GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

PARÁSITOS E INMUNIDAD

Curso 2015-2016

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Biología	Parásitos e Inmunidad	3º	2º	6	Optativa

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• Margarita Campos Bueno • Josefa Lozano Maldonado	Departamento de Parasitología, 4ª planta, Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. Teléfono: 958243861 Correo electrónico: mcampos@ugr.es; jlozano@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS
	Margarita Campos Bueno: lunes y miércoles, de 10,00 a 13,00 horas. Josefa Lozano Maldonado: lunes y miércoles, de 10,00 a 13,00 horas.
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	**OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR**
Farmacia	Biología, Medicina

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

Tener cursadas las asignaturas Parasitología, Inmunología, Bioquímica, Fisiología celular.
Conocimientos de la lengua inglesa. Informática a nivel de usuario.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Antígenos parasitarios y respuesta inmune del hospedador. Mecanismos de evasión de la respuesta inmune. Inmunomodulación de los agentes parasitarios, e inmunopatología de las enfermedades parasitarias. Parásitos e inmunodepresión. Inmunoprofilaxis contra protozoos, helmintos y artrópodos parásitos.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

CG1. Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
CG3. Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

CG7. Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.
CG9. Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
CG13. Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
CG15. Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

CE20. Comprender la relación entre el ciclo de vida de los agentes infecciosos y las propiedades de los principios activos.
CE21. Desarrollar habilidades para identificar dianas terapéuticas y de producción biotecnológica de fármacos, así como de uso de la terapia génica.
CE23. Conocer las propiedades de las membranas celulares y la distribución de fármacos.
CE24. Conocer la naturaleza y comportamiento de agentes infecciosos.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer cómo se presentan los parásitos al hospedador y la repercusión de los antígenos parasitarios en aspectos fundamentales del diagnóstico, terapéutica y profilaxis.
- Conocer cómo responde el hospedador a la presencia del parásito.
- Comprender cómo evitan los parásitos la respuesta inmune del hospedador y su repercusión en la patología de las enfermedades parasitarias.
- Estudiar algunas interacciones de los parásitos con el sistema inmune del hospedador y relacionarlas con los procesos que sobrevienen.
- Conocer aspectos básicos de la inmunoprofilaxis de las enfermedades parasitarias.
- Comprender la importancia de algunas enfermedades parasitarias en individuos inmunodeprimidos.
- Conocer y comprender las manifestaciones patológicas que provocan la presencia y el establecimiento de algunas especies en el hombre.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Conocer cómo se presentan los parásitos al hospedador

- **Tema 1. Antígenos parasitarios. Estudio de sus principales características. Repercusión en el inmunodiagnóstico, tratamiento e inmunoprofilaxis de las enfermedades parasitarias (1,5h).**

Conocer cómo responde el hospedador a la presencia del parásito

- **Tema 2. Respuesta inmunitaria del hospedador a la invasión parasitaria: peculiaridades de la respuesta inmune celular. Consecuencias de la presión de la respuesta inmune en la leishmaniosis (1,5h).**

- **Tema 3. Respuesta inmunitaria del hospedador a la invasión parasitaria: peculiaridades de la respuesta inmune humoral. Inmunidad de los vertebrados frente a las helmintiasis. El intestino como hábitat parasitario (2 h).**

Comprender cómo evitan los parásitos la respuesta inmune del hospedador

- **Tema 4. Evasión de la respuesta inmune del hospedador: principales mecanismos. Mecanismos de evasión de la respuesta innata y su importancia en protozoos parásitos(1h) .**

- **Tema 5. Mecanismos de evasión de la fagocitosis en protozoos parásitos. I. *Trypanosoma cruzi* y su escapada al citosol (1,5h).**

- **Tema 6. Mecanismos de evasión de la fagocitosis en protozoos parásitos. II. Estudio de la profunda adaptación de *Leishmania* spp. a la vida intracelular (1,5h).**

- **Tema 7. Mecanismos de evasión de la fagocitosis en protozoos parásitos. III. *Toxoplasma gondii* y la transformación de su compartimento intracelular (1,5h).**

