

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º y 2º	24	Obligatoria	Presencial	Español
MÓDULO	Investigación			
MATERIA	Trabajo Fin de Máster			
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado			
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE	Máster Universitario en Investigación y Avances en Microbiología			
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA	Facultad de Ciencias Facultad de Farmacia Facultad de Medicina Estación Experimental del Zaidín (CSIC) Otras: Consultar https://masteres.ugr.es/microbiologia/pages/investigacion y https://masteres.ugr.es/microbiologia/pages/investigacion/otros_grupos			
PROFESORES⁽¹⁾				
<ul style="list-style-type: none"> • Cada estudiante tendrá un tutor, cuya misión consistirá en asesorarle sobre el enfoque del trabajo, la metodología y recursos a utilizar así como a supervisar la memoria. • El procedimiento establecido para la elección o asignación de los TFMs y de los tutores entre los estudiantes que se matriculen en esta asignatura puede consultarse de forma detallada en la página web del máster, más concretamente en https://masteres.ugr.es/microbiologia/pages/investigacion/tutores_tfm • Además de los profesores del Máster, el TFM lo podrá tutorizar cualquier doctor de los ámbitos de conocimiento a los que esté vinculado el Máster y previa aprobación por la Escuela Internacional de Posgrado. • En el caso de Másteres de perfil investigador todo profesor universitario participante en el Máster deberá haber obtenido al menos una evaluación positiva del CNEAI (1 sexenio) o un currículum equivalente en el caso de no cumplir los requisitos para solicitar el mencionado tramo de investigación. • En función de las características del trabajo, se contempla la posibilidad de dos cotutores. 				
DIRECCIÓN	Los correos electrónicos de los profesores del Máster, así como de otros investigadores que pueden ser seleccionados como tutores de TFMs se encuentran publicados en la página web del máster, más concretamente en: https://masteres.ugr.es/microbiologia/pages/investigacion https://masteres.ugr.es/microbiologia/pages/investigacion/otros_grupos			
TUTORÍAS	Las tutorías se concertarán con el profesor por correo electrónico			

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/))

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- 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.
- 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.
- 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.
- Que los estudiantes sepan 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.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser, en gran medida, autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE1: Reconocer un problema microbiológico que ofrezca interés para la investigación, describirlo apropiadamente en su entorno (antecedentes, estado de la cuestión, hipótesis planteadas por otros autores, etc.) y plantear con claridad los objetivos de la investigación correspondiente.
- CE2: Diseñar el proceso de investigación apropiado para resolver el problema planteado, seleccionando las metodologías y técnicas más eficaces y los experimentos oportunos de acuerdo con los objetivos de la investigación propuesta.
- CE3: Poner a punto las técnicas necesarias para la resolución del problema planteado, contrastando su corrección y validación.
- CE4: Realizar la investigación diseñada, trabajando dentro de un equipo y/o en colaboración con otros investigadores.
- CE5: Elaborar los datos de laboratorio y presentar los resultados de forma lógica y funcional.
- CE6: Establecer de forma crítica la relevancia y significación de los resultados obtenidos respecto de los objetivos propuestos y elaborar las conclusiones pertinentes, en el marco del conocimiento científico actual sobre el tópico en cuestión.
- CE7: Elaborar un reporte científico/técnico o trabajo de investigación que comunique a la comunidad científica la aportación de la investigación realizada, manejando las tecnologías de la información útiles para la adquisición y difusión de resultados en investigación.
- CE8: Presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación sobre Microbiología para asesorar a personas y a organizaciones.

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

El alumno debe adquirir la experiencia de haber desarrollado íntegramente un trabajo de investigación microbiológica en el contexto de una línea de investigación productiva, dentro de un Grupo de Investigación activo. Deberá poner a contribución los conocimientos que adquiere en el desarrollo del Máster. Aunque esta actividad participa de todas las competencias del Máster, es aquí donde se desarrollarán plenamente las competencias específicas, de una forma integrada, que debe producir finalmente una experiencia de aprendizaje que comprenda la obtención, interpretación y comunicación de datos experimentales en el contexto de la investigación microbiológica.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Planteamiento de un ensayo sencillo y su realización experimental. Procesamiento, presentación y discusión de los resultados. Elaboración de la correspondiente memoria escrita.



