UNIVERSIDAD DE GRANADA

Máster Universitario en Investigación y Avances en Microbiología

Presentación

El Máster Oficial de la Universidad de Granada en **Investigación y Avances en Microbiología** ofrece una formación avanzada, conceptual y metodológica en Microbiología, con orientación ambiental, alimentaria, industrial y clínico/diagnóstica. El alumno debe cursar 60 ECTS, de los cuales 36 corresponden al módulo de docencia y 24 al módulo de investigación, debiendo presentar una memoria final del trabajo experimental (Trabajo Fin de Máster) realizado durante el periodo de investigación tutelada.

La coordinación y el profesorado del Máster animan a aquellos titulados con vocación de investigadores y con intereses en algunas de las múltiples parcelas de la ciencia microbiológica, a explorar los contenidos del mismo y unirse a nosotros en la aventura de la investigación en Microbiología.

Datos del título

- **Fecha de publicación del título en el BOE:** 29 de septiembre de 2010
- **Fecha de publicación del plan de estudios en el BOE**: 9 de febrero de 2012
- **Código del Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT):** 4312245
- **Curso académico de implantación del título:** 2010/2011
- **Número de asignaturas en fase de implantación:** 0
- **Rama de conocimiento:** Ciencias
- **Duración del programa (créditos/curso académico):** 60 / 1
- **Tipo de enseñanza:** Presencial
- **Lenguas utilizadas en la impartición del título:** Español
- Normas de permanencia de la UGR

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- **Objetivos:** consultar en esta misma página
- **Competencias:** consultar en esta misma página
- Salidas profesionales
- Salidas académicas
- **Profesión regulada para la que capacita el título (en su caso):** Este máster no es profesionalizante
- Perfil del alumnado de nuevo ingreso
- **Requisitos referidos a** acceso y admisión
- **Nivel de oferta / demanda de plazas / matrícula:** 33/270/33
- Buzón de consultas
- Quejas, sugerencias y felicitaciones

Objetivos y competencias

En la elaboración de los objetivos y las competencias se han tenido en cuenta los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

Objetivos

La finalidad del Máster en **Investigación y Avances en Microbiología** es la adquisición, por parte del estudiante, de una formación avanzada, de carácter especializado y multidisciplinar, orientada a promover la iniciación en la investigación microbiológica. Esta finalidad puede formularse en los siguientes **objetivos generales**:

1. Formar al estudiantado con capacidad para el diseño experimental, con espíritu científico crítico, capacidad para el trabajo en equipo, dominio de la comunicación científica y habilidades prácticas, generales y específicas, para la investigación microbiológica.
2. Preparar a los alumnos para acceder a los estudios de Doctorado en cualquier universidad española y del mundo.
3. Capacitar a los estudiantes para acceder a las perspectivas profesionales de investigación y desarrollo en microbiología, y para protagonizar acciones de

Copyright© 2026 Universidad de Granada

innovación en este campo de aplicación profesional.

Dentro de esta finalidad general, se ha confeccionado una propuesta de **objetivos específicos**, teniendo siempre presentes los referentes externos ya mencionados:

1. Presentar la biodiversidad microbiana en sus aspectos estructurales, metabólicos, genómicos, ecológicos, ambientales y sanitarios.
2. Aportar conocimientos operativos sobre los avances actuales en aspectos específicos de la microbiología.
3. Partiendo del conocimiento de la tecnología básica de laboratorio en microbiología, entrenar al estudiante en técnicas específicas utilizadas en el desarrollo de tópicos selectos de investigación microbiológica.
4. Promover la asimilación de conceptos fundamentales y el desarrollo de capacidad crítica en la investigación microbiológica.
5. Promover el manejo de fuentes bibliográficas apropiadas (búsqueda, comprensión, lectura crítica, reproducción de experimentos).
6. Conseguir que el estudiantado adquiera la capacidad de progresar en el aprendizaje autónomo.

