



Asignatura: Trabajo Fin de Máster (BMM-TFM) / [Master Project](#)  
Código: 32820  
Centro: Medicina  
Titulación: Máster en Biomedicina Molecular / [Master in Molecular Biomedicine](#)  
Nivel: Máster  
Tipo: Obligatoria  
Nº de Créditos: 30 ECTS  
Curso académico: 2018-19

## 1. ASIGNATURA / [COURSE TITLE](#)

TRABAJO FIN DE MÁSTER (BMM-TFM)  
[MASTER PROJECT \(BMM-TFM\)](#)

### 1.1. Código / [Course number](#)

32820

### 1.2. Materia/ [Content area](#)

TRABAJO FIN DE MÁSTER (BMM-TFM)  
[MASTER PROJECT \(BMM-TFM\)](#)

### 1.3. Tipo / [Course type](#)

Trabajo fin de máster: obligatorio  
[Master Project: Compulsory](#)

### 1.4. Nivel / [Course level](#)

Máster / [Master](#)

### 1.5. Curso / [Year](#)

1º / [1<sup>st</sup>](#)

### 1.6. Semestre / [Semester](#)

Segundo / [Second](#)

### 1.7. Idioma/ [Language](#)

Español e inglés/ [Spanish and English](#)

### 1.8. Requisitos previos / [Prerequisites](#)

Los propios de admisión al Programa de Posgrado.

La asignatura podrá impartirse en inglés y/o en español



Asignatura: Trabajo Fin de Máster (BMM-TFM) / [Master Project](#)  
Código: 32820  
Centro: Medicina  
Titulación: Máster en Biomedicina Molecular / Master in Molecular Biomedicine  
Nivel: Máster  
Tipo: Obligatoria  
Nº de Créditos: 30 ECTS  
Curso académico: 2018-19

The Postgraduate Programme admission requirements.

The lectures may be imparted in English and/or Spanish.

### 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ [Minimun attendance requirement](#)

No aplica/ [does not apply](#).

### 1.10. Datos del equipo docente / [Faculty data](#)

**Nombre del profesor/es que imparte/n el módulo:**

**Profesores Coordinadores:**

Isabel Lastres Becker (Dpto. Bioquímica, UAM)  
[ilbecker@iib.uam.es](mailto:ilbecker@iib.uam.es)

Belén Pérez González (Dpto. Biología Molecular, UAM)  
[belen.perez@uam.es](mailto:belen.perez@uam.es)

Distintos investigadores actuarán como tutores de los estudiantes. El Módulo se realizará en los laboratorios propios de los Grupos de Investigación adscritos al Programa.

**Professor/s that will be teaching the module: (if there is a coordinator, indicate his/her name):**

**Coordinating Professors:**

Isabel Lastres Becker (Dept. of Biochemistry, UAM)  
[ilbecker@iib.uam.es](mailto:ilbecker@iib.uam.es)

Belén Pérez González (Dept. Biología Molecular, UAM)  
[belen.perez@uam.es](mailto:belen.perez@uam.es)

Different researchers will act as tutors. The Module will be taught in the laboratories of the Research Groups that collaborate with the Postgraduate Program.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster (BMM-TFM) / [Master Project](#)  
Código: 32820  
Centro: Medicina  
Titulación: Máster en Biomedicina Molecular / Master in Molecular Biomedicine  
Nivel: Máster  
Tipo: Obligatoria  
Nº de Créditos: 30 ECTS  
Curso académico: 2018-19

## 1.11. Objetivos del curso / [Course objectives](#)

Esta asignatura facilitará la adquisición por los estudiantes de las siguientes competencias generales, específicas y transversales del Master en Biomedicina Molecular:

### **Competencias generales:**

CG1-Adquirir un espíritu científico crítico, capacidad para el diseño experimental y la comunicación científica.

CG2-Adquirir habilidad práctica en las técnicas adecuadas para abordar problemas de naturaleza básica o aplicada en Biomedicina Molecular.

CG3-Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar a cabo un proyecto de investigación innovador en Biomedicina Molecular.

CG4-Que los estudiantes sepan aplicar conocimientos y técnicas avanzadas en Bioquímica y Biología Molecular al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades humanas.

CG5-Adquirir habilidades de autoaprendizaje que posibiliten una actualización continua en los avances metodológicos y conceptuales de la Biomedicina.

### **Competencias específicas:**

CE1 - Adecuado conocimiento de las bases moleculares de la patología y del carácter traslacional de la investigación biomédica.

CE2 - Desarrollo de estrategias experimentales apropiadas para la resolución de problemas concretos de investigación en Biomedicina Molecular.

CE3- Familiarización con las tecnologías de mayor relevancia actual en la actividad de los laboratorios de investigación en Biomedicina Molecular.

CE4 - Adquirir una base formativa sólida para iniciar una carrera investigadora a través de la realización del Doctorado o para desarrollar tareas profesionales especializadas en el ámbito de la Biomedicina que no requieran del Título de Doctor.