TIPOLOGÍA DE LOS TRABAJOS

Según el artículo 26 de la “Normativa Reguladora de los estudios de Máster Universitario de la Universidad de Granada” aprobada en Consejo de Gobierno de 18 de mayo de 2015, y atendiendo a las características propias del Máster Oficial en Investigación y Avances en Microbiología, el TFM deberá ajustarse a alguno de los siguientes tipos:

- Trabajo de investigación, de análisis, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.
- Trabajo de investigación derivado de la experiencia desarrollada por el estudiante durante las prácticas curriculares

Ocasionalmente, y por causas justificadas:

- Diseño de un proyecto de investigación
- Profundización en el estado de una cuestión y revisión crítica de un tema concreto

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

INFORME DEL TUTOR

Incluirá valoraciones individualizadas sobre el nivel de logro, por parte del alumno, de cada una de los siguientes indicadores, en relación a las competencias específicas:

- Utiliza las fuentes de información especializadas adecuadas al propósito del trabajo
- Elabora juicios y propone alternativas
- Utiliza los recursos eficientemente
- Propone soluciones bien documentadas
- Utiliza fuentes de información en lengua extranjera
- Contrasta las fuentes utilizadas
- Es constante y cuidadoso/a en el desarrollo del trabajo personal
- Revisa sistemáticamente el trabajo que realiza
- Pone en común las ideas, aportando y aceptando sugerencias del grupo
- Integra las TICs en el propio proceso de aprendizaje como recursos imprescindibles para su formación y aprendizaje

EVALUACIÓN DE LA COMISIÓN

La defensa del TFM ante la Comisión Evaluadora se desarrollará según las siguientes directrices:

- Un máximo de 15 minutos de exposición oral del trabajo
- Un máximo de 5 minutos de defensa ante la comisión

La Comisión Evaluadora considerará el nivel de logro de cada una de los siguientes indicadores, en relación a las competencias específicas:

Aspectos formales de la presentación escrita del trabajo

- La extensión del trabajo se ajusta a las directrices establecidas y a los 24 ECTS de la asignatura
- La expresión escrita es correcta, no existen fallos de sintaxis, ni faltas de ortografía
- El texto se organiza de forma coherente y está bien estructurado
- Las tablas, gráficas e ilustraciones son adecuadas y explicativas
- Las referencias bibliográficas están correctamente recogidas y ordenadas, tanto en el texto, como en su correspondiente apartado

Contenidos generales del trabajo

- Introducción: El tema objeto de estudio y su situación actual quedan claramente definidos y justificados
- Objetivos: Los objetivos se plantean de forma clara y ordenada, son concretos, pertinentes y viables
- Metodología: La información sobre la metodología de trabajo está organizada y sistematizada, es adecuada a los objetivos planteados
- Resultados: Los resultados se exponen debidamente, se analizan y se interpretan correctamente
- Discusión: Se argumentan, discuten y defienden adecuadamente los resultados obtenidos
- Conclusiones: Las conclusiones son coherentes, fundamentadas en planteamientos teóricos y empíricos, dando respuesta a los objetivos propuestos



Exposición oral y defensa

- La exposición se realiza en el tiempo establecido y con un manejo adecuado de las TICs
- La exposición resulta didáctica, se sigue con comodidad y se destacan los aspectos esenciales
- El estudiante se expresa de forma adecuada
- Durante el debate posterior a la exposición el estudiante demuestra conocimiento profundo del tema

CALIFICACIÓN FINAL DEL TFM

- La evaluación del Tutor representará el 40% de la calificación final del alumno
- La evaluación de la Comisión representará el 60% de la calificación final del alumno

RECLAMACIONES

En caso de disconformidad con el resultado de la evaluación, el estudiante podrá presentar reclamación debidamente motivada en el plazo de 3 días hábiles, a partir del día en el que se hagan públicas las calificaciones. La reclamación deberá presentarse por escrito en el Registro General de la Universidad de Granada o en los registros auxiliares de los Centros, dirigida al coordinador del Máster, debiendo entregar obligatoriamente una copia en la Escuela Internacional de Posgrado.

INFORMACIÓN ADICIONAL

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DEL TFM

Antes del plazo fijado, los alumnos entregarán toda la documentación requerida en:

Secretaría del Departamento de Microbiología
Facultad de Medicina, edificio A, planta 6
Avd. de la Investigación, 11
Tfno 958 243548

Documentación a entregar:

- Tres copias impresas de la Memoria del Trabajo Fin de Máster:
 - ✓ Extensión: mínimo 40 páginas, máximo 75 páginas
 - ✓ Idioma: Español o Inglés
 - ✓ Incluir un resumen o abstract al inicio
 - ✓ Estructura formada por los apartados: Introducción, Objetivos, Material y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones y Bibliografía
 - ✓ La Memoria deberá incluir, en la portada o en la primera página, el VºBº del tutor (o tutores), y deberá ir firmada por el alumno/a
- Memoria del Trabajo Fin de Máster en formato .pdf grabado en soporte digital (CD o DVD), identificado con el nombre del alumno/a y el título del trabajo
- Informe firmado (y en sobre cerrado) del tutor (o tutores) con las valoraciones individualizadas sobre el nivel de logro, por parte del alumno/a, de cada uno de los indicadores propuestos (el impreso se puede descargar de la página web del máster)
- Declaración explícita del alumno/a, en la que se asuma la originalidad del trabajo (el impreso se puede descargar de la página web del máster)
- Formulario de solicitud de lectura del TFM firmado por el alumno/a y el tutor (el impreso se puede descargar de la página web del máster)

Transcurrido el plazo de entrega se organizará **un programa de las exposiciones**, que será comunicado por e-mail a los interesados.



