

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Biomedicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Trabajo fin de Máster (2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Trabajo fin de Máster	Código: 835861203
- Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado - Lugar de impartición: Facultad de Farmacia. Facultad de Ciencias de la Salud (Sección Medicina)y Facultad de Ciencias (Secciones de Biología y Química) - Titulación: Máster Universitario en Biomedicina - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-11-24) - Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Ciencias Médicas Básicas Biología Animal y Edafología y Geología Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética Medicina Física y Farmacología Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología Química Orgánica - Área/s de conocimiento: Anatomía Patológica Anatomía y Embriología Humana Biología Animal Bioquímica y Biología Molecular Farmacología Fisiología Fisioterapia Genética Ingeniería Química Parasitología Química Orgánica Radiología y Medicina Física - Curso: 1 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 12,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos de matrícula y calificación

Los especificados para el acceso a esta titulación.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: GUIDO SANTOS ROSALES

- Grupo:

General

- Nombre: **GUIDO**
- Apellido: **SANTOS ROSALES**
- Departamento: **Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética**
- Área de conocimiento: **Bioquímica y Biología Molecular**

Contacto

- Teléfono 1: **922318357**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **gsantos@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	16:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	16:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	16:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética

Observaciones: Se podrán realizar las tutorías a través de este enlace de Google Meet (meet.google.com/zzf-krqr-rgt).

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	16:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	16:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	16:00	Sección de Biología - AN.3A	Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética

Observaciones: Se podrán realizar las tutorías a través de este enlace de Google Meet (meet.google.com/zzf-krqr-rgt).

Profesor/a: GUADALBERTO JESUS MIGUEL HERNANDEZ HERNANDEZ

- Grupo: **1**

General

- Nombre: **GUADALBERTO JESUS MIGUEL**
- Apellido: **HERNANDEZ HERNANDEZ**
- Departamento: **Ciencias Médicas Básicas**
- Área de conocimiento: **Fisiología**

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ghernan@ull.es**
- Correo alternativo: **ghernan@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología

Observaciones: Se recomienda confirmar cita mediante correo electrónico escribiendo a guadalberto@ull.edu.es

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Todo el cuatrimestre		Viernes	13:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología

Observaciones: Se recomienda confirmar cita concreta mediante correo electrónico escribiendo a guadalberto@ull.edu.es

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**

Perfil profesional: **Aplicación del método científico en tareas específicas de investigación y adquisición de habilidades para trabajar en grupo.**

5. Competencias

Básicas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados/no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo auto dirigido o autónomo

Generales

CG1 - Adquirir formación avanzada, especializada y multidisciplinar orientada a las tareas de investigación científico técnicas

CG2 - Adquirir y demostrar conocimientos avanzados aplicables a la investigación científico técnica

CG3 - Conocer los aspectos teóricos y prácticos de la metodología de trabajo en investigación científico técnica

- CG4** - Saber aplicar e integrar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas de carácter científico técnico
- CG5** - Capacitar para, de forma individual o en grupo innovar metodológica o conceptualmente en el conocimiento científico técnico
- CG6** - Desarrollar autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación científico técnicos
- CG7** - Transmitir claramente y sin ambigüedades, a un público especializado o no, los resultados de su trabajo y su potencial transferencia

Específicas

- CE23** - Adquirir habilidades sintéticas y analíticas para la explicación de un problema concreto
- CE24** - Fomentar la discusión con expertos, tanto individual como en grupo
- CE31** - Adquirir habilidades técnico-metodológicas para el trabajo en un laboratorio de investigación biomédica
- CE32** - Adquirir capacidad y experiencia para el trabajo en grupo
- CE33** - Manejar fuentes solventes de información científica
- CE34** - Desarrollar capacidad crítica y autocrítica
- CE35** - Desarrollar un trabajo de investigación basado en un proyecto predefinido
- CE36** - Adquirir y aplicar las habilidades y destrezas técnicas necesarias para el desarrollo del trabajo de investigación
- CE37** - Elaborar la memoria de un trabajo de investigación
- CE38** - Aprender técnicas de presentación y discusión de un trabajo de investigación ante un tribunal especializado