- **Tema 8. Variación antigénica en el complejo *Trypanosoma brucei*. Repercusión en la respuesta inmune del hospedador y en la patología de la enfermedad del sueño (2h) .**

- **Tema 9. Variación antigénica y propiedades adhesivas de *Plasmodium falciparum*. Repercusión en la patología de la malaria. Malaria y embarazo (2,5h) .**

- **Tema 10. Mimetismo molecular: definición y clasificación. Consecuencias para el hospedador y para el parásito. Estudio especial de la familia de la trombospondina en *Plasmodium falciparum* y su importancia en la biología del parásito. Enfermedad de Chagas y autoinmunidad (2,5h).**

Estudiar algunas interacciones de los parásitos con el sistema inmune del hospedador y relacionarlas con los procesos que sobrevienen

- **Tema 11. Inmunomodulación: definición y principales mecanismos. Los helmintos como moduladores del sistema inmune del hospedador: aplicaciones terapéuticas (2h).**

- **Tema 12. Inmunidad concomitante en las infecciones por parásitos. Consecuencias para parásito y hospedador. Estudio especial en la toxoplasmosis congénita (1h).**

- **Tema 13. Inmunopatología de las enfermedades parasitarias. Hipersensibilidad en las helmintiasis. Estudio de ejemplos relevantes en protozoos y en helmintos (2h).**

- **Tema 14. Estudio de la Hipersensibilidad en la Anisakiosis. Alérgenos más importantes: tipos y características; principales tipos de hipersensibilidad que provocan. Anisakiosis como Problema Sanitario con mención especial de la problemática en España: epidemiología, prevención y control (2h).**

- **Tema 15. Ácaros del polvo productores de alergias respiratorias y dermatitis de contacto. Principales alérgenos. Mecanismos de profilaxis y control (1h, seminario) .**

Conocer aspectos básicos de la inmunoprofilaxis de las enfermedades parasitarias

- **Tema 16. Inmunoprofilaxis en Parasitología. I. Consideraciones generales. Tipos de vacunas: ventajas e inconvenientes. Vacunas de uso veterinario con repercusión económica y biológica (1h).**

- **Tema 17. Inmunoprofilaxis en Parasitología. II. Principales problemas para la obtención de vacunas de parásitos para el hombre. Estado actual de los principales ensayos frente a enfermedades parasitarias. Estudio especial de las vacunas de la malaria (2h).**

Comprender la importancia de algunas enfermedades parasitarias en individuos inmunodeprimidos

- **Tema 18. Protozoosis e inmunodepresión. I. Parásitos oportunistas y emergentes. Importancia en individuos VIH (+). Estudio de los cambios epidemiológicos y patológicos que experimentan importantes protozoosis tisulares en individuos inmunodeprimidos. Estudio de la babesiosis humana (3h).**

- **Tema 19. Protozoosis e inmunodepresión. II. Coccidiosis intestinales. Estudio especial de la criptosporidiosis y su problemática en inmunodeprimidos. Microsporidiosis (3h).**

- **Tema 20. Helmintiasis e inmunodepresión. Estrongiloidosis y su importancia actual en áreas endémicas y no endémicas. Situación en España (2,5h).**

Conocer y comprender las manifestaciones patológicas que provocan la presencia y el establecimiento de algunas especies en el hombre

- **Tema 21. *Sarcoptes scabiei* y sarna. Importancia como marcador en síndromes de inmunodeficiencia. Estudio del género *Demodex* y de la sarna demodécica (2h+1h seminario) .**

- **Tema 22. Parásitos productores de dermatitis. Ejemplos más relevantes en los distintos grupos. Dermatitis producidas por ácaros. Dermatitis producidas por garrapatas (1h+1h seminario).**

TEMARIO PRÁCTICO:
Seminarios/Talleres

- **Ejercicios y su resolución sobre temas del programa.**
- **Alergias causadas por ácaros del polvo.**
- ***Sarcoptes scabiei* y sarna. Importancia en síndromes de inmunodeficiencia.**
- **Dermatitis producidas por ácaros.**
- **Dermatitis producidas por garrapatas.**

