



Asignatura: Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes
Código: 18583
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Médico
Nivel: Grado
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 3

ASIGNATURA / COURSE TITLE

Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes

1.1. Código / Course number

18583

1.2. Materia / Content area

OPTATIVA

1.3. Tipo / Course type

Formación OPTATIVA / Elective subject

1.4. Nivel / Course level

Grado / Bachelor (first cycle)

1.5. Curso / Year

Segundo / Second

1.6. Semestre / Semester

1º / 1st

1.7. Número de créditos / Credit allotment

3 ECTS

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Son recomendables los conocimientos generales de Biología, Bioquímica y Fisiología. Se recomienda también disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta.

Es muy recomendable que el alumno haya cursado la asignatura de Microbiología y Parasitología para una mejor comprensión de los contenidos de la asignatura.



Asignatura: Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes
Código: 18583
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Médico
Nivel: Grado
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 3

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

Asistencia obligatoria en al menos un 75% a la parte teórica y un 90% a la parte práctica.

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

María del Carmen Menéndez (Coordinadora)	Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología Facultad: Medicina Despacho: D20 Teléfono: 914975491 E-mail: carmen.menendez@uam.es Horario de atención al alumno: previa cita concertada
María Jesús García	Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología Facultad: Medicina Despacho: D17 Teléfono: 914972753 E-mail: mariaj.garcia@uam.es Horario de atención al alumno: previa cita concertada
Rafael Martínez	Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología Facultad: Medicina Despacho: A24 Teléfono: 914975311 E-mail: rafael.martinez@uam.es Horario de atención al alumno: previa cita concertada
Teresa Alarcón	Departamento: Medicina Preventiva Salud Pública y Microbiología Facultad: Medicina Despacho: Servicio de Microbiología. Hospital



Asignatura: Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes
Código: 18583
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Médico
Nivel: Grado
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 3

de la Princesa
Teléfono: +34 91 5202317
Correo electrónico:
talarcon@helicobacterspain.com
Horario de atención al alumnado: previa cita concertada.

Julio García Rodríguez
(Profesor honorario)

Hospital Universitario La Paz
Facultad: Medicina
Despacho: Servicio de Microbiología
Hospital Universitario La Paz
Teléfono: 912071365
Correo electrónico:
juliogarciarodriguez@gmail.com

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

El graduado en Medicina debe comprender los procesos biológicos que conducen a la aparición de patógenos emergentes y conocer los procedimientos que se utilizan en la detección e identificación de los agentes causales, aspectos importantes para el control de las patologías causadas por patógenos emergentes.

Objetivos del aprendizaje / **Learning outcomes:**

Se espera que el alumno adquiera las siguientes competencias generales (CG) y transversales (CT):

CG34 - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

CG35 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

CG37 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

C T 1. - Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

C T 2. - Capacidad para trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.

C T 4. - Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.



Asignatura: Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes
Código: 18583
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Médico
Nivel: Grado
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 3

C T 5.. - Capacidad para aplicar los principios del método científico.

C T 7. - Capacidad para utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de la información y el tratamiento de datos en su actividad profesional.

C T 8. - Capacidad de lectura de textos científicos en inglés.

Además se pretende potenciar la adquisición de las siguientes competencias:

Competencias conceptuales: [Knowledge competences](#)

- Conocer los patógenos emergentes más importantes.
- Saber las razones que determinan que un patógeno sea considerado emergente/re-emergente.
- Entender los mecanismos evolutivos que convierten un patógeno en emergente o re-emergente.
- Comprender las bases de su identificación y clasificación.
- Valorar los factores médicos, sociales, culturales y económicos que influyen en la aparición de patógenos emergentes.
- Entender la existencia de enfermedades que están relacionadas con patologías infecciosas emergentes.
- Entender los procedimientos de prevención y control de estos patógenos.

Competencias procedimentales: [Skill competences](#)

- Saber valorar la relevancia que la bioinformática representa para la medicina actual.
- Aprender a determinar la relación que existe entre genes de diferentes genomas.
- Saber interpretar los datos derivados de la comparación de genes y genomas.
- Aprender a valorar los procesos evolutivos de los genomas de patógenos.
- Interpretar los datos que permiten reconocer un patógeno emergente o re-emergente.



Asignatura: Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes
Código: 18583
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Médico
Nivel: Grado
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 3

1.12. Contenidos del programa / [Course contents](#)

SESIONES TEÓRICAS-SEMINARIOS

Bloque I. Aspectos generales relativos a los patógenos emergentes y re-emergentes.

Definición de patógenos emergentes/re-emergentes. Importancia médica de las enfermedades infecciosas nuevas.

Mecanismos evolutivos de los genomas microbianos y su relación con la aparición de patógenos emergentes.

Factores del hospedador que participan en la aparición de patologías infecciosas emergentes.

Factores microbianos que participan en la aparición de microorganismos patógenos. Evolución de los factores de virulencia.

Relevancia de la resistencia a antibióticos en las infecciones causadas por patógenos emergentes/re-emergentes.

Bloque II. Principales patógenos emergentes y re-emergentes.

El Microbioma humano como fuente de patógenos emergentes y re-emergentes. Relación del microbioma con patologías no infecciosas.

Bacterias patógenas emergentes y re-emergentes.

Hongos patógenos emergentes y re-emergentes.

Protozoos patógenos emergentes y re-emergentes.

Helminthos patógenos emergentes y re-emergentes.

Virus y priones patógenos emergentes y re-emergentes.



Asignatura: Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes
Código: 18583
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Médico
Nivel: Grado
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 3

SESIONES PRÁCTICAS-BIOINFORMÁTICA

Métodos de estudio, análisis y comparación de secuencias de genes.