Competencias

Las competencias que el alumno adquirirá al cursar el Máster en **Investigación y Avances en Microbiología** de la Universidad de Granada responden al objetivo de alcanzar una formación avanzada, de carácter **especializado y multidisciplinar**, orientada a la iniciación de tareas investigadoras.

Competencias Básicas

- CB1: 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.
- CB2: 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.
- CB3: 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

Copyright© 2026 Universidad de Granada

aplicación de sus conocimientos y juicios.

- CB4: 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.
- CB5: Poseer 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 planteada 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.

Ventajas del máster en la UGR

El Máster Oficial en **Investigación y Avances en Microbiología** de la Universidad de Granada permite desarrollar la formación de investigadores de alto nivel en una diversidad de orientaciones, siempre en el ámbito de la Microbiología, con una

Copyright© 2026 Universidad de Granada

notable capacidad de adquisición de metodologías de trabajo, incluyendo las más avanzadas. Para ello, el Máster está impartido, organizado y coordinado principalmente por miembros del Departamento de Microbiología de esta Universidad, participando, además, miembros de la Estación Experimental del Zaidín (CSIC) , de LACTALIS PULEVA, S.L, del Hospital Universitario San Cecilio y del Hospital Universitario Virgen de las Nieves todos ellos profesores con una elevada producción científica y técnica, y con una marcada trayectoria de transferencia de su actividad investigadora a la sociedad.

La justificación de un Máster de Microbiología en una Universidad como la de Granada, que ofrece un notable número de Titulaciones técnicas con contenidos microbiológicos (Grados de Biología, Farmacia, Medicina, Odontología, Bioquímica, Ciencias Ambientales, Ciencia y Tecnología de los Alimentos,...), parece evidente. En todas las titulaciones citadas, la Microbiología es un componente curricular indispensable.

En el Máster se ofertan cursos de Bacteriología Fundamental, incidiendo en aspectos novedosos como el estudio de los sistemas de transducción de señales; Biodiversidad, con aplicación de técnicas avanzadas de biología molecular; Ecología y Aplicaciones Biotecnológicas, cubriendo temas tan relevantes como la fijación de nitrógeno, micorrizas y otras interacciones con plantas; Biorremediación y Biodegradación de moléculas recalcitrantes; Microorganismos extremófilos y sus aplicaciones biotecnológicas; producción de Bacteriocinas y sus aplicaciones; Patogenia Bacteriana, con los avances que a esta parcela de la Microbiología han aportado los avances en Inmunología Celular y Molecular, en Genética Bacteriana, en Biología Estructural y en el estudio de las Interacciones Patógeno/Hospedador; Microorganismos Probióticos y Microbiología de los Alimentos; y cursos sobre Microbiología Clínica, incluyendo pruebas avanzadas del Diagnóstico Molecular de infecciones bacterianas y víricas.

En cuanto a su proyección actual en la comunidad científica, no parece necesario recordar la presencia activa de la Microbiología en las fronteras del conocimiento científico. Por citar tan sólo algunos aspectos relevantes, la genética de microorganismos ha venido suministrando, desde los años 70, los conceptos y herramientas necesarias para el desarrollo de la tecnología del DNA recombinante y, en general, de la biología molecular, junto con sus importantes aplicaciones biotecnológicas; las enfermedades infecciosas siguen constituyendo una causa capital de morbilidad y mortalidad, incluso en países desarrollados, siendo un aspecto a destacar la emergencia de nuevas patologías infecciosas y, por supuesto, de resistencias, tanto en bacterias como en virus, que limitan considerablemente el valor de nuestro amplio arsenal de agentes antimicrobianos; el conocimiento de las estrategias puestas en juego por patógenos extra- e intracelulares ha sido de

Copyright© 2026 Universidad de Granada

fructífera aplicación en Inmunología, contribuyendo a establecer los papeles biológicos de las moléculas de histocompatibilidad como guías de la respuesta frente a unos u otros microorganismos, y al reciente impulso del estudio de reconocimiento de estructuras microbianas ubicuas como base de la inmunidad innata; y, para finalizar este muestrario, recordemos que las bacterias han sido las primeras protagonistas de los avances en genómica que han marcado las fronteras de las ciencias de la vida en los últimos años. La investigación microbiológica es constantemente fuente de nuevas ideas y tecnologías en Biología fundamental, Ecología, Biomedicina y Biotecnología, entre otras disciplinas.

