



Asignatura: Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular  
Código: 32220  
Centro: Facultad de Ciencias (UAM), Facultad de Ciencias Biológicas (UCM), Facultad de Biología (UAH)  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 28

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular

### 1.1. Código / Course number

32220

### 1.2. Materia / Content area

Trabajo de Investigación Fin de Máster en Genética y Biología Celular

### 1.3. Tipo / Course type

OBLIGATORIA

### 1.4. Nivel / Course level

Posgrado

### 1.5. Curso / Year

1

### 1.6. Semestre / Semester

Anual

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / [In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material](#)

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Para la defensa del Trabajo Fin de Máster se recomienda\* haber superado el Módulo 1: Módulo General de Genética y Biología Celular y los 20 créditos ECTS del Módulo 2: Formación Avanzada en Genética y Biología Celular.

\*Se aplicará la Normativa de la Universidad en la que esté matriculado el estudiante.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular  
Código: 32220  
Centro: Facultad de Ciencias (UAM), Facultad de Ciencias Biológicas (UCM), Facultad de Biología (UAH)  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 28

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

No procede

## 1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Docente(s) / **Lecturer(s)**

**Coordinadores:** La Comisión de Coordinación del Máster

El equipo docente está formado por todos los profesores del Máster.  
Los correos electrónicos de los profesores están en la página web del Máster:  
<http://web.uam.es/otros/genbiolc/>

**Horario de atención al alumnado/Office hours:** Se concertará por correo electrónico con el profesor o tutor del trabajo.

## 1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

El objetivo que el Trabajo Fin de Máster persigue es conseguir que el estudiante, al finalizar el mismo haya logrado completar todos los aspectos formativos del Máster y que sea capaz de:

1. Profundizar en el conocimiento de la Genética y la Biología Celular, adquiriendo una visión integradora.
2. Mostrar un conocimiento sistemático, riguroso y actualizado, así como una visión crítica, de los principales temas dentro del ámbito de la Genética y Biología Celular en la investigación actual.
3. Conocer y desarrollar las destrezas básicas para el trabajo experimental en laboratorios de Genética y Biología Celular.
4. Estar familiarizado con algunas de las metodologías actuales más relevantes en la actividad investigadora en los laboratorios de Genética y Biología Celular.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular  
Código: 32220  
Centro: Facultad de Ciencias (UAM), Facultad de Ciencias Biológicas (UCM), Facultad de Biología (UAH)  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 28

5. Poseer los conocimientos y la capacidad para identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto de investigación dentro del ámbito de la Genética y Biología Celular.
6. Planificar y llevar a cabo un proyecto de investigación.
7. Presentar trabajos científicos, tanto de forma oral como escrita, de manera clara y concisa.
8. Desarrollar la manera de comunicar eficazmente los avances científicos dentro del ámbito de la Genética y la Biología Celular así como sus implicaciones éticas y sociales a públicos especializados y no especializados.
9. Haber adquirido las destrezas requeridas para poder continuar el aprendizaje, a lo largo de toda la vida, de una manera autónoma.
10. Poseer una base formativa sólida para iniciar una carrera investigadora por medio de la realización del doctorado o para la incorporación a trabajos científicos cualificados en universidades, centros de investigación o empresas dentro del ámbito de la Genética y la Biología Celular.

**Estos resultados de aprendizaje contribuyen a la adquisición de las siguientes competencias del título:**

#### **Competencias generales:**

- CG1. Aplicar los conocimientos y la capacidad de resolución de problemas adquiridos a lo largo del Máster en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con las áreas de Genética y Biología Celular.
- CG2. Elaborar adecuadamente, y con originalidad, composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos y formular hipótesis razonables, para poder así comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG3. Emitir juicios en función de criterios, normas externas o de reflexiones personales. CG4. Presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación, de transmitir interés por estas áreas o de asesorar a personas y a organizaciones.
- CG5. Que los estudiantes adquieran las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando, ya sea en el marco del Doctorado o en cualquier otro entorno, de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular  
Código: 32220  
Centro: Facultad de Ciencias (UAM), Facultad de Ciencias Biológicas (UCM), Facultad de Biología (UAH)  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 28

### Competencias específicas

- CE1. Diseñar y ejecutar técnicas que forman parte del instrumental de la Genética y la Biología Celular.
- CE2. Conocer las características de las células y los genomas de los organismos más utilizados en investigación y las técnicas genéticas, moleculares y citogenéticas utilizadas en su análisis.
- CE3. Utilizar e interpretar las bases de datos de secuencias de ADN, ARN y proteínas para establecer las relaciones correspondientes entre estructura, función y evolución de estas moléculas.
- CE13. Elaborar, dirigir, ejecutar y asesorar proyectos que requieran conocimientos de Biología Celular y Genética.
- CE14. Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir los distintos aspectos de la Genética y la Biología Celular en entornos educativos y divulgativos.
- CE15. Percibir la importancia estratégica, industrial y económica, de la Genética y la Biología Celular en las ciencias de la vida, la salud y la sociedad.
- CE16. Aplicar el espíritu emprendedor en el área de la Genética y la Biología Celular, a partir de una visión integrada de los procesos de I+D+I.
- CE17. Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional relacionado con la Genética y la Biología Celular.

### Competencias transversales:

- CT1. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- CT2. Aplicar el método científico a la resolución de problemas.
- CT3. Utilizar y gestionar información bibliográfica o recursos informáticos o de Internet en el ámbito de estudio, en las lenguas propias y en inglés.
- CT4. Diseñar experimentos e interpretar los resultados.
- CT5. Desarrollar la capacidad de organización y planificación.
- CT6. Tomar decisiones.
- CT7. Saber comunicar eficazmente, tanto de forma oral como escrita.
- CT8. Trabajar individualmente y en equipos multidisciplinares.
- CT9. Trabajar en un contexto internacional.
- CT10. Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
- CT11. Asumir un compromiso ético.
- CT12. Desarrollar el aprendizaje autónomo y crítico.
- CT13. Adaptarse a nuevas situaciones.