Prácticas de Laboratorio

- PRÁCTICA 1. **Obtención de antígenos parasitarios: somáticos y de excreción-secreción.**
- PRÁCTICA 2. **Estudio e identificación de especies causantes de alergias y dermatitis de contacto.**
- PRÁCTICA 3. **Estudio e identificación de parásitos frecuentes en inmunodeprimidos.**
- PRÁCTICA 4. **Detección de antígenos y anticuerpos en las parasitosis. Aplicación de técnicas directas e indirectas.**

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Algarra López de Diego I., García Olivares E., Garrido Torres-Puchol F., Molina Pineda de Las Infantas I. 2001. Inmunología. Imprenta-Editorial Ave María. Granada.
- Immune Reponse to Parasitic Infections. Volume 1: Protozoa. 2015. Ed. Jirillo E. Co-editor Brandonisio O. Bentham Science Publisher Ltd.Sharjah, U.A.E.
- Immune Reponse to Parasitic Infections. Volume 2: Immunity to Helminths and Novel Therapeutic Approaches. 2015. Editors: Jirillo E., Magrone T., Miragliotta G. Bentham Science Publisher Ltd.Sharjah, U.A.E.
- Kennedy M.W., Harnett W. 2001. Parasitic nematodes: molecular biology, biochemistry and immunology. CABI , Oxon.
- Mansour T.E., Mansour J.M. 2005. Chemotherapeutic Targets in Parasites: Contemporary Strategies, Cambridge University Press.
- Marr J.J., Nilsen T.W., Komuniecki R.W. (eds). 2003. Molecular medical parasitology. Academic Press, Londres.
- Mehlhorn H. (ed.). 2001. Encyclopedic Reference of Parasitology. Springer-Verlag, Berlín.
- Regueiro González J.R., López Larrea C., González Rodríguez S., Martínez Naves E. 2011. Inmunología. Biología y patología del sistema inmunitario. 4ª edn revisada. Ed. Médica Panamericana S.A., Buenos Aires.
- Roberts L.S., Janovy J. jr. Foundations of Parasitology. 2004. 7ª edn., McGraw-Hill Publishers, Dubuque.
- Roitt I.M., Delves P.J. 2003. Inmunología. Fundamentos. 10ª edn. Ed. Médica Panamericana S.A., Buenos Aires.
- Wakelin D. 1996. Immunity to parasites. How parasitic infections are controlled. 2ª edn. Cambridge University Press, Londres.
- Guía Práctica de Parasitología. Departamento de Parasitología. Universidad de Granada.
- Singer L.M., Igea J.M. 2005. Glosario trilingüe (EN-PT-ES) de términos, abreviaturas y siglas usados con frecuencia en inmunología. *Panace@*. Vol. VI, nº 20.
- Página web del Departamento de Parasitología: otros enlaces.

Las principales publicaciones científicas periódicas, puestas a disposición de la comunidad universitaria de Granada por la UGR , revisadas para la consulta y puesta al día de los temas tratados en el programa son:

- Advances in Parasitology.
- Annual Review of Immunology.
- Annual Review of Microbiology.
- Clinical Microbiology Reviews.
- International Journal for Parasitology.
- Nature Reviews. Immunology.
- The Journal of Infectious Diseases.
- The Lancet.
- Trends in Parasitology.
- Y otras.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Se le recomendará a los alumnos según el trabajo autónomo que tengan que desarrollar.