La oferta del Máster se extiende a todas estas parcelas y responde a la demanda social de titulados con formación en investigación microbiológica. Se podría pensar que tal diversidad perjudique a la coherencia del conjunto; por el contrario, la intención ha sido presentar una oferta diversificada y enteramente opcional, que permite al alumno, con el auxilio de su tutor, configurar sus estudios de postgrado en Microbiología de acuerdo con sus intereses de investigación. La experiencia adquirida en estos años ha confirmado ampliamente las ventajas de tal versatilidad y del protagonismo del alumno en la configuración de su plan de estudios.

Instalaciones

Los recursos materiales y servicios disponibles guardan relación con la planificación de las actividades formativas, el número de estudiantes por curso y el tipo de enseñanza a impartir.

Entre estos recursos y servicios se incluyen bibliotecas, salas de lectura, aulas y otras instalaciones necesarias para impartir el plan de estudios, provistas de medios audiovisuales, con cañón de proyección y ordenadores.

Los recursos materiales y servicios incluyen laboratorios y equipamiento científico adecuados a la planificación de la enseñanza.

Están disponibles para el desarrollo del máster las siguientes instalaciones:

- Laboratorios de investigación y otras instalaciones (bibliotecas, cámaras frías, incubadores, unidad de cultivo de células animales, grandes equipos propios o compartidos) del Departamento de Microbiología en las Facultades de Ciencias, Farmacia, Medicina y Odontología de la Universidad de Granada.
- Laboratorios de investigación del Departamento de Microbiología del Suelo y de Sistemas Simbióticos de la Estación Experimental del Zaidín.
- Laboratorios de los servicios de Microbiología Clínica del Hospital Universitario San Cecilio.y del Hospital Universitario Virgen de las Nieves.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- Instalaciones comunes de las Facultades ya mencionadas donde tiene docencia el Departamento de Microbiología, como bibliotecas, laboratorios multidisciplinares, aulas dotadas de medios audiovisuales, salas de informática, salas de Grados, etc.
- Instalaciones y servicios de la Unidad de Experimentación Animal de la Universidad de Granada.
- Instalaciones, equipos y servicios del Centro de Instrumentación de la Universidad de Granada
- Acceso a la biblioteca electrónica de la Universidad de Granada (bases electrónicas de datos, motores de búsqueda y revistas online).

Encuestas de opinión con la actuación docente del profesorado

La siguiente tabla muestra los valores medios (sobre 5) de las encuestas de opinión de los estudiantes con la actuación docente del profesorado del Máster en **Investigación y Avances en Microbiología** (según cuestionario aprobado en sesión del Consejo de Gobierno en 27/11/08) y su comparación con los datos medios obtenidos por los másteres de la Universidad de Granada.

CONCEPTO	2020/21 MÁSTER	2020/21 UGR	2021/22 MÁSTER	2021/22 UGR	2022/23 MÁSTER	2022/23 UGR	2023/24 MÁSTER	2023/24 UGR
Planificación de la docencia y cumplimiento del Plan docente	**4,32**	4,41	**4,61**	4,45	**4,76**	-	**4,51**	
Competencias docentes	**4,41**	4,36	**4,54**	4,40	**4,70**	-	**4,41**	
Evaluación de los aprendizajes	**4,21**	4,25	**4,59**	4,33	**4,71**	-	**4,29**	