### **Competencias transversales:**

CT1- Que los estudiantes sean capaces de buscar, analizar y gestionar información; incluyendo la capacidad de interpretación y evaluación con un razonamiento crítico y autocrítico.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster (BMM-TFM) / [Master Project](#)  
Código: 32820  
Centro: Medicina  
Titulación: Máster en Biomedicina Molecular / Master in Molecular Biomedicine  
Nivel: Máster  
Tipo: Obligatoria  
Nº de Créditos: 30 ECTS  
Curso académico: 2018-19

CT2- Que los estudiantes adquieran capacidad para trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida en el diseño y comunicación de estrategias experimentales.

Los **objetivos formativos** del Módulo de Iniciación a la Investigación en Biomedicina Molecular son.

1. Adquirir un conocimiento sistemático, riguroso y actualizado, así como una visión crítica, del contexto en que se enmarca su proyecto de investigación dentro de la Biomedicina Molecular.
2. Adquirir las destrezas básicas para el trabajo en un laboratorio experimental dentro del ámbito de la Biomedicina Molecular.
3. Familiarizarse con algunas de las tecnologías con mayor relevancia actual en la investigación biomédica.
4. Adquirir los conocimientos y la capacidad para identificar problemas, buscar soluciones prácticas y creativas, así como para aplicarlas en un contexto de investigación dentro del ámbito de la Biomedicina Molecular.
5. Adquirir la capacidad de planificar y llevar a cabo un proyecto de investigación dentro del ámbito de la Biomedicina Molecular.
6. Desarrollar la capacidad de presentar trabajos científicos, de modo oral o escrito, de una manera clara y eficaz.
7. Adquirir las destrezas requeridas para poder continuar el aprendizaje, a lo largo de toda la vida, de una manera autónoma y auto-dirigida.
8. Adquirir una base formativa sólida para iniciar una carrera investigadora a través de la realización del Doctorado o para desarrollar tareas profesionales en el ámbito de la Biomedicina Molecular que no requieran del título de Doctor o de un título oficial de especialista clínico.

### **Generic Skills:**

CG1- To acquire critical scientific thinking and skills for experimental design and scientific communication.

CG2- To acquire technical skills for approaching basic or applied research challenges in Molecular Biomedicine.

CG3- To acquire proper knowledge and skills to carry out an innovative research Project in Molecular Medicine.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster (BMM-TFM) / [Master Project](#)  
Código: 32820  
Centro: Medicina  
Titulación: Máster en Biomedicina Molecular / Master in Molecular Biomedicine  
Nivel: Máster  
Tipo: Obligatoria  
Nº de Créditos: 30 ECTS  
Curso académico: 2018-19

CG4- To apply knowledge and advanced technology in Biochemistry and Molecular Biology to diagnosis, treatment, and prevention of human disease.

CG5- To acquire self learning skills that allow a continuous update in conceptual and methodological advances in Biomedicine.

#### **Specific skills:**

CE1- To acquire proper knowledge of molecular bases of pathology and the translational aspects of biomedical research.

CE2- To develop appropriate experimental strategies for problem solving in Molecular Biomedicine.

CE3- To become acquainted with current technologies in Molecular Biomedicine research.

CE4- To gain solid training basis primarily intended to start a research career either as a PhD student or in a professional setting in the field of Biomedicine.

#### **Transverse skills:**

CT1- To be able to search, analyze and manage information including interpretation and assessment skills with critical and self-critical thinking.

CT2 - To acquire teamwork skills through cooperative learning and responsibility in the design and communication of experimental strategies.

## **1.12. Contenidos del programa / [Course contents](#)**

El estudiante deberá realizar un trabajo de investigación dentro de uno de los Grupos de Investigación adscritos al Programa de Posgrado. Este trabajo tendrá un valor de 30 ECTS y, por tanto, se corresponde a un semestre de trabajo del estudiante. En este periodo, el estudiante aprende cómo se plantea, se desarrolla y se presenta un trabajo de investigación, iniciándose no sólo en los procesos de la investigación sino también en el aprendizaje de técnicas específicas y en el trabajo en equipo. Al final de este período, el estudiante tendrá que presentar un trabajo escrito en el que quedarán reflejados los antecedentes, objetivos, metodología, resultados, discusión y bibliografía de su trabajo de investigación. Este trabajo deberá escribirse según las convenciones de las publicaciones científicas en inglés. No se considera necesario que un período de iniciación a la investigación de 30 ECTS dé lugar a los resultados que se requerirían para una publicación científica.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster (BMM-TFM) / [Master Project](#)  
Código: 32820  
Centro: Medicina  
Titulación: Máster en Biomedicina Molecular / Master in Molecular Biomedicine  
Nivel: Máster  
Tipo: Obligatoria  
Nº de Créditos: 30 ECTS  
Curso académico: 2018-19

Finalmente, el estudiante deberá hacer una exposición y defensa oral en inglés o castellano del trabajo realizado, respondiendo a las preguntas que puedan surgir, ante un tribunal designado por la coordinación del Máster.

