanencia como miembro del comité tutor será evaluada y ratificada periódicamente a juicio del núcleo académico.

Requisitos para ser director y/o codirector de tesis

Se considerarán como director y/o codirector a aquellos profesores e investigadores de tiempo completo que forman parte del núcleo académico básico del programa, así como los profesores e investigadores que participan como colaboradores en el programa. Todo director y/o codirector deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Contar con el grado de doctor en el área de su especialidad.
2. Tener nombramiento de investigador o profesor titular de tiempo completo en la UJED.
3. Contar con financiamiento para el proyecto de investigación al que se incorporará el estudiante de doctorado, a través de diversos recursos ya sea propios, internos o externos.
4. Contar con al menos una publicación en revistas nacionales o internacionales con arbitraje estricto.
5. Contar con experiencia docente avalada por la impartición de cursos y/o direcciones de tesis.
6. Ser investigador activo, con una línea de investigación cultivada y establecida.
7. Hacer explícito por escrito su compromiso con el programa de posgrado.

La permanencia como director y/o codirector dentro del programa será evaluada y ratificada periódicamente, a juicio del Consejo Académico de cada unidad académica participante, con base en la producción científica y el desempeño como tutor en el programa.

El Consejo Académico podrá acreditar como codirector a profesores o investigadores de otras dependencias de la UJED, o de otras instituciones del país o del extranjero que cumplan los requisitos antes mencionados. Además, deberá complementarse con un codirector interno de alguna de las UA's que conforman el programa.

Funciones del tutor principal

Las funciones del tutor principal son las siguientes:

1. Diseñar el programa académico de los alumnos asesorados. Este programa debe incluir un cronograma de trabajo con metas y compromisos evaluables.
2. Dirigir los trabajos experimentales de los alumnos desde el inicio de la investigación hasta su culminación.
3. Impartir tutoría disciplinar personalizada para argumentar de manera teórica los fundamentos epistémicos y metodológicos en apoyo a la investigación para construir la disertación doctoral.
4. Proporcionar a los alumnos las condiciones necesarias para el desarrollo de los trabajos experimentales.
5. Evaluar al final de cada semestre el desarrollo académico de los alumnos.
6. Dar seguimiento al programa académico de los alumnos a su cargo, supervisando el cumplimiento de su cronograma de trabajo.
7. Informar al Consejo Académico sobre el avance y desarrollo de los alumnos bajo su tutoría, por lo menos dos veces al semestre, o cuando le sea requerido.

Funciones del comité tutor

Las funciones del tutor principal son las siguientes:

1. Participar al inicio de cada semestre en la integración del programa académico de los alumnos
2. Asesorar a los alumnos desde el inicio de su trabajo de investigación hasta su culminación.
3. Participar en el seguimiento del programa académico de los alumnos.
4. Participar en el seguimiento del programa de investigación de los alumnos.
5. Participar al final de cada semestre en la evaluación del desarrollo académico de los alumnos.
6. Liberar el trabajo de tesis para que pueda ser presentado en el Examen de Suficiencia y de grado.
7. Recae en el comité tutor la función fundamental de la supervisión académica institucional del avance del desarrollo académico del estudiante del DCB.

Exámenes

Con el fin de evaluar y supervisar el desarrollo académico del estudiante del programa, este deberá presentar ante el pleno de los profesores y estudiantes del programa los siguientes exámenes:

Examen Predoctoral

Este examen se presentará en segundo semestre (agosto, semestre B), deberá presentarse en forma escrita y oral. La forma escrita consistente en redactar el proyecto de tesis (Letra Times New Roman 10, interlineado 1.5, márgenes 2.5, máximo 15 cuartillas). El documento deberá contener hoja de portada y una hoja con las firmas de los miembros de su comité tutor, avalando su aprobación y presentación en examen predoctoral. Además, debe desarrollar los apartados de introducción, justificación, hipótesis, objetivos, metodología y literatura citada. El documento se entregará a la coordinación del DCB una semana antes del examen predoctoral, quien lo enviará a cada uno de los miembros del comité de evaluación, citando al Comité evaluador a la presentación del examen.