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor/a: El Profesor/a Tutor/a - encargado/a de velar por el cumplimiento de los mínimos académicos exigidos, estará integrado/a en uno de los grupos de investigación vinculado a la Titulación y será asignado/a por la Comisión Académica. Previamente, el/la estudiante -quien contará en todo momento con la asesoría de un miembro de la Comisión Académica - decidirá el grupo de trabajo al que se incorporará, estableciéndose un acuerdo entre el Profesor/a Tutor/a y el/la estudiante para la tutela de la asignatura Trabajo Fin de Master (TFM).

Temas (epígrafes):

- I.) Se destinarán 20 horas a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas sobre comunicación y discusión científica ("Habilidades de Comunicación"), coordinadas por el Dr. Guido Santos y el Dr. Guadalberto Hernández. Las actividades a desarrollar por el/la estudiante son: I. A) 3 horas destinadas a la adquisición de habilidades de comunicación y comprensión escritas ("Seminarios"): Asistir a 4 seminarios y presentar un resumen de ellos, de los que 2 deben ser en inglés. I.B) 4 horas destinadas a la adquisición de habilidades de comprensión y comunicación oral ("Cuéntame tu TFM"): Presentación oral de los objetivos y abordaje experimental del TFM de cada estudiante ante sus compañeros/as y discusión posterior; se anima y recomienda hacer esta actividad en inglés. I.C) 3 horas destinadas a la adquisición de habilidades de cooperación ("Proyecto"): Redacción entre 3 ó 4 estudiantes de un proyecto, con un máximo de 600 palabras, que contenga la introducción, la hipótesis, los objetivos y el abordaje experimental; se anima y recomienda hacer esta actividad en inglés. A estas actividades (10 horas) se le debe sumar 10 horas computables como trabajo individual del estudiante. Las Habilidades de Comunicación ponderan un 15% en la calificación final de la asignatura TFM.
- II.) Se destinarán 280 horas a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas sobre el trabajo de laboratorio, la presentación y la defensa de la memoria de TFM ante el tribunal designado al efecto.
- III.) Se desarrollarán actividades pertinentes para obtener datos suficientes para elaborar y desarrollar la memoria final del TFM. Se recomienda escribir la memoria y hacer la defensa ante el tribunal en inglés.
- IV.) El TFM debe mostrar la formación teórico-práctica adquirida por el/la estudiante durante la realización del mismo, e

incluye la elaboración de la memoria final así como la lectura y defensa ante el Tribunal designado al efecto, que evaluará los aspectos mencionados.

V.) La memoria final del TFM, contendrá en las primeras páginas: V.A)- El logo de la ULL, el del Instituto Universitario del Tutor/a (si fuera el caso), el Título del Máster y el curso académico. V.B) El nombre y los apellidos de el/la estudiante. V.C) El nombre y los apellidos de el/la Tutor/a. V.D) La línea/grupo de investigación del Tutor/a. V.E) El documento que contenga el VºBº del Tutor/a a la memoria presentada.

VI.) La memoria del TFM tendrá una extensión máxima de 50 páginas, utilizando la fuente Times New Roman, tamaño 14, interlineado 1,5.

VII.) En líneas generales, la memoria deberá incluir los siguientes apartados: VII.A) Resumen (en español e inglés con un máximo de 100 palabras en cada idioma). VII.B) Introducción (Antecedentes y Estado Actual del Tema) con extensión no superior a 1500 palabras. VII.C) Hipótesis y Objetivos. VII.D) Material y Métodos. VII.E) Resultados. VII.F) Discusión (los apartados VII.E y VII.F pueden unirse; en ese caso se denominará Resultados y Discusión); VII.G) Conclusiones. VII.H) Bibliografía, citada según estándares internacionalmente aceptados.

