



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

Segundo / Second

1.7. Número de créditos / Credit allotment

3 ECTS

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

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

Es recomendable tener aprobadas las siguientes asignaturas de primer curso:

- Biología celular y Genética Básica
- Bioquímica General
- Bioquímica y Biología Molecular



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

- Fisiología General
- Inmersión precoz en la Clínica

La asignatura está muy relacionada con “Microbiología y Parasitología” (segundo curso de Grado) y parcialmente relacionada con “Inmunología” (segundo curso de Grado), “Investigación Epidemiológica” y “Farmacología General” (tercer curso de Grado)

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 de problemas/seminarios.

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

PROFESORES

María Jesús García
(Coordinadora)

Departamento: Medicina Preventiva,
Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D17
Teléfono: 914972753
E-mail: mariaj.garcia@uam.es
Página Web:
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
Página Web:
Horario de atención al alumno: previa cita concertada

Enrique Tabares

Departamento: Medicina Preventiva, Salud
Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D11



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

Teléfono: 914975440
E-mail: enrique.tabares@uam.es
Página Web:
Horario de atención al alumno: previa cita concertada

Pilar Penin

Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D17
Teléfono: 914975440
E-mail: pilar.penin@uam.es
Página Web:
Horario de atención al alumno: previa cita concertada

María del Carmen Menéndez
(Profesora honoraria)

Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología
Facultad: Medicina
Despacho: D20
Teléfono: 914975491
E-mail: carmen.menendez@uam.es
Página Web:
Horario de atención al alumno: previa cita concertada

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, identificación y control de las infecciones causadas por patógenos emergentes.

Objetivos del aprendizaje / **Learning outcomes:**

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.



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

- 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](#)

- 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.

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

CLASES TEÓRICAS

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

Tema 1- Definición de patógenos emergentes/re-emergentes. Importancia médica de las enfermedades infecciosas nuevas.

Tema 2- Estructura de los genomas microbianos. Mecanismos evolutivos de los genomas microbianos y su relación con la aparición de patógenos emergentes.

Tema 3- Factores del hospedador que determinan la aparición de patologías infecciosas emergentes. Aspectos anatómicos y fisiológicos.

Tema 4- Factores adaptativos microbianos que participan en la aparición y mantenimiento de microorganismos patógenos. Evolución de los factores de virulencia.

Tema 5- Aspectos destacables en relación con el tratamiento de las infecciones causadas por patógenos emergentes/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

Bloque II. Principales patógenos emergentes y re-emergentes.

Tema 6- Bacterias y hongos patógenos emergentes y re-emergentes.

Tema 7- Protozoos y helmintos patógenos emergentes y re-emergentes.

Tema 8- Virus y priones patógenos emergentes y re-emergentes.

Bloque III. Otros aspectos de la patología infecciosa emergente y re-emergente.

Tema 9- Enfermedades infecciosas de aparición en grandes catástrofes.

Tema 10- Otras patologías que pueden asociarse a una etiología infecciosa. Etiología infecciosa de las neoplasias.

Tema 11- Prevención y control de las patologías infecciosas emergentes. Relevancia para la salud pública de las poblaciones.

SEMINARIOS Y PRÁCTICAS

Tema 1- Identificación y detección de un patógeno como emergente / re-emergente, en base a los datos de publicaciones científicas.

Tema 2- Métodos de estudio de secuencias de genes y de genomas completos.

Tema 3- Análisis Bioinformático de secuencia de genes y de genomas.

Tema 4- Seminarios de actualización en 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.



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

- 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.
- www.semicro.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

- Clases Teóricas/**Lectures**
- Seminarios /**Seminars**
- Prácticas bioinformática/ **Training activities in Bioinformatics**
- Tutoría programada (individual o en pequeño grupo)/ **Scheduled Tutoring (individual or small group)**.

Dinámica Docente

1. Clases teóricas: exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema. En las sesiones se utilizará material audiovisual (presentaciones, transparencias...) disponible en la página de docencia en red. Estos esquemas no pueden sustituir en ningún caso a las lecturas obligatorias detalladas en la guía docente.



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

2. Prácticas-problemas: resolución por parte de los alumnos de ejercicios y casos prácticos propuestos por el profesor.
 - a) Talleres de ejercicios: realización de ejercicios en el aula bajo la supervisión del profesor. Los alumnos podrán utilizar el material teórico de que dispongan.
 - b) Corrección de ejercicios: exposición oral por parte de los alumnos de ejercicios resueltos durante el trabajo práctico.
3. Tutorías programadas: sesiones en grupos pequeños para seguimiento y corrección de trabajos.
4. Seminarios: sesiones monográficas sobre Patógenos de actualidad en nuestro medio o de actualidad mundial. Si es preciso recurrir a fuentes documentales in situ, se realizarán en la biblioteca o el aula de informática. Los seminarios estarán reflejados en el cronograma del curso y se anunciarán antelación en la página de docencia en red.
5. Estudio personal: aprendizaje autónomo académicamente dirigido por el profesor.

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

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	21 h	36% = 27 horas
	Clases prácticas / Seminarios		
	Tutorías programadas a lo largo del semestre	4 h	
	Realización del examen final	2 h	
No presencial	Realización de actividades prácticas	20 h	64% = 48 horas
	Estudio semanal	10 h	
	Preparación del examen	18 h	
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 3 ECTS		75 h	



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

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.

EVALUACIÓN ORDINARIA / REGULAR EVALUATION

- Asistencia y participación del alumno → 10%
- Realización de un examen, que puede ser escrito, sobre el contenido de las clases prácticas, incluyendo problemas. → 50%
- Prueba de desarrollo escrito, que puede incluir preguntas cortas de razonamiento y problemas. → 40%

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA / SPECIAL CALL

- Se mantendrá la calificación obtenida durante el curso referente a la asistencia y participación del alumno → 10%
- Realización de un examen, que puede ser escrito, sobre el contenido de las clases prácticas, incluyendo problemas. → 50%
- Prueba de desarrollo escrito, que puede incluir preguntas cortas de razonamiento y problemas. → 40%

Calificaciones / Qualifications

La asistencia a seminarios y a clases prácticas es obligatoria.

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



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

5. Cronograma* / Course calendar

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1	Teórico / seminarios	4	Busqueda de información Actividades de bioinformática 7 horas
2	Teórico / práctico / seminarios Tutoría	6	Busqueda de información Estudio 10 horas
3	Teórico / práctico / seminarios	4	Busqueda de información Actividades de bioinformática 7 horas
4	Teórico / seminarios Tutoría	5	Busqueda de información Estudio 10 horas
5	Teórico / práctico / seminarios Tutoría	6	Busqueda de información Estudio 14 horas
6	Examen 2 horas		

*Este cronograma tiene carácter orientativo