ENLACES RECOMENDADOS

http://www.ugr.es/~parasito/otros%20enlaces.html
http://www.who.int/es/index.html
http://www.who.int/tdr/
http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/
http://pathmicro.med.sc.edu/book/parasit-sta.htm
http://www.cdfound.to.it/
http://www.diplectanum.dsl.pipex.com/purls/

METODOLOGÍA DOCENTE

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	
Presenciales	Clases de teoría	CG1,3,7,9,13,15 CE18,20,21,23,24	40 % (2,4 ECTS)
	Clases prácticas	CG1,9; CE20,21,23,24	
	Clases de problemas		
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CG1,3,7,9,13,15 CE20,21,23,24	
	Realización de exámenes	CG3,13	
	Prácticas de campo y viajes		
No presenciales	Estudio de teoría y problemas	CG3,7,9,15 CE21,23,24	60 % (3,6 ECTS)
	Preparación y estudio de prácticas	CG3,7,9,15 CE20,21,23,24	
	Preparación de trabajos	CG3,7,9,15 CE20,21,23,24	

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)						Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	1-2	3									

Semana 2	3	2									
Semana 3	4-5	2,5			0,5						
Semana 4	6-7	3									
Semana 5	8	2			1						
Semana 6	9	2,5			0,5						
Semana 7	10	2,5			0,5						
Semana 8	11-12	3									
Semana 9	13	2				2					
Semana 10	14-15	2		1							
Semana 11	16-17	3									
Semana 12	18	2									
Semana 13	19	3			0,5						
Semana 14	20	2,5									
Semana 15	21	2		1							
Semana 16	22	1		2							
Total horas		38		4	3	2					

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

COMPETENCIAS	SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
CG3,7,9,15 CE18, 21,23,24	Exámenes de teoría: SE2,3,4,5,6	Aproximadamente un 70
CG3,7,9,15 CE18, 21,23,24	Exámenes prácticas: SE8,9,10	Aproximadamente un 20
CG3,7,9,15 CE18, 21,23,24	Seminarios y/o exposición de trabajos. Asistencia. Otros. SE5,6,11,12,15	Aproximadamente un 10

La evaluación se realizará teniendo en cuenta la labor del alumno en las distintas actividades programadas, no pudiendo superar la asignatura sin haber demostrado un nivel suficiente de conocimientos en las pruebas escritas. Se atenderá a los siguientes criterios:

A) Pruebas escritas sobre los contenidos del programa teórico. Para su superación se necesitará un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia incluida.
B) Asistencia a las actividades presenciales y participación en ellas.
C) Realización con aprovechamiento de las prácticas.
D) Realización de ejercicios de clase y participación en los mismos.
E) Participación y aprovechamiento en seminarios.
F) Trabajo autónomo y exposición, en su caso.

Pruebas escritas: Control eliminatorio **(10 de mayo)** con calificación a partir de 6,5. Control final **(23 de junio)**. Convocatoria de septiembre: **día 14.**

Clases prácticas: asistencia obligatoria diaria, para superarlas se debe entregar al finalizar cada sesión los resultados obtenidos en la misma, así como una breve discusión sobre el interés de las técnicas utilizadas y las ventajas e inconvenientes que presentan.

Calificación final: será el compendio de las calificaciones obtenidas en los controles eliminatorio y final y la labor de curso que reflejará la participación y el aprovechamiento del alumno en el desarrollo del mismo.

Evaluación única final: De acuerdo con la normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada aprobada el 20 de mayo de 2013, los estudiantes que quieran acogerse a la evaluación única final, deberán solicitarlo, al Director del Departamento, en las dos primeras semanas a partir de la fecha de matriculación. El director dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continúa.

Los alumnos que se acojan al sistema de evaluación única final deberán hacer las prácticas de laboratorio previstas en la guía docente de la asignatura. La evaluación única final constará de un examen escrito de los contenidos del programa teórico de la asignatura, y un examen de los contenidos del programa de prácticas (tras la realización de las prácticas), que podrá incluir preguntas de desarrollo o de opción múltiple, así como la realización experimental de alguna práctica de laboratorio.

Para aprobar la asignatura es imprescindible aprobar el examen de contenidos teóricos obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10. Así mismo es imprescindible aprobar el examen de prácticas obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10.

La nota final de la asignatura se obtendrá de la nota de teoría, que supondrá hasta el 80% de la nota final, y de la nota de prácticas que supondrá hasta el 20% de la nota final

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.