El objetivo final del Trabajo Fin de Máster es el de promover en el estudiante el conocimiento profundo y detallado del tema específico de investigación, así como desarrollar en los alumnos las habilidades para la escritura, defensa y presentación de resultados científicos siguiendo los formatos convencionales de las ciencias experimentales.

En la página web de la asignatura se publicarán las fechas, aulas y distribución de alumnos de los Tribunales de Trabajos Fin de Máster.  
<https://biociencias.bq.uam.es/docencia/>

#### **Course content (brief description of the subject):**

The student must complete an experimental research project, working with one of the Research Groups assigned to the Postgraduate Program. This project will be worth 30 ECTS and therefore corresponds to a whole semester's work. During this period the student will learn how a research project is planned, developed and presented, and they will be introduced not only to research procedures but they will also start to learn specific techniques and how to work as part of a team. At the end of this period, the student will have to present a written assignment ("Master's Thesis"), which will reflect the background, objectives, methodology, results, discussion and bibliography of their research project. This thesis must be written in accordance with the conventions employed in scientific publications. It will not be required for a 30 ECTS research basic course to obtain the experimental results that would be expected of a scientific publication. Finally, the student must present and orally defend their project, responding to any questions which a panel of judges designated by the Degree Program Committee may formulate.

The final aim of the "Master's Thesis" is to develop in the student an in-depth and detailed knowledge of a specific research topic, as well as to acquire the skills required for presentation, defense and writing of experimental results using a conventional scientific literature and presentation format.

Dates, composition of the academic committees and student distribution will be published at:

<https://biociencias.bq.uam.es/docencia/>



Asignatura: Trabajo Fin de Máster (BMM-TFM) / [Master Project](#)  
Código: 32820  
Centro: Medicina  
Titulación: Máster en Biomedicina Molecular / Master in Molecular Biomedicine  
Nivel: Máster  
Tipo: Obligatoria  
Nº de Créditos: 30 ECTS  
Curso académico: 2018-19

### 1.13. Referencias de consulta / [Course bibliography](#)

No aplica / [does not apply](#).

## 2. Métodos Docentes / [Teaching methodology](#)

La metodología docente está basada en el principio de que sólo se puede “enseñar a investigar” de una manera eficaz a través de la implicación real de los estudiantes en actividades investigadoras, de modo que aprendan los procesos de la investigación experimental mediante una experiencia directa.

Así pues, los estudiantes planificarán y realizarán un trabajo de investigación experimental, elaborando a continuación su “Tesis de Máster” bajo la supervisión de investigadores de los grupos de investigación adscritos al Programa, los cuales ejercerán como tutores.

[The course will be based on the principle that the only way of effectively “teaching how to research” is by directly involving students in research activities so that they can learn research procedures on a hands-on basis.](#)

[Thus, students will plan and execute an experimental research project, after which they will prepare their “Master’s Thesis” under the supervision of researchers belonging to the research groups assigned to the Program, who will act as tutors.](#)

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / [Student workload](#)

**Horas totales estimadas de trabajo del estudiante: 750 h.**

**Horas de docencia teórica: 0 h.**

**Horas de prácticas experimentales: 500 h.**

**Horas de trabajo personal y otras actividades: 250 h.**

**Total number of working hours (estimated): 750**

**Hours of lessons: 0**

**Hours of experimental practical work: 500**

**Hours of personal work and other activities: 250**



Asignatura: Trabajo Fin de Máster (BMM-TFM) / [Master Project](#)  
Código: 32820  
Centro: Medicina  
Titulación: Máster en Biomedicina Molecular / Master in Molecular Biomedicine  
Nivel: Máster  
Tipo: Obligatoria  
Nº de Créditos: 30 ECTS  
Curso académico: 2018-19

#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / [Evaluation procedures and weight of components in the final grade](#)

La evaluación del Trabajo Fin de Máster será realizada por un Tribunal de profesores e investigadores especializados nombrado *ad hoc* por la coordinación del Máster. Dicho Tribunal evaluará tanto la presentación y defensa oral como el trabajo escrito por el estudiante y tendrá en cuenta el informe emitido por el investigador que haya supervisado dicho trabajo de investigación.

The assessment of the Master Project will be made by a Panel of specialized professors and researchers named *ad hoc* by the Direction Committee of the Program. This Panel will evaluate students' presentations and defense plus their written work, and it will take into account the report issued by the supervisor of their research project.

#### 5. Cronograma\* / [Course calendar\\*](#)

El trabajo experimental y la preparación de la defensa final del Trabajo Fin de Máster serán realizados por un periodo de unos 4 meses desde febrero/marzo hasta junio (evaluación ordinaria) o septiembre (extraordinaria).

\*este cronograma es tentativo y está sujeto a posibles variaciones

Experimental work and preparation of the final dissertation will be performed for a period of around 4 months ranging from February/March to June (ordinary) or September (extraordinary) assessment periods.

\*this approximate calendar could be subject of changes