

Máster en Biología Molecular y Celular

66017 - Trabajo fin de Máster

Guía docente para el curso 2010 - 2011

Curso: 1, Semestre: 0, Créditos: 30.0

Información básica

Profesores

No están disponibles estos datos.

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Esta asignatura consiste en la realización, supervisada por un profesor del Master, de un proyecto de investigación experimental que puede realizarse tanto en los laboratorios universitarios de los grupos de investigación que participan en el Master como en las empresas o instituciones con la que el programa concierte un convenio a tal fin.

En el caso de los Proyectos Master realizados fuera de los laboratorios universitarios de los grupos de investigación que participan en el Master el coordinador/ora del Master propondrá un profesor tutor, cercano al tema del trabajo, implicado en la docencia del Master y que pertenezca a los Departamentos responsables del Master: Departamento de Bioquímica de Ciencias y Veterinaria, y Departamento de Microbiología de Medicina.

Esta asignatura tiene las siguientes características: Créditos ECTS: 30 Organización: Anual Carácter: Obligatorio

El proyecto master se planteará con objetivos sencillos y concretos que permitan al alumno realizar un trabajo de investigación adecuado a los 30 ECTS. El alumno deberá tener en cuenta el carácter anual y obligatorio de la asignatura.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Los temas de investigación y los profesores que los ofertan se propondrán la segunda quincena de Septiembre y se anunciarán en el tablón de anuncios del Departamento.

La Bibliografía necesaria para realizar el proyecto Master: La específica del tema será proporcionada por el director del Proyecto y actualizada por el alumno.

El proyecto Master se podrá presentar en cualquiera de las dos convocatorias una vez que el director del trabajo (y, el profesor tutor en su caso, den el visto bueno).

1^a convocatoria, 1era quincena de julio

2^a convocatoria, 1era quincena de Septiembre

1. Prueba escrita: Se presentarán TRES ejemplares de la memoria que debe recoger el trabajo realizado. La Memoria será de una extensión de 30-40 folios y deberá contener los siguientes apartados: Título, Antecedentes y Objetivos, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones y Bibliografía

También debe figurar el nombre del/los Directores y en su caso del Profesor Tutor

Los **3 ejemplares**, se presentarán en la secretaría del **Departamento de la Facultad de Ciencias**

2. Prueba oral: La exposición oral se realizará a partir de los tres días del depósito de la memoria escrita en la secretaría del Departamento y esta defensa será pública frente a un tribunal nombrado por el Departamento. El tiempo de exposición de 15 min y un turno de preguntas entre 5-10 min.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1:

Con la realización del proyecto master el alumno deberá demostrar que

1. Ha adquirido una cierta madurez investigadora, de forma que sea capaz de expresar de forma escrita los resultados científicos derivados de un trabajo experimental realizado en un laboratorio de Investigación en las distintas áreas científicas relacionadas con la Bioquímica y Biología Molecular.
2. Es capaz de valorar y discutir los datos obtenidos en el trabajo experimental con capacidad crítica confrontándolos con los ya publicados en revistas científicas.
3. Es capaz de realizar una exposición y defensa de sus resultados de forma oral con ayuda de soporte audiovisual ej: Presentación en Power Point o similar, en un tiempo limitado, aproximadamente unos 15 minutos.
4. Es capaz de valorar y discutir los datos obtenidos con un tribunal compuesto por tres profesores del Master

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura pretende que el estudiante realice un proyecto de investigación experimental supervisado por un profesor/a del Master. El proyecto de investigación puede realizarse tanto en los laboratorios universitarios de los grupos de investigación que participan en el Master como en las empresas o instituciones con la que el programa concierte un convenio a tal fin. Esta asignatura parte de la base de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por el alumno durante las licenciaturas o Grados que dan acceso a este Master y desarrolla la capacidad de enfrentarse a un problema científico en el laboratorio. Los alumnos adquirirán competencias específicas para desempeñar un perfil profesional demandado desde las distintas empresas relacionadas con la biotecnología y por los departamentos e institutos universitarios o no universitarios dedicados a la investigación científica.