La programación del examen predoctoral será notificada por el profesor de seminario II, quien se encargará de estas presentaciones. El Comité de Evaluación levantará un acta de examen de presentación de proyecto de tesis, donde asentará la aceptación o el rechazo del proyecto de tesis del estudiante. A partir de este examen, el Consejo Académico con base a la evaluación del Comité de Evaluación, acepta el proyecto de tesis del estudiante y quedará registrado en los archivos del programa por lo que las actas de seguimiento tutorial serán generadas con base en los documentos presentados en este examen; por lo que cualquier cambio en el nombre del proyecto, sus objetivos o miembros del Comité tutor deberán ser solicitados por escrito y el Consejo Académico del DCB los analizará y en todo caso los aprobará, según la justificación expuesta.

Examen de Suficiencia

En este examen se presentan de forma escrita y oral (seminario abierto) los resultados finales del proyecto de tesis, con el fin de poner a consideración del Comité de Evaluación y la comunidad

académica del doctorado, el trabajo desarrollado por el doctorante. El Comité de evaluación dictaminará si el trabajo presentado es suficiente, por lo que se considera la conclusión del trabajo experimental y de campo, el análisis de los resultados y la discusión de su trabajo. El Comité de evaluación levantará un acta de examen donde se asentará la aceptación o el rechazo del trabajo presentado y se emitirán observaciones, si se considera pertinente.

Examen escrito

En la portada del documento escrito se recaba la firma del director de tesis con aval del comité tutor, que está de acuerdo en el contenido del documento y presentación del examen.

NOTA. Esta información es importante ya que el documento se hace llegar al jurado evaluador quien podrá verificar que el alumno cuenta con el aval de su Comité tutor para presentar el examen.

El documento tendrá una extensión máxima de 25 cuartillas, con la siguiente organización:

1. Introducción y antecedentes
2. Justificación
3. Hipótesis y objetivos
4. Materiales y Métodos
5. Resultados y Discusión
6. Conclusiones
7. Referencias

Es importante dar prioridad a la sección de resultados y discusión, además de proveer conclusiones; en la tesis se podrá desarrollar el marco teórico con mayor extensión. El documento se entrega a espacio 1.5, tipo de letra Arial o Times New Roman tamaño 10.

Para presentar examen de suficiencia se debe entregar a la Coordinación el formato de solicitud, indicando la fecha sugerida y el aval del director de tesis.

Una vez comprobada la disponibilidad del Comité evaluador se programará la fecha de examen y con una semana de anticipación la Coordinación debe enviar los citatorios a los miembros del Comité evaluador con los documentos del examen (documento escrito y presentación).

Examen oral

Después de la confirmación de la fecha de examen se anuncia la presentación ante la Comunidad académica, indicando fecha y hora del examen de suficiencia.

La mecánica del examen de suficiencia es la siguiente:

El presidente del jurado da las indicaciones del examen y modera la sesión de preguntas, mientras que el secretario se encarga de recabar la información en las actas.

45 minutos de exposición por parte del doctorante

10 minutos de preguntas por cada sinodal

10 minutos de preguntas por parte de la comunidad (alumnos y profesores)

Requisitos para solicitar examen de obtención de grado

Aprobar examen de suficiencia

Entregar la solicitud del alumno para iniciar trámites de examen de grado

Oficio de liberación de TESIS con aval del Comité tutor

Acreditación vigente del idioma inglés (TOEFL-ITP 500 puntos)

6 ejemplares digitales (en formato establecido de la tesis)

Comprobante de artículo aceptado/publicado

3 fotografías ovaladas tamaño credencial (acabado mate)

Recibo de pago por derecho a examen (\$1200)