Métodos de estudio y comparación de secuencias de genomas completos.

Aplicación de la bioinformática en la identificación de patógenos emergentes.

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Libros y revisiones de consulta

- Persing D.H., F.C. Tenover, J. Versalovic, Y-W Tang, E.R. Unger, D.A. Relman & T.J. White (Eds). 2004. "Molecular Microbiology. Diagnostic Principles and Practice". ASM Press.
- Raskin, D.M., Seshadri, R., Pukatzki, S.U. & Mekalanos, J.J. 2006. "Bacterial Genomics and Pathogen Evolution." Cell 124:703-714.
- Seifert, H.S. & V.J. Dirita (Eds). 2006. "Evolution of Microbial Pathogens." ASM Press.
- Baquero F., C. Nombela, G.H. Cassell & J.A. Gutierrez-Fuentes (Eds). 2008. "Evolutionary Biology of Bacterial and Fungal pathogens". Fundación Lilly.
- Thompson R.C.A. 2000. "Molecular Epidemiology of Infectious Diseases". Arnold Press.
- Institute of Medicine (US) Forum on Microbial Threats. 2009. "Microbial evolution and Co-adaptation". National Academic Press.

Páginas URL

- <http://www.epi.ufl.edu/> Instituto de Patógenos emergentes.
- www.asm.org Sociedad americana de Microbiología.
- www.cdc.gov Centro de Control de Enfermedades.
- www.genomesonline.org
- www.med.cmu.ac.th/dept/parasite/image.htm
- www.microbesonline.org
- www.msc.es Ministerio de Sanidad y Consumo.
- www.ncbi.nih.gov Instituto Nacional de Información Biológica.
- www.seimc.org Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.



Asignatura: Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes
Código: 18583
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Médico
Nivel: Grado
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 3

- www.semico.es Sociedad Española de Microbiología.
- www.textbookofbacteriology.net
- www.tripdatabase.com/index.html
- www.who.int Organización Mundial de la Salud

2. Métodos docentes / Teaching methodology

- Sesiones Teóricas-Seminarios/ [Lectures-Seminars](#)
Se realizará una presentación de los aspectos más relevantes de cada tema al inicio de cada sesión.
Seguidamente los alumnos en grupos o individualmente realizarán un trabajo de profundización en alguno de los aspectos más relevantes vistos en la sesión.
Los resultados se resolverán y debatirán en cada sesión.
En las sesiones se utilizará material audiovisual (presentaciones y similar) y de apoyo disponible en la página de docencia en red.
- Prácticas bioinformática/ [Training activities in Bioinformatics](#)
Los alumnos utilizarán programas informáticos que permiten la comparación de genes específicos y de genomas completos con el fin de aprender los métodos de comparación de los mismos que posibilitan la detección de patógenos emergentes/reemergentes.
Para el aprendizaje, se resolverán por parte de los alumnos ejercicios y casos prácticos propuestos por el profesor, basados en la utilización de programas informáticos.
- Tutoría (individual o en pequeño grupo)/ [Scheduled Tutoring \(individual or small group\)](#).
Los alumnos tendrán un apoyo de tutoría personalizada para complementar la información y las explicaciones recibidas durante las clases tanto teóricas como prácticas.
- Estudio personal: aprendizaje autónomo académicamente supervisado por el profesor.



Asignatura: Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes
Código: 18583
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Médico
Nivel: Grado
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 3

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

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas / Seminarios	15 h	20
	Clases prácticas	12 h	16
	Tutorías	1 h	1,3
	Realización del examen final	1 h	1,3
	TOTAL	29	38,6%
No presencial	Repaso y revisión de actividades prácticas	23 h	30,7
	Estudio semanal	15 h	20
	Preparación del examen	8 h	10,4
	TOTAL	46	61,4%
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 3 ECTS		75 h	100%

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

La evaluación se realizará en base a la asistencia y participación del alumno en el curso.

Se considerará tanto la participación durante las clases / seminarios / problemas como la participación en la elaboración de trabajos, caso de programarse.

La asignatura se considerará aprobada con una nota de 5 sobre un máximo de 10 puntos.

EVALUACIÓN ORDINARIA / REGULAR EVALUATION

- Asistencia y participación del alumno → 10%
- Realización de trabajos sobre problemas aprendidos en las sesiones de prácticas de informática. → 40%
- Participación y resolución de problemas en los seminarios → 30%



Asignatura: Microorganismos patógenos emergentes y re-emergentes
Código: 18583
Centro: Facultad de Medicina
Titulación: Médico
Nivel: Grado
Tipo: Formación optativa
Nº de créditos: 3

- Prueba escrita. → 20%

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA / **SPECIAL CALL**

- Se mantendrá la calificación obtenida durante el curso referente a la asistencia y participación del alumno en seminarios. → 40%
- Se realizará un trabajo sobre problemas referentes al contenido de las clases prácticas. → 30%
- Se realizará una prueba escrita sobre los contenidos teóricos de la asignatura. → 30%

Calificaciones / **Qualifications**

El estudiante que haya participado en menos de un 20% de las actividades de evaluación, será calificado en la convocatoria correspondiente como “No evaluado”.

5. Cronograma* / **Course calendar**

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1-2	Teórico	4	Busqueda de información Actividades de bioinformática 6 horas
3-4	Teórico / práctico	6	Busqueda de información Estudio 10 horas
5-6	Teórico / práctico / Tutoría	7	Busqueda de información Actividades de bioinformática 10 horas
7-8	Teórico / práctico	6	Busqueda de información Estudio 10 horas
9	Teórico / práctico	5	Busqueda de información Estudio 10 horas
10	Examen 1 hora		

*Este cronograma tiene carácter orientativo