VIII.) Si el TFM hubiese generado publicaciones y/o comunicaciones deberá ser reseñado convenientemente.

IX.) El TFM será presentado según la normativa establecida al efecto por la ULL en la fecha correspondiente a la convocatoria. Además, y en el mismo plazo, el estudiante enviará una copia literal de la memoria del TFM, como archivo pdf, al correo electrónico de los componentes del tribunal, que le será facilitado oportunamente.

X.) El TFM se defenderá ante un Tribunal designado por la Comisión Académica, que estará compuesto por 3 personas de entre los/las Doctores/as integrantes de las líneas de investigación adscritas a la Titulación. El/la Tutor/a del estudiante no formará parte del Tribunal, en ningún caso. La composición de los Tribunales y las normas para la lectura y defensa del TFM se harán públicas según establece el BOC nº 91 de 9-5-2012. El/la estudiante hará una defensa pública del mismo (20 minutos), respondiendo a las consideraciones del Tribunal (10 minutos), en fecha y hora que será notificada con suficiente antelación.

XI.) Es obligatoria la asistencia a la sesión de lectura y defensa de TFM de todos los/las estudiantes matriculados/as, no pudiendo asistir personas no vinculadas académica y/o profesionalmente con la Titulación, la Universidad o cualquier otro Organismo de Investigación.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- El/La estudiante tendrá que asistir a seminarios impartidos por investigadores/as-profesores/as extranjeros/as invitados/as a participar en las actividades formativas de la Titulación.
- El/La estudiante deberá presentar 2 resúmenes en inglés de los Seminarios a las que haya asistido, integradas en las Habilidades de Comunicación.
- El/La estudiante manejará la bibliografía en inglés procedente de fuentes científicamente solventes que, sobre el tema a desarrollar en su TFM, sea conveniente y/o pertinente, supervisado/a por su Tutor/a.
- El/La estudiante, opcionalmente, puede escribir la memoria, así como presentar y defender, su TFM en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Aprendizaje cooperativo, Método o estudio de casos

Descripción

- Asistencia y desarrollo de las actividades denominadas "Habilidades de Comunicación" .
- Presentación de resúmenes de los 4 Seminarios, 2 de ellos en inglés, a los que asista.
- Trabajo en el laboratorio en contacto directo con su Tutor/a y el resto de componentes de la línea/grupo de trabajo.
- Participación en las discusiones que se establezcan en el seno del grupo de trabajo.
- Estudio autónomo, búsqueda bibliográfica, ... de los aspectos que el Tutor/a le asigne y el/la estudiante considere útil para su formación.
- Desarrollo de los experimentos de su diseño previamente acordado con por el/la Tutor/a.
- Además, el/la estudiante deberá:
 1. Asistir a otros seminarios y discusiones de trabajo.
 2. Atender el trabajo autónomo y las tutorías presenciales y/o a través de sistemas virtuales de comunicación con su Tutor/a y/u otros componentes de su grupo de trabajo.
 3. Adquirir las habilidades y destrezas técnicas necesarias para la realización de los experimentos programados.
 4. Escribir la memoria final en base al material manejado durante el curso.
 5. Preparar la presentación para la lectura y defensa de su TFM, así como la discusión posterior con el Tribunal designado al efecto.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	8,00	20,00	28,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	100,00	140,00	240,0	[CE38], [CE37], [CE36], [CE35], [CE34], [CE33], [CE32], [CE31], [CE24], [CE23], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	10,00	20,00	30,0	[CE34], [CG7], [CG6], [CB10]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CG7], [CB10]
Total horas	120,00	180,00	300,00	
Total ECTS			12,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Será establecida y supervisada por el/la Tutor/a en función del diseño experimental a desarrollar. También deberá manejar la bibliografía que sobre el/la conferenciante le permita elaborar los 4 resúmenes de los Seminarios (2 de ellos en inglés) integrados en las Habilidades de Comunicación.
- El/la estudiante tendrá a su disposición los recursos informacionales de la Biblioteca de la ULL, sobre los cuales habrá recibido la información y formación adecuada en el primer día de su incorporación a las actividades formativas de la Titulación que le permitirán adquirir habilidades de búsqueda. Esos recursos serán, obviamente, también útiles para el desarrollo de otras asignaturas.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El sistema de evaluación de esta asignatura contempla dos modelos alternativos: Evaluación Continua o Evaluación Única, tal como se describe en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (REC-ULL; BOULL N° 36, de 23/06/2022), modificado mediante el acuerdo 6a del Consejo de Gobierno de la ULL de 31/05/2023.

