

**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

Grado/Máster en:	Master en BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR por la Universidad de Málaga
Centro:	Facultad de Ciencias
Asignatura:	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR DE LA INTERACCIÓN MICROORG- HUÉSPED
Código:	114
Tipo:	Optativa
Materia:	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR DE LA INTERACCIÓN MICROORGANISMO-HUESPED
Módulo:	ESPECIALIZACIÓN
Experimentalidad:	Teórica
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	1
Semestre:	2
Nº Créditos:	5
Nº Horas de dedicación del estudiante:	125
Tamaño del Grupo Grande:	0
Tamaño del Grupo Reducido:	0
Página web de la asignatura:	http://campusvirtual.cv.uma.es/

EQUIPO DOCENTE

Departamento:	MICROBIOLOGÍA
Área:	MICROBIOLOGÍA

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: ALEJANDRO PEREZ GARCIA	aperez@uma.es	952131890	DMb1 Dpto. Microbiología (Módulo de Biología, planta 1) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Jueves 12:30 - 13:30, Lunes 12:30 - 13:30, Martes 12:30 - 13:30, Miércoles 12:30 - 13:30, Viernes 11:30 - 13:30
JUAN JOSE BORREGO GARCIA	jjborrego@uma.es	952131893	- FAC. DE CIENCIAS	Primer cuatrimestre: Miércoles 09:30 - 12:30, Viernes 09:30 - 12:30 Segundo cuatrimestre: Miércoles 09:30 - 12:30, Viernes 09:30 - 12:30
MIGUEL ANGEL MORIÑIGO GUTIERREZ	morinigo@uma.es	952131862	DMb1 Dpto. Microbiología (Módulo de Biología, planta 1) - FAC. DE CIENCIAS	Primer cuatrimestre: Jueves 12:30 - 14:00, Lunes 11:30 - 13:00, Martes 11:30 - 13:00, Miércoles 12:30 - 14:00 Segundo cuatrimestre: Lunes 09:30 - 13:30, Martes 09:30 - 11:30

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Se recomienda haber cursado anteriormente asignaturas de Microbiología general así como de Biología Celular, Fisiología animal y Fisiología vegetal.

CONTEXTO

Se trata de la asignatura del Máster en la que se abordan contenidos de biología celular y molecular de microorganismos. En concreto se abordan contenidos relacionados con aspectos celulares y moleculares de la interacción microorganismo-huésped. Los contenidos de esta asignatura se amplían y complementan en otras dos asignaturas del mismo máster, Patologías microbianas de plantas y Patologías de especies acuícolas cultivadas.

COMPETENCIAS**2 Competencias específicas.**

- 3.21** Comprender la importancia y la relevancia de los microorganismos patógenos en la Microbiología y saber relacionar el estudio de los microorganismos patógenos con otras disciplinas biológicas afines.
- 3.22** Conocer y manejar apropiadamente el vocabulario y la terminología característicos de la Microbiología de los microorganismos patógenos, así como las principales fuentes documentales de la disciplina.
- 3.23** Adquirir conocimientos avanzados sobre la virulencia de virus, bacterias y hongos patógenos y conocer los mecanismos moleculares que les permiten causar enfermedades a sus hospedadores.
- 3.24** Identificar los mecanismos de defensa de hospedadores animales y vegetales frente a microorganismos patógenos, así como las principales estrategias empleadas por estos microorganismos para su evasión de los sistemas de defensa del huésped.
- 3.25** Adquirir nociones fundamentales sobre las bases moleculares de la evolución de los agentes patógenos.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA



El microbioma

- Tema 1. El microbioma humano. Disbiosis.
- Tema 2. Modulación de la enfermedad a través de microorganismos.

Bases celulares y moleculares de la respuesta a la infección en animales.

- Tema 3. Inmunidad innata. Inmunidad adaptativa. Mecanismos de evasión del sistema inmune.

Virulencia viral

- Tema 4. Virulencia viral. Factores de virulencia en virus.

Análisis molecular de la virulencia

- Tema 5. Análisis molecular de la virulencia. Identificación de genes de virulencia.

Bases moleculares de la interacción patógeno-planta

- Tema 6. Bases moleculares de la interacción patógeno-planta. Metabolismo del N en la interacción patógeno-planta.

Resistencia a antimicrobianos y evolución de patógenos

- Tema 7. Resistencia a antimicrobianos. Evolución de bacterias patógenas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

Actividades expositivas

- Lección magistral
- Otras actividades expositivas

Actividades no presenciales

Actividades de documentación

- Búsqueda bibliográfica/documental
- Comentarios de textos

Actividades de elaboración de documentos

- Elaboración de memorias

Estudio personal

- Estudio personal

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

- Realización de trabajos y/o proyectos: Se evaluará la exposición y comentario de artículos de investigación.
- Participación en clase: Se evaluará la asistencia y la participación en las clases.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las actividades formativas presenciales estarán basadas en las clases magistrales y en debate profesor-alumno. Además, tendrá un peso muy importante el trabajo personal del alumno que se incentivará mediante búsquedas bibliográficas, comentarios de textos, elaboración de memorias y presentaciones, y el estudio personal.