Copyright© 2026 Universidad de Granada

CONCEPTO	2020/21 MÁSTER	2020/21 UGR	2021/22 MÁSTER	2021/22 UGR	2022/23 MÁSTER	2022/23 UGR	2023/24 MÁSTER	2023/24 UGR
Ambiente de clase y relación profesor/acon estudiantes	**4,59**	4,46	**4,57**	4,50	**4,72**	-	**4,41**	
Valoración global: satisfacción general	**4,35**	4,25	**4,55**	4,37	**4,74**	-	**4,39**	

Preguntas frecuentes (FAQs)

- **¿Cuál es la orientación del Máster Universitario en Investigación y Avances en Microbiología?**

  El Máster en **Investigación y Avances en Microbiología** de la Universidad de Granada está orientado, fundamentalmente, a la formación en investigación. Nuestro objetivo principal es que el estudiante adquiera una formación avanzada y de carácter especializado en tareas investigadoras en el área de la Microbiología.

- **¿Qué titulación es necesaria para tener acceso al Máster en Investigación y Avances en Microbiología?**

  Para poder acceder a los estudios oficiales del Máster Universitario en **Investigación y Avances en Microbiología** será necesario:

  1. Estar en posesión de un título universitario oficial español (Licenciatura o Grado) u otro expedido por una institución del Espacio Europeo de Educación Superior que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.

  2. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, previa comprobación por la Universidad de Granada de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

3. No existe prueba de acceso específica.

4. Se pueden consultar las titulaciones que dan acceso al Máster Universitario en **Investigación y Avances en Microbiología**, según preferencia.

- **¿Cuántas plazas hay disponibles para realizar el Máster en Investigación y Avances en Microbiología?**

  Actualmente, el Máster Universitario en **Investigación y Avances en Microbiología** oferta 33 plazas.

- **¿Cómo se solicita la admisión al máster?**

  El proceso de solicitud de admisión se realiza a través de la plataforma de Distrito Único Andaluz en los plazos y fases que anualmente se establezcan para ello.

- **¿Cuáles son los criterios de valoración y selección de los alumnos que solicitan la admisión?**

  En el momento de realizar la solicitud de admisión es recomendable subir a la aplicación toda la documentación que considere de interés para su valoración posterior por la Comisión Académica del Máster (títulos, expedientes académicos, becas de investigación, becas de colaboración, cursos realizados, publicaciones, comunicaciones a congresos, experiencia laboral, certificado de idiomas, etc.). Todos estos méritos serán valorados según un baremo previamente publicado en la página web del máster en **Investigación y Avances en Microbiología**.

- **¿Tengo que acreditar conocimiento de una lengua extranjera?**

  Es recomendable acreditar, como mínimo, el dominio de una lengua extranjera (inglés) equivalente al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Niveles superiores a B1 serán valorados favorablemente durante el proceso de admisión.

- **¿Cómo puedo acreditar mi nivel de lengua extranjera?**

  El nivel de lengua extranjera se podrá acreditar mediante las certificaciones oficiales que otorgan diversos organismos.

- **¿Es necesario acreditar conocimiento de español si soy nacido en España o país de habla hispana?**

  No, en esos casos no es necesario acreditar conocimiento de español.

- **¿Cuándo tengo que cumplir los requisitos de acceso?**

  Deben cumplirse en el momento de solicitar la admisión al máster.

- **Si tengo alguna asignatura pendiente para terminar la carrera ¿puedo solicitar la preadmisión o matricularme?**

  No. Para poder acceder al Máster Universitario en **Investigación y Avances en Microbiología** es necesario estar en posesión de un título oficial

Copyright© 2026 Universidad de Granada

universitario en el momento de solicitar la admisión.

- **¿Cuál es la lengua vehicular del Máster Universitario en Investigación y Avances en Microbiología?**

  El español será la lengua vehicular a lo largo del proceso formativo. No obstante, se podrán manejar bibliografías en otros idiomas, como inglés, preferentemente.