Evaluación continua

HABILIDADES DE COMUNICACIÓN: 15% de la nota global. La asistencia a las sesiones de organización es obligatoria. Los "Seminarios" permiten obtener hasta 0,3 puntos. "Cuéntame tu TFM" permite obtener hasta 0,7 puntos. El "Proyecto" permite obtener hasta 0,5 puntos.

MEMORIA ESCRITA del TFM: 50% de la nota global, dividida en:

- 25 % Contenidos: Claridad y rigurosidad. Adecuación de la introducción al tema presentado, claridad en los objetivos, rigurosidad y precisión en las conclusiones. [hasta 2,5 puntos].
- 15% Resultados obtenidos: Consistencia de los resultados con los objetivos y la metodología propuesta. Coherencia de las conclusiones con los resultados obtenidos. No se evaluará la cantidad de resultados, sino su calidad en el contexto del trabajo realizado. [hasta 1,5 puntos].
- 10% Presentación: Presentación cuidada y revisada, sin faltas tipo/ortográficas, buena redacción y presentación de figuras. Corrección en la disposición de los contenidos. [hasta 1 punto].

DEFENSA PÚBLICA Y DISCUSIÓN: 35% de la nota global, dividida en:

- 15% Exposición: Claridad y rigurosidad. Organización de la presentación con coherencia, exponiendo claramente introducción, objetivos, resultados y conclusiones, manteniendo correctamente el hilo conductor. Formalidad y profesionalidad. [hasta 1,5 puntos].
- 20% Discusión: Conocimiento del trabajo realizado, su contexto en el tema general de estudio y la metodología utilizada. Preparación y conocimientos sobre el tema del trabajo, demostrando haber leído bibliografía de referencia. Contestar correcta y rigurosamente a las preguntas del tribunal. [hasta 2 puntos].

Para superar la asignatura **es imprescindible** obtener una **calificación mínima de 5** puntos entre la "Memoria Escrita" y la "Defensa Pública y Discusión".

Evaluación única:

HABILIDADES DE COMUNICACIÓN: 15% de la nota global. La presentación de un artículo científico de la temática del TFM del estudiante.

MEMORIA ESCRITA del TFM: 50% de la nota global, dividida en:

- 25 % Contenidos: Claridad y rigurosidad. Adecuación de la introducción al tema presentado, claridad en los objetivos, rigurosidad y precisión en las conclusiones. [hasta 2,5 puntos].
- 15% Resultados obtenidos: Consistencia de los resultados con los objetivos y la metodología propuesta. Coherencia de las conclusiones con los resultados obtenidos. No se evaluará la cantidad de resultados, sino su calidad en el contexto del trabajo realizado. [hasta 1,5 puntos].
- 10% Presentación: Presentación cuidada y revisada, sin faltas tipo/ortográficas, buena redacción y presentación de figuras. Corrección en la disposición de los contenidos. [hasta 1 punto].