Tras haber cursado la asignatura los alumnos deberán conocer el papel del microbioma en la salud y la enfermedad, las principales estrategias usadas por los microorganismos patógenos para causar la enfermedad en sus hospedadores correspondientes y los mecanismos que disponen hospedadores animales y vegetales para defenderse y responder frente al ataque de los microorganismos patógenos, así como conocer los principales métodos utilizados para el estudio de las bases moleculares de la patogénesis tanto en bacterias como en hongos patógenos. Comprender la relevancia del estudio de las interacciones microorganismo-huésped como estrategia para determinar las bases y celulares de los mecanismos que gobiernan el desarrollo de la enfermedad, así como de los mecanismos implicados en la resistencia del huésped a patógenos. Comprender la importancia del problema de la resistencia a antimicrobianos y los mecanismos moleculares implicados en dicha resistencia. Conocer los mecanismos de evolución de bacterias patógenas y su relación con la resistencia antimicrobianos y la evolución de la virulencia. Ser capaz de entender e interpretar textos especializados en aspectos celulares y moleculares de las interacciones microorganismo-huésped y formular nuevas hipótesis que permitan profundizar en el conocimiento de dichas interacciones.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Los procedimientos de evaluación estarán fundamentalmente basados en procedimientos de evaluación continua como la asistencia a clase (20%), la participación de los alumnos en actividades formativas y cuestionarios (50%), la elaboración (15%) y exposición de seminarios (15%).

Si fuese necesario se recurrirá a una prueba escrita a modo de examen final que podrá representar hasta el 100% de la nota final. La evaluación de las convocatorias ordinarias se realizará se lo anteriormente descrito. La evaluación de las convocatorias extraordinarias estará basada en una prueba escrita que representará el 100% de la nota final.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

- Brock. Biología de los microorganismos.; Madigan MT, JM Martinko, J Parker; Pearson-Prentice Hall; 2003
- Microbiología; Prescott LM, JP Harley, DA Klein; McGraw-Hill Interamericana; 2004

**Complementaria**

- Bacterial Pathogenesis. A Molecular Approach; Salyers AA, DD Whitt; 1-55581-171-X; ASM Press; 2002
- Evolutionary biology of bacterial and fungal pathogens; Baquero F, C Nombela, GH Cassell, JA Gutierrez-Fuentes; 9781555814144; ASM Press; 2008
- Inmunología Celular y Molecular 4ªed; Abbas AB, AH Lichtman, JS Pober; 0-7216-8233-2; McGraw-Hill-Interamericana; 2002
- Molecular aspects of disease resistance. Annual Plant Reviews Vol 34.; Parker J; 1460-1494; Wiley-Blackwell; 2009
- Plant Pathology 5ªed; Agrios GN; 0-12-044565-4; Elsevier; 2005
- Principles of Virology 2ªed; Flint SJ, LW Enquist, VR Racaniello, AM Skalka.; 1-55581-259-7; ASM Press; 2004
- Structural biology of bacterial pathogenesis; Waksman G, M Caparon, S Hulthren; 1-55581-301-1; ASM Press; 2005
- Viral Pathogenesis and Immunity; Nathanson N; 0-12-3694647; Academic Press; 2007

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE**ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL**

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras actividades expositivas	12.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL		37.5	

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas	
Búsqueda bibliográfica/documental	10	
Comentarios de textos	10	
Elaboración de memorias	15	
Estudio personal	40	
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL		75
TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN		12.5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		125

ADAPTACIÓN A MODO VIRTUAL POR COVID19**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

En un escenario A de docencia bimodal, las actividades formativas presenciales serán las descritas en la guía docente. Respecto a las actividades formativas en línea, podrán utilizarse cualquiera de las herramientas de trabajo en línea disponibles en el campus virtual, tanto síncronas (como el aula virtual b u otras disponibles), como asíncronas (vídeos con las clases, presentaciones con audios en formato vídeo, presentaciones con un resumen de los contenidos más importantes). Además, se podría suministrar material suplementario en forma de artículos, videos, cuestionarios de autoevaluación, etc.

Para un escenario B de docencia totalmente virtual, podrán utilizarse cualquiera de las herramientas de trabajo en línea disponibles en el campus virtual, tanto síncronas (como el aula virtual b u otras disponibles), como asíncronas (vídeos con las clases, presentaciones con audios en formato vídeo, presentaciones con un resumen de los contenidos más importantes). Además, se podría suministrar material suplementario en forma de artículos, videos, cuestionarios de autoevaluación, etc.

En cualquiera de los dos escenarios, tendrá un peso muy importante el autoaprendizaje y el trabajo personal del alumno, que se incentivarán mediante búsquedas bibliográficas, comentarios de textos, elaboración de memorias y presentaciones y el estudio personal.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Tanto en un escenario A, de docencia bimodal, como en un escenario B, de docencia totalmente virtual, el procedimiento de evaluación se basará en la evaluación continua mediante la realización de cuestionarios y trabajos. Se evaluará la resolución de cuestionarios sobre los diferentes contenidos del programa (60%) y la realización de seminarios y comentarios sobre artículos de investigación (40%). Si fuese necesario se recurrirá a una prueba a modo de examen final que podrá representar hasta el 100% de la nota final. La evaluación de las convocatorias segunda ordinaria y extraordinaria estará basada en una prueba que representará el 100% de la nota final. Estas pruebas podrán realizarse como pruebas escritas preferentemente presenciales (escenario A) o empleando alguno de los recursos de evaluación no presencial disponibles en el campus virtual (escenario B).

CONTENIDOS



No se modifican los contenidos con respecto a lo establecido en la guía docente ni para el escenario A, de docencia bimodal, ni para un escenario B, de docencia totalmente virtual.

TUTORÍAS

Tanto en un escenario A, de docencia bimodal, como en un escenario B, de docencia totalmente virtual, se atenderán las cuestiones planteadas por los alumnos fundamentalmente mediante foros asociados a cada uno de las lecciones del temario en horario y días laborables. En caso de ser necesario, se planteará el uso de herramientas sincronicas con las que cuenta el campus virtual, como el aula virtual b u otras disponibles.