- **¿Puedo compatibilizar el máster con un trabajo u otro tipo de actividad?**

  Aunque es posible, en dicho tipo de situaciones se recomienda matricularse de un número razonable de asignaturas acorde a su situación personal, laboral o familiar. Tendrá la consideración de estudiante a tiempo parcial aquel que se matricule en un número de créditos mayor o igual a 24 créditos y no superior a 42. En estas situaciones es recomendable matricularse del módulo de docencia durante un curso académico y completar (matricular) el módulo de investigación (TFM) durante el curso académico siguiente.

- **¿Cuánto cuesta el Máster Universitario en Investigación y Avances en Microbiología?**

  Anualmente, los precios por crédito son establecidos mediante Decreto de la Junta de Andalucía. Puede consultarlos en el siguiente enlace: http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/masteres_oficiales/calendario_precios_publicos (Grupo 4: Ciencias Experimentales)

- **¿Existen becas para realizar el Máster en Investigación y Avances en Microbiología?**

  El máster no dispone de un sistema propio de becas. Los alumnos pueden solicitar diferentes becas a través del Ministerio de Educación u otros organismos, o bien, becas de su país de procedencia. En el siguiente enlace puede consultar más información sobre becas

- **¿Cuáles son los pasos para superar el TFM?**

  Para poder superar el TFM es necesario:

  1. Haber superado todas las asignaturas del módulo de docencia del máster (mínimo 36 créditos ECTS).
  2. Realizar una memoria científica del trabajo de investigación.
  3. Tener un informe del tutor/a del TFM.
  4. Presentarse en la fecha y hora en que sea convocado ante la comisión evaluadora y exponer y defender su trabajo.
  5. Los alumnos tienen derecho a dos convocatorias anuales realizadas en cada año académico, una en julio y otra en septiembre.
  6. Toda la información sobre el proceso de defensa ante tribunal del TFM se publica anualmente y está disponible en su correspondiente guía docente.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

¿De cuántas asignaturas debo matricularme?

El módulo de docencia del Máster en **Investigación y Avances en Microbiología** oferta 68 ECTS, siendo obligatorio matricularse, al menos, de 36 ECTS, que constituyen el módulo de docencia. El número de asignaturas es el necesario para completar ese número de créditos. Todas las asignaturas son optativas, por tanto, no hay ninguna que deba cursarse de forma obligatoria, aunque se recomienda a los alumnos que cursen asignaturas con un perfil específico.

- **¿Me puedo matricular de asignaturas de otro máster?**

  Se recomienda a los alumnos que, inicialmente, se matriculen exclusivamente de asignaturas del Máster en **Investigación y Avances en Microbiología**. Posteriormente, si se considera oportuno por parte del alumno y/o de su tutor del TFM, cabe la posibilidad de alterar la matrícula para poder cursar un máximo de 9 créditos de asignaturas de un máster diferente, pero afín al Máster en **Investigación y Avances en Microbiología**. Para ello será necesario tener el visto bueno de los coordinadores de todos los másteres implicados y presentar el documento de solicitud en la Escuela Internacional de Posgrado. El plazo para realizar estas modificaciones de la matrícula original los establece la Universidad de Granada en el calendario académico oficial de cada curso. En estos casos existe un impreso específico para realizar la modificación de la matrícula.

- **¿Puedo matricular el TFM en otro máster?**

  No. El TFM debe realizarse en el ámbito de la Microbiología.

- **¿Dispone el Máster en Investigación y Avances en Microbiología de prácticas externas?**

  No. El trabajo de investigación (TFM) se realizará en alguna de las líneas de investigación que oferta el máster, pero no se consideran prácticas externas.

- **¿Cómo puedo contactar para dudas concretas sobre el Máster en Investigación y Avances en Microbiología?**

  A través de la plataforma habilitada para ello en Contacto o directamente con el coordinador en isampedro@ugr.es.

Copyright© 2026 Universidad de Granada