Asignatura: Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular  
Código: 32220  
Centro: Facultad de Ciencias (UAM), Facultad de Ciencias Biológicas (UCM), Facultad de Biología (UAH)  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 28

## 1.12. Contenidos del programa / Course contents

Consistirá en una única materia experimental que se realizará en un laboratorio de investigación y estará centrado en el desarrollo del **Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular**. Este proyecto se realizará en uno de los grupos de investigación adscrito al programa de posgrado y bajo la supervisión de un tutor. En este periodo, el estudiante se iniciará en el aprendizaje práctico del proceso de investigación desde una perspectiva individual (planteamiento de un problema científico y su abordaje experimental) y de trabajo en equipo. Al final del Máster, el estudiante deberá presentar los resultados obtenidos en un trabajo escrito (Trabajo Fin de Máster) y presentarlo y defenderlo públicamente ante un tribunal, elegido por la Comisión de Coordinación y Seguimiento entre los profesores integrantes del Máster.

Se incluye “Seminario de redacción de artículos científicos” con aproximadamente 10 h teóricas *on-line*. La información sobre las fechas y lugar de impartición aparecerán publicadas en “Novedades”.

Este seminario pretende enseñar al graduado o licenciado a comunicar sus resultados de investigación, tanto en la redacción de proyectos y tesis doctorales, como de artículos científicos y comunicaciones orales en congresos, conferencias etc. En el mismo se hará especial énfasis en aspectos tales como: La necesidad de publicar artículos de investigación. Fuentes de información. Datos, Tablas y Gráficos. Figuras. Ilustraciones. Redacción en castellano. Diferencias entre las tesis y los artículos. Redacción de artículos en inglés. Comunicación oral. La publicación. La elección de revista. Índices de impacto. Instrucciones a autores. Contestación a revisores y editores.

## 1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Esta asignatura no tiene una referencia de consulta básica, sino que las referencias a utilizar dependerán del tipo de trabajo de investigación.

Aunque cada tutor o director del trabajo asesorará al estudiante, este deberá buscar la bibliografía adecuada para el desarrollo del Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular.

Página web de “U.S. National Library of Medicine, National Institutes of Health”: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>



Asignatura: Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular  
Código: 32220  
Centro: Facultad de Ciencias (UAM), Facultad de Ciencias Biológicas (UCM), Facultad de Biología (UAH)  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 28

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

En cuanto a la **metodología enseñanza-aprendizaje**, durante las estancias en los diferentes laboratorios de investigación adscritos al Máster, los alumnos completarán su formación y desarrollarán la información recibida en el Módulo de Formación Avanzada en Genética y Biología Celular, aplicándola a una línea de investigación concreta.

Los alumnos se integrarán plenamente en un grupo de investigación activo, participando plenamente en sus proyectos y trabajos experimentales. Su actividad estará sujeta a discusión y evaluación continuadas y permitirá que completen la adquisición de todas las **competencias** del Máster y su adecuada integración

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

Dedicación total: 700 h

Docencia teórica y tutorías: 14 h

Trabajo personal y otras actividades: 686 h

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

Los resultados del Trabajo Fin de Máster (TFM) se presentarán en forma de Memoria en formato papel y en formato electrónico.

Las fechas de defensa y documentación a presentar se publicarán con antelación en la página web del Máster (<http://web.uam.es/otros/genbiolc/>).

En la memoria se valorará positivamente la capacidad de síntesis y discusión crítica de los resultados obtenidos, por ello la extensión máxima del texto no superará las 35 hojas escritas por una sola cara, a un espacio y medio, y utilizando el tipo de letra "Times New Roman" o similar de 12 puntos. Se numerarán todas las páginas, excepto las correspondientes a portada, índice,



Asignatura: Trabajo Fin de Máster en Genética y Biología Celular  
Código: 32220  
Centro: Facultad de Ciencias (UAM), Facultad de Ciencias Biológicas (UCM), Facultad de Biología (UAH)  
Titulación: Máster en Genética y Biología Celular  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 28

resumen y abstract. El manuscrito debe contener, al menos, las siguientes secciones:

- Resumen (alrededor de 250 palabras).
- Abstract (resumen en inglés)
- Introducción con los antecedentes.
- Hipótesis y objetivos
- Material y Métodos.
- Resultados.
- Discusión.
- Conclusiones.
- Bibliografía

La exposición del TFM, que será pública exclusivamente para los estudiantes matriculados en la asignatura, no durará más de 15 minutos, seguido de un máximo de otros 15 minutos para la realización de preguntas por la Comisión Evaluadora correspondiente.

La Comisión de Coordinación del Máster se encargará de la custodia de los documentos en versión electrónica (Memoria y presentación) utilizados por cada estudiante.

El Trabajo Fin de Máster se evaluará cuantitativamente según los siguientes porcentajes máximos, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria:

- Contenidos generales de la memoria (55%):
  - Calidad científica-técnica de la propuesta (40%).
  - Aspectos formales de la memoria (15%).
- Presentación y defensa (30%)
- Informes del Tutor académico y del Tutor profesional (15%)

## 5. Cronograma\* / Course calendar

Los estudiantes podrán iniciar el trabajo experimental, conducente a la elaboración, presentación y defensa de la memoria científica, para la asignatura “Trabajo Fin de Máster” en cuanto acaben su periodo de formación obligatoria.

El horario para la realización de este trabajo se establecerá de común acuerdo con el tutor o director del trabajo.