CONVOCATORIA ORDINARIA (JULIO 2021)

Exposición: **días 19 y/o 20 de Julio**

Hora **9:00**

Lugar: **Facultad de Medicina**

Límite para entrega de documentación: **14 horas del día 12 de Julio**

De ser necesarias varias sesiones de lectura, se comunicará una vez confeccionado el programa de intervenciones

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA (SEPTIEMBRE 2021)

Exposición: **días 13 y/o 14 de Septiembre**

Hora **9:00**

Lugar: **Facultad de Medicina**

Límite para entrega de documentación: **14 horas del día 6 de Septiembre**

De ser necesarias varias sesiones de lectura, se comunicará una vez confeccionado el programa de intervenciones

CONVOCATORIA ESPECIAL

Aquellos estudiantes que, habiendo agotado las dos convocatorias a que dio derecho la matrícula del curso académico anterior (2019/2020), hayan vuelto a matricular la asignatura Trabajo Fin de Máster en el curso académico 2020/2021, para finalizar sus estudios, tendrán derecho a solicitar el adelanto de una de las dos convocatorias a que da derecho la nueva matrícula.

Dicho adelanto de la fecha de convocatoria deberá solicitarla el alumno a la Escuela Internacional de Posgrado entre los días 2 y 30 de noviembre de 2020, y la defensa pública del Trabajo Fin de Máster se podrá realizar entre el 9 diciembre de 2020 y el 15 de febrero de 2021, en una fecha que establecerá la Comisión Académica del Máster, una vez estudiada la solicitud correspondiente.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
El recogido previamente en esta guía docente	<ul style="list-style-type: none">• La atención tutorial se realizará preferentemente a través de correo electrónico, que permite una atención continuada de los alumnos en cualquier momento del día.• La comunicación con un número más extenso de alumnos se realizará a través de la plataforma PRADO.• Se utilizará la plataforma Google Meet para realizar tutorías grupales. <p>Siempre que sea posible se priorizarán las tutorías presenciales</p>

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Puesto que la Memoria de Verificación del máster contempla 4 modalidades distintas de TFM, en el caso de que no se permita el acceso a los laboratorios para realizar trabajos de investigación experimentales, se optará por modalidades de trabajo que puedan realizarse de forma no presencial



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Antes del plazo fijado, se entregará toda la documentación requerida al coordinador del máster a través de la dirección de correo electrónico asp@ugr.es • Se mantendrán los mismos criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final • La defensa del TFM se realizará en un escenario síncrono, a través de videoconferencia, utilizando para ello las plataforma Google Meet 	
Convocatoria Extraordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Antes del plazo fijado, se entregará toda la documentación requerida al coordinador del máster a través de la dirección de correo electrónico asp@ugr.es • Se mantendrán los mismos criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final • La defensa del TFM se realizará en un escenario síncrono, a través de videoconferencia, utilizando para ello las plataforma Google Meet 	
Evaluación Única Final	
<ul style="list-style-type: none"> • Antes del plazo fijado, se entregará toda la documentación requerida al coordinador del máster a través de la dirección de correo electrónico asp@ugr.es • Se mantendrán los mismos criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final • La defensa del TFM se realizará en un escenario síncrono, a través de videoconferencia, utilizando para ello las plataforma Google Meet 	
ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)	
ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
El recogido previamente en esta guía docente	<ul style="list-style-type: none"> • La atención tutorial se realizará preferentemente a través de correo electrónico, que permite una atención continuada de los alumnos en cualquier momento del día. • La comunicación con un número más extenso de alumnos se realizará a través de la plataforma PRADO. • Se utilizará la plataforma Google Meet para realizar tutorías grupales.
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
Puesto que la Memoria de Verificación del máster contempla 4 modalidades distintas de TFM, en el caso de que no se permita el acceso a los laboratorios para realizar trabajos de investigación experimentales, se optará por modalidades de trabajo que puedan realizarse de forma no presencial	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- Antes del plazo fijado, se entregará toda la documentación requerida al coordinador del máster a través de la dirección de correo electrónico asp@ugr.es
- Se mantendrán los mismos criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final
- La defensa del TFM se realizará en un escenario síncrono, a través de videoconferencia, utilizando para ello las plataforma Google Meet

Convocatoria Extraordinaria

- Antes del plazo fijado, se entregará toda la documentación requerida al coordinador del máster a través de la dirección de correo electrónico asp@ugr.es
- Se mantendrán los mismos criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final
- La defensa del TFM se realizará en un escenario síncrono, a través de videoconferencia, utilizando para ello las plataforma Google Meet

Evaluación Única Final

- Antes del plazo fijado, se entregará toda la documentación requerida al coordinador del máster a través de la dirección de correo electrónico asp@ugr.es
- Se mantendrán los mismos criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final
- La defensa del TFM se realizará en un escenario síncrono, a través de videoconferencia, utilizando para ello las plataforma Google Meet

