

# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA FÍSICA

Curso 2011/2012

(Código:21151361)

## 1. PRESENTACIÓN

El Proyecto de Investigación se trata de una asignatura de 24 ECTS, de carácter optativo, al igual que el resto de las asignaturas del Máster, por lo que no es necesario cursarla para obtener el título de Máster en Ciencia y Tecnología Química. Sin embargo, en caso de querer continuar con los estudios de Doctorado y realizar la Tesis Doctoral dentro del Programa de Posgrado en Química, será exigible cursar la misma.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura, de carácter fundamentalmente práctico, está dirigida a los estudiantes que deseen realizar el posgrado con orientación preferentemente a la investigación en uno de los Departamentos reseñados. A través de ella, estos estudiantes tendrán la posibilidad de realizar un Proyecto de Investigación, que suponga un primer contacto con la actividad científica de posgrado.

La Facultad de Ciencias dispone de los recursos humanos necesarios para llevar a buen término el desarrollo de esta asignatura, al gozar los profesores implicados en la misma de la experiencia investigadora necesaria para dirigir el Proyecto de Investigación, como así lo avalan sus correspondientes CV.

Por otra parte, los recursos materiales necesarios para realizar esta asignatura se encuentran cubiertos con:

- Las infraestructuras y equipamientos disponibles en el Departamento de Ciencias y Técnicas Fisicoquímicas
- Las infraestructuras y equipamientos generales disponibles en la Facultad de Ciencias
- Los fondos bibliográficos y documentales disponibles en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (Sede central y centros asociados)

Las TIC disponibles dentro del programa general de virtualización de las enseñanzas regladas en la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

## 3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Será prerrequisito general que el estudiante tenga una formación básica adecuada al tipo de investigación que debe realizar, de acuerdo al criterio del Director del Proyecto.

En caso de querer realizar posteriormente la Tesis doctoral, será imprescindible que el estudiante curse, al menos 24 ECTS (de los 36 restantes para completar los 60 ECTS del máster) en asignaturas correspondientes al módulo en el cual va a realizar el Proyecto de Investigación.



En caso de cursar la asignatura Proyecto de investigación, aún sin querer completar la formación del master con estudios de doctorado y la realización de la tesis doctoral, el requisito anterior no es imprescindible, aunque sí recomendable, ya que le permitirá familiarizarse con los conocimientos teóricos relacionados con las líneas de investigación que se ofertan en dicho módulo.

#### 4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo fundamental de esta asignatura es que el estudiante adquiera una serie de conocimientos eminentemente prácticos sobre las tareas básicas que son imprescindibles en un campo concreto de investigación a su elección, entre las numerosas líneas de investigación ofertadas. Debe lograrse que al final de este período el estudiante esté capacitado para poder iniciar una Tesis Doctoral en la línea de Investigación elegida.

Esta asignatura, que es útil para todos los módulos desarrollará un gran número de competencias transversales: capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organización y planificación, comunicación oral y escrita, conocimientos de inglés, conocimientos de informática, capacidad de gestión de la información, resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, habilidades de las relaciones interpersonales, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, adaptación a nuevas situaciones, creatividad, liderazgo e iniciativa y espíritu emprendedor.

#### 5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Líneas de Investigación generales de los profesores que intervienen en la asignatura:

- Auto-organización en disolución acuosa de bloques de construcción de ácidos nucleicos y coenzimas basada en su autoasociación e interacciones intermoleculares de nucleobases y aminoácidos.
- Polímeros.
- Integración de caminos (path-integral) en fase condensada.
- Moléculas biológicas y fármacos antitumorales y antivirales. Estudios por espectroscopia de vibración, RMN y aplicación de métodos teóricos.
- Estudio de procesos Físicoquímicos por microscopía infrarroja y Raman. etc

#### 6.EQUIPO DOCENTE

Véase Colaboradores docentes.

#### 7.METODOLOGÍA

- Los estudiantes que deseen realizar el proyecto de investigación deberán dirigirse al coordinador del módulo, para proceder a la asignación del director del proyecto, de acuerdo a las necesidades y capacidades del Departamento involucrado.
- El Proyecto de Investigación podrá ser de tipo experimental o teórico. El estudiante deberá obtener resultados originales o, en su caso, justificar debidamente las razones para no haberlos conseguido.

La comunicación entre el Director y los alumnos podrá realizarse mediante tutorías presenciales o de forma remota, a través de la plataforma aLF, dedicando, al menos, tres horas por semana a dicha labor. El alumno deberá dedicar dos horas semanales durante las doce últimas semanas a la preparación de la Memoria y su presentación.

#### 8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA



Comentarios y anexos:

El Director del Proyecto indicará al estudiante al comienzo del Proyecto la bibliografía básica que necesite, y todos aquellos recursos necesarios para poder realizar las actividades propuestas.

## 9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## 10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Recursos de apoyo- curso virtual.

La plataforma de e-learning aLF proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre el alumno y sus profesores. aLF es una plataforma de e-learning y colaboración que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, y crear y participar en comunidades temáticas.

Se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como el alumnado, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

## 11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

La tutorización de los alumnos se llevará a cabo a través de la plataforma de e-learning aLF o por cualquier otro medio de contacto (e-mail, teléfono, etc.,)

## 12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El estudiante deberá dar cuenta de la investigación realizada en una memoria de extensión adecuada que incluya al menos una Introducción al tema de trabajo, un apartado de metodología, otro de discusión de resultados y unas conclusiones del mismo. También deberá incluir una descripción de la bibliografía utilizada. Este trabajo constituirá la base de la evaluación, y será presentado y defendido en la forma que determine el Departamento.

La defensa del Proyecto de Investigación se realizará en la Facultad de Ciencias en Madrid, independientemente de que el trabajo experimental se haya llevado a cabo en los laboratorios de otros centros.

## 13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