La pag web del Departamento contiene la información más relevante sobre los Grupos de investigación, las líneas de investigación que lleva cada grupo y la dirección de contacto de los profesores responsables.

<http://noema2bis.unizar.es/bioquimica/>

Fechas e hitos clave de la asignatura:

El 15 de Septiembre de 2009 se expusieron en el tablón de anuncios del Master los trabajos ofertados por los profesores del Master con el tema y dirección e-mail de contacto.

El proyecto Master se podrá presentar en cualquiera de las dos convocatorias (Julio ó Septiembre) una vez que el director

del trabajo (y, el profesor tutor en su caso, den el Visto Bueno).

Constará de dos pruebas:

1. Prueba escrita: Una memoria que debe recoger el trabajo realizado. La Memoria será de una extensión de 30-40 folios y deberá contener los siguientes apartados: Título, Antecedentes y Objetivos, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones y Bibliografía

2. Prueba oral: La exposición oral La defensa del proyecto Master será pública frente a un tribunal nombrado por el Departamento. El tiempo de exposición de 15 min y un turno de preguntas entre 5-10 min.

Julio: Plazo para presentación de la memoria el 23 de Junio; defensa oral el 28 y el 29 de Junio de 2010

Septiembre: Plazo para presentación de la memoria el 6 de Septiembre; defensa oral el 9 y el 10 de Septiembre de 2010

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Esta asignatura es la única asignatura obligatoria que el Master Universitario en Biología Molecular y Celular ofrece a sus estudiantes con el propósito de plasmar los conocimientos adquiridos y los que vaya adquiriendo durante la realización de un trabajo práctico que resuelva un problema científico concreto en un tema relacionado con la Biología Molecular y Celular.

El proyecto master tiene como objetivo primordial que el alumno adquiera una cierta madurez investigadora, de forma que sea capaz de expresar correctamente resultados científicos derivados de un trabajo experimental realizado en un laboratorio de Investigación en las distintas áreas científicas relacionadas con la Bioquímica y Biología Molecular. Asimismo, deberá adquirir la capacidad de valorar y discutir los datos obtenidos con capacidad crítica confrontándolos con los ya publicados en revistas científicas .

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura es la más relevante del Master que está orientado principalmente a la investigación. Es la única asignatura obligatoria del Master y por su duración e importancia comprende la mitad de los ECTS del Master. El proyecto master integra muchos de los aspectos científicos que el alumno ha estudiado durante sus estudios superiores. Con el proyecto Master el alumno se enfrenta por primera vez a la realización de un trabajo de investigación, eminentemente práctico, de forma totalmente individual y donde deberá utilizar y ampliar los conocimientos tanto teóricos como técnicos que ha adquirido hasta la fecha.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1:

1. Realizar las tareas experimentales más frecuentes en un laboratorio de Bioquímica, Biotecnología y/o Biología Molecular o Celular, incluyendo el manejo de la instrumentación especializada y de técnicas experimentales avanzadas.
2. Ser capaz de diseñar experimentos que conduzcan a la resolución de un problema científico
3. Ser capaz de realizar experimentos (y/o aplicaciones) de forma independiente y describir, cuantificar, analizar y evaluar críticamente los resultados obtenidos.

4. Conocer las formas de búsqueda (Bibliotecas y Hemerotecas especializadas, consulta de revistas on-line y de bases de datos en Internet) de la información biológica más reciente y avanzada para resolver problemas técnicos y profesionales.
5. Ser capaz de leer críticamente la literatura científica en Biología Molecular y Celular, percibir claramente los avances actuales y los posibles desarrollos futuros.
6. Estar entrenado en la comunicación y presentación pública de los aspectos fundamentales de su actividad profesional a otros profesionales de su área o de áreas afines y a un público no especializado.
7. Tener una base o la posibilidad para ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Esta asignatura se enmarca dentro de un Master con clara vocación científica. La investigación científica es la actividad más importante en la realización de una Tesis Doctoral y el proyecto Master es el primer trabajo experimental individual que permite iniciar una carrera investigadora. Por otro lado, el sector industrial biotecnológico es uno de los sectores con un mayor desarrollo y expansión en estos momentos y, el conocimiento personal del funcionamiento de un laboratorio de investigación, así como de las técnicas más usadas en el campo de la Biotecnología y /o Biología Molecular y Celular resultan imprescindibles para optar a un puesto de trabajo en las industrias farmacológicas, agroalimentarias.... que se ocupan de aspectos aplicados de estas ramas del conocimiento.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