DEFENSA PÚBLICA Y DISCUSIÓN: 35% de la nota global, dividida en:

- 15% Exposición: Claridad y rigurosidad. Organización de la presentación con coherencia, exponiendo claramente introducción, objetivos, resultados y conclusiones, manteniendo correctamente el hilo conductor. Formalidad y profesionalidad. [hasta 1,5 puntos].
- 20% Discusión: Conocimiento del trabajo realizado, su contexto en el tema general de estudio y la metodología utilizada. Preparación y conocimientos sobre el tema del trabajo, demostrando haber leído bibliografía de referencia. Contestar correcta y rigurosamente a las preguntas del tribunal. [hasta 2 puntos].

Para superar la asignatura **es imprescindible** obtener una **calificación mínima de 5** puntos entre la "Memoria Escrita" y la "Defensa Pública y Discusión".

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CE38], [CE37], [CE36], [CE35], [CE34], [CE33], [CE32], [CE31], [CE24], [CE23], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1]	Actividades sobre habilidades de comunicación y defensa pública de la memoria de TFM.	50,00 %
Trabajos y proyectos	[CE38], [CE37], [CE36], [CE35], [CE34], [CE33], [CE32], [CE31], [CE24], [CE23], [CG7], [CG6], [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6]	Evaluación de la memoria de TFM escrita por el tribunal.	50,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Conocer y ser capaz de aplicar los procedimientos del método científico.
- Planear y ejecutar de manera solvente tareas de investigación, así como de interpretar sus resultados y proyectar su valor traslacional.
- Utilizar metodología actual en la investigación biomédica o biotecnológica.
- Desarrollar un trabajo de investigación basado en un proyecto predefinido.

- Analizar críticamente la información científica relacionada con el proyecto que desarrolla en el TFM.
- Presentar y discutir resultados científicos en foros ad hoc y tener la capacidad para divulgarlos ante foros no especializados.
- Elaborar la memoria de un trabajo de investigación científico serio y riguroso que cumpla con los requisitos exigibles por la comunidad científica mundial.
- Defender el TFM ante el tribunal que se designe.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Conocimiento de las actividades y personas del grupo de trabajo	Lectura de bibliografía especializada. Asistencia a seminario científico	4.10	5.80	9.90
Semana 2:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto. Asistencia a seminarios científico.	4.10	5.80	9.90
Semana 3:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto. Asistencia a seminario científico.	4.10	5.80	9.90
Semana 4:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 5:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto.	4.10	5.80	9.90

Semana 6:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 7:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 8:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto. Asistencia a Seminario científico	4.10	5.80	9.90
Semana 9:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 10:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 11:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 12:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 13:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto. Asistencia a Seminario Científico	4.10	5.80	9.90
Semana 14:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 15:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90

Semana 16 a 18:	Desarrollo de las habilidades y destrezas para la comunicación	-	0.80	1.00	1.80
Total			62.30	88.00	150.30
Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 2:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 3:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 4:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 5:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 6:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 7:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90

Semana 8:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 9:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Adquisición de habilidades metodológicas y manejo de las fuentes de información especializada, y desarrollo experimental del proyecto	4.10	5.80	9.90
Semana 10:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Escritura de la memoria final de TFM y preparación de la presentación y discusión	4.10	5.80	9.90
Semana 11:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Escritura de la memoria final de TFM y preparación de la presentación y discusión	4.10	5.80	9.90
Semana 12:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Escritura de la memoria final de TFM y preparación de la presentación y discusión	4.10	5.80	9.90
Semana 13:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Escritura de la memoria final de TFM y preparación de la presentación y discusión	4.10	5.80	9.90
Semana 14:	Ejecución del proyecto - acordado con el Tutor- del TFM	Escritura de la memoria final de TFM y preparación de la presentación y discusión	4.10	5.80	9.90
Semana 15:	Presentación y defensa de TFM	Presentación y defensa de TFM según se expresa en apartado 9	0.30	9.80	10.10
Semana 16 a 18:	Desarrollo de las habilidades y destrezas para la Comunicación y Discusión Científica	Las recogidas en el apartado correspondiente a Comunicación y Discusión	0.00	1.00	1.00
Total			57.70	92.00	149.70