El proyecto Master será evaluado por un tribunal constituido por tres miembros del Departamento de Bioquímica Molecular y Celular.

El presidente del tribunal publicará en el tablón de anuncios la convocatoria con los criterios de valoración

El proyecto Master se podrá presentar en cualquiera de las dos convocatorias (Julio ó Septiembre) una vez que el director del trabajo (y, el profesor tutor en su caso, den el visto bueno).

Constará de dos pruebas:

1. Prueba escrita: Una memoria que debe recoger el trabajo realizado. La Memoria será de una extensión de 30-40 folios y deberá contener los siguientes apartados: Título, Antecedentes y Objetivos, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones y Bibliografía

2. Prueba oral: La exposición oral La defensa del proyecto Master será pública frente a un tribunal nombrado por el Departamento. El tiempo de exposición de 15 min y un turno de preguntas entre 5-10 min.

Junio-Julio: Plazo para presentación de la memoria el 23 de Junio; defensa oral el 28 y el 29 de Junio de 2010

Septiembre: Plazo para presentación de la memoria el 6 de Septiembre; defensa oral el 9 y el 10 de Septiembre de 2010

El Tribunal Valorará:

1. Prueba escrita: 70%

A- Memoria presentada: 40%. Se valorarán los siguientes puntos:

1. Estructura respetando el habitual esquema de revistas o memorias
2. Adecuada Introducción
3. Buena definición de objetivos
4. Metodología bien explicada y/o referenciada
5. Expresión de los resultados formalmente correcta
6. Madurez de la discusión
7. Manejo de la bibliografía

B- Metodología y Resultados obtenidos: 30%

- Se valorará la metodología empleada: la diversidad y adecuación de los métodos.
- Se considerará si garantizan una formación adecuada y la madurez del alumno en la discusión de los resultados.

2. Prueba oral: 30%

A-Presentación oral : 20%

Se valorará la estructura y la claridad en la exposición

B-Defensa del trabajo 10%

Se valorará la capacidad de respuesta a las preguntas planteadas y dominio de tema de trabajo realizado

Además, el Director del Proyecto Master deberá adjuntar un INFORME con los siguientes puntos:

A) Comente el trabajo presentado, la metodología y la calidad de la memoria presentada. Considera que la memoria presentada por el alumno está bien redactada y cumple con los requisitos que se exigen para la presentación oral del Proyecto Master?

B) Valore el grado de cumplimiento de los objetivos por parte del alumno

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Esta asignatura está programada para que partiendo de un problema científico concreto el alumno sepa aplicar sus conocimientos teóricos y sobre todo sepa aplicar las técnicas que se utilizan habitualmente en un laboratorio de Biología Molecular y Celular para resolver el problema planteado. El trabajo experimental se prolonga durante un curso académico permitiendo que el alumno adquiera la destreza indispensable para moverse cómodamente en un laboratorio de

investigación y familiarizarse con la rutina diaria.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

Esta asignatura se estructura en seis actividades de aprendizaje principales:

1. Búsqueda de bibliografía científica que permita situar el problema a resolver. Qué se conoce del tema, qué problemas similares se han resuelto y cómo se han resuelto.
2. Planteamiento de los experimentos que van a solucionar el problema planteado.
3. Adquisición de la destreza y conocimientos de las técnicas a emplear y aplicarlas al problema concreto.
4. Interpretación de los resultados obtenidos, discusión y replanteamiento de nuevos experimentos.
5. Elaboración de la Memoria científica
6. Preparación de la Presentación oral con ayuda de medios audio visuales tipo Power Point o similar.

TRABAJOS FIN DE MASTER OFERTADOS PARA EL CURSO 2009-10

FACULTAD DE VETERINARIA:

Teresa Muño

1. Clonación y expresión de proteínas con capacidad protectora de la membrana celular
2. Efecto de la melatonina exógena sobre el sistema de defensa antioxidante de ovino

e-mail: muino@unizar.es

Eduardo Ruiz Pesini.

Caracterización genética del DNA mitocondrial en enfermedades con posible afectación del Sistema OXPHOS.

e-mail: eduruiz@unizar.es

FACULTAD DE CIENCIAS:

Mª Ángeles Álava

Estudio de la función biológica de la proteína de fase aguda ITIH4 en situaciones fisiopatológicas

e-mail: malava@unizar.es

Alberto Anel

Estudio de mecanismos citotóxicos en el sistema inmune

e-mail: anel@unizar.es

Mary Fillat

Evaluación de la toxicidad en cuerpos de agua de Aragón

e-mail: fillat@unizar.es

Pedro Iñarrea

Papel potencial de las diversas fuentes de superóxido en la activación de la superóxido dismutasa -1 (SOD-1) en el espacio inter-membranoso mitocondrial

e-mail:inarrea@unizar.es

María Iturrealde

Localización celular de la proteína de fase aguda ITIH4 en células del Sistema Inmune

e-mail:miturrall@unizar.es

Marta Martínez

Cristalización y difracción de rayos-X para la resolución de estructuras de proteínas y complejos proteicos

e-mail: mmartine @unizar.es

Milagros Medina

Estudio teórico de mecanismos de transferencia de hidruro en flavoproteínas dependientes de piridín nucleótidos.

e-mail:mmedina@unizar.es

Patricia Ferreira y Milagros Medina

Estudio cinético del mecanismo de reducción por transferencia del hidruro desde el piridín nucleótido al factor de inducción de apoptosis (AIF).

Identificación de compuestos potencialmente inhibidores de la FAD sintetasa.

e-mail:mmedina@unizar.es

Javier Naval

Apoptosis en células tumorales

e-mail: jnaval@unizar.es

Javier Sancho:

Estabilidad de proteínas, y enfermedades conformacionales

e-mail: jsancho@unizar.es

Patricio Fernandez Silva

Biogénesis y Patología del Sistema de fosforilación oxidativa

e-mail: pfsilva@unizar.es

FACULTAD DE MEDICINA

José Antonio Aínsa

1. Biología Molecular de Micobacterias

2. Caracterización de levaduras enológicas

e-mail: ainsa@unizar.es

BIFI

Cote

Interacciones proteicas en las membranas mitocondriales implicadas en apoptosis.

e-mail:carrode@unizar.es

NOTA: Los temas son generales, pueden elegirlos más de un estudiante (en algunos temas), para ello hablar

con el profesor responsable.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El proyecto Master se podrá presentar en cualquiera de las dos convocatorias (Julio ó Septiembre) una vez que el director del trabajo (y, el profesor tutor en su caso, den el Visto Bueno).

Constará de dos pruebas:

1. Prueba escrita: Una memoria que debe recoger el trabajo realizado. La Memoria será de una extensión de 30-40 folios y deberá contener los siguientes apartados: Título, Antecedentes y Objetivos, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones y Bibliografía

2. Prueba oral: La exposición oral La defensa del proyecto Master será pública frente a un tribunal nombrado por el Departamento. El tiempo de exposición de 15 min y un turno de preguntas entre 5-10 min.

Julio: Plazo para presentación de la memoria el 23 de Junio; defensa oral el 28 y el 29 de Junio de 2010

Septiembre: Plazo para presentación de la memoria el 6 de Septiembre; defensa oral el 9 y el 10 de Septiembre de 2010

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada