

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Inmunología y parasitología				
Asignatura	Inmunología y parasitología			
Código	V02G030V01604			
Titulacion	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Bioquímica, genética e inmunología			
Coordinador/a	González Fernández, María África Arias Fernández, María Cristina			
Profesorado	Arias Fernández, María Cristina González Fernández, María África Magadán Mompo, Susana			
Correo-e	marias@uvigo.es africa@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo.es/inmunologia/			
Descripción general	Asignatura teórico-experimental en la que se adquirirán conocimientos sobre Inmunología y Parasitología. Por un lado permitirá conocer las bases fisiológicas de la actividad del sistema inmunitario innato y adaptativo) de vertebrados. Conocer los conceptos básicos en Inmunología, el origen y diversidad de receptores específicos de antígeno, correceptores, factores humorales (citocinas) y sus receptores e interacciones celulares y la complejidad de los mecanismos de acción en salud y enfermedad. Y por otro lado, permitirá conocer los conceptos básicos en Parasitología (términos específicos). Conocer la relación interespecífica negativa denominada Parasitismo. Su mayor/ menor afinidad con otras relaciones interespecíficas. Conocer los distintos tipos de parásitos, su morfología, anatomía, ultraestructura, así como sus ciclos biológicos y ciclos epidemiológicos. Conocimiento de los hospedadores, hábitos, habitats, mecanismos de infección e infestación, etc.			

Competencias	
Código	
A1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B2	Capacidad de lectura y análisis de documentos científicos y de interpretar datos e informaciones, extrayendo lo esencial de lo accesorio o secundario, y de fundamentar debidamente las pertinentes conclusiones.
B3	Adquirir conocimientos generales de las materias básicas de la biología, tanto a nivel teórico como experimental, sin descartar una mayor especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.
B4	Capacidad para manejar herramientas experimentales, incluyendo la instrumentación científica e informática, que apoyen la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con el conocimiento básico de la biología y con aquellos propios de un contexto laboral.
B5	Conocer los niveles de organización de los seres vivos tanto desde un punto de vista estructural (molecular, celular, orgánico) como funcional, observando sus relaciones con el me-dio y con otros organismos, así como sus manifestaciones ante situaciones de alteración medioambiental.

B7	Saber recopilar información sobre temas de interés de ámbito biológico, analizarla y emitir juicios críticos y razonados sobre los mismos, incluyendo cuando sea precisa la reflexión sobre aspectos sociales y/o éticos relacionados con la temática.
B10	Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la biología y sus aplicaciones.
B11	Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones relacionadas con distintos ámbitos de la biología.
B12	Capacidad para identificar sus propias necesidades formativas en el campo de la biología y en entornos laborales concretos, y de organizar su aprendizaje con un alto grado de autonomía en cualquier contexto.
C1	Obtener, manejar, conservar, describir e identificar especímenes biológicos actuales y fósiles
C3	Identificar, analizar y caracterizar muestras de origen biológico, incluidas las de origen humano y sus posibles anomalías
C4	Aislar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tejidos y órganos
C8	Evaluar el funcionamiento de sistemas fisiológicos interpretando parámetros vitales
C10	Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio
C21	Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos
C25	Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados
C28	Impartir docencia y divulgar conocimientos relacionados con la biología
C31	Conocer y manejar instrumentación científico□técnica
C32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos
C33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología
D1	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis
D2	Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo
D3	Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
D4	Adquirir conocimientos de lengua extranjera relativos al ámbito de estudio
D6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
D8	Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo
D9	Trabajar en colaboración o formando equipos de carácter interdisciplinar
D10	Desarrollar el razonamiento crítico
D11	Adquirir un compromiso ético con la sociedad y la profesión
D13	Sensibilización por los temas medioambientales
D14	Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales
D16	Asumir un compromiso con la calidad

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Conocer:	A1	B2	C1	D1
	A2	B3	C3	D2
Las bases orgánicas y tisulares de los mecanismos de defensa inmunitarios.	A3	B4	C4	D3
	A4	B5	C8	D4
Los componentes celulares y humorales que participan en las respuestas inmunitarias.		B7	C10	D6
		B10	C21	D8
La diversidad de receptores, interacciones y complejidad del sistema inmune.		B11	C25	D9
		B12	C28	D10
Los métodos de prevención y terapia inmune en vertebrados			C31	D11
			C32	D13
El funcionamiento del sistema inmune en condiciones de salud y enfermedad.			C33	D14
				D16

Aplicar el conocimiento de la Inmunología y de la Parasitología para aislar, identificar, manejar y analizar especímenes y muestras de origen biológico, incluyendo virus, así como para caracterizar sus constituyentes celulares y moleculares.

El concepto de parasitismo y los aspectos básicos de las relaciones parasito-hospedador.

La diversidad de organismos parásitos y la complejidad de sus ciclos biológicos.

Las adaptaciones funcionales de los parásitos al medio (hospedadores y medio externo).

Obtener una visión general de la importancia sanitaria de los parásitos con relevancia de las zoonosis.

Analizar e interpretar el funcionamiento de los ser vivos y su adaptación al medio.

Aplicar conocimientos y tecnología relativos a la Inmunología y la Parasitología en aspectos relacionados con la producción, análisis y diagnóstico de procesos y recursos biológicos.

Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar resultados.

Comprender la proyección social de la Inmunología y de la Parasitología y su repercusión en el ejercicio profesional, así como saber utilizar sus contenidos para impartir docencia y hacer divulgación.

Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos a la Inmunología y la Parasitología.

Contenidos

Tema	
Bases orgánicas y tisulares y los componentes celulares y humorales del Sistema Inmunitario en los vertebrados	Órganos Tejidos Células Generalidades de receptores y componentes humorales
La diversidad de receptores, interacciones y complejidad del sistema inmunitario	Leucocitos Células presentadoras de antígeno. Linfocitos T y B. Subtipos Receptores específicos de antígeno: estructura molecular y genética Correceptores Citocinas y receptores Complemento
Funcionamiento del sistema inmunitario en condiciones de salud y enfermedad	Respuesta inmune a patógenos (bacterias extracelulares, intracelulares, virus, hongos, parásitos). Vacunas Inmunodeficiencias Respuesta a tumores Enfermedades autoinmunes Alergias
Inmunoterapia e introducción a técnicas	Conceptos básicos de inmunoterapia e introducción a técnicas inmunológicas
Concepto de parasitismo y los aspectos básicos de las relaciones parásito-hospedador	Parasitismo y Parasitosis. Origen y evolución del Parasitismo. Tipos de Hospedadores Acciones de los parásitos sobre los hospedadores y acciones de los hospedadores sobre los parásitos. Vectores de parásitos. Índices ecoparasitologicos.

La diversidad de organismos parásitos y la complejidad de sus ciclos biológicos, adaptaciones funcionales de los parásitos al medio (hospedadores y medio externo)	Grupos de parásitos. Tipos de Ciclos Biológicos. Epidemiología: Ciclos Epidemiológicos. Distribución Geográfica de los Parasitismos y Parasitosis: Zonas Endémicas; Epidémicas y Pandémicas. Adaptaciones de los parásitos.
Importancia sanitaria de los parásitos	Concepto y desarrollo de la enfermedad parasitaria. Zoonosis. Problemas en la salud de los animales. Problemas en la salud Humana.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminario	5	3	8
Prácticas de laboratorio	12	3	15
Trabajo tutelado	1	17.5	18.5
Lección magistral	37	55.5	92.5
Examen de preguntas objetivas	1	7	8
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	7	8

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Seminario	Se impartirán seminarios de la parte de Inmunología y de la parte de Parasitología. El objetivo principal de esta actividad es que los alumnos adquieran formación sobre determinados aspectos relevantes y aplicados de la Inmunología y de la Parasitología.
Prácticas de laboratorio	Para hacer las prácticas de laboratorio de Parasitología, los alumnos se distribuirán en grupos. Cada grupo tendrá un número reducido de alumnos. Es obligatoria la asistencia a todas las clases prácticas. La falta de asistencia sin justificación hará que las prácticas se suspendan, y por tanto la asignatura. Las sesiones de prácticas estarán dirigidas al aprendizaje de una serie de técnicas de identificación morfológica y diagnóstico de parásitos y también la resolución de problemas de ecoparasitoloxía. Hay un total de 12 horas prácticas por cada grupo
Trabajo tutelado	Los alumnos realizarán de forma voluntaria un trabajo escrito sobre un tema propuesto por el profesorado. Extensión del trabajo escrito:incluyendo portada, índice y bibliografía, de 10 hojas (doble cara). El trabajo se entregará en papel como fecha tope el día del exámen del módulo.
Lección magistral	Se impartirán 24 clases teóricas de la materia de Inmunología y 13 horas de la materia de Parasitología. El alumno aprenderá los conceptos básicos de la Inmunología y de la Parasitología y también, su importancia en las Ciencias de la Naturaleza, Biología y Ciencias de la Salud.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminario	Se realizarán por grupos, donde se pretende que los alumnos interaccionen y discutan determinados temas.
Lección magistral	Resolución de dudas de forma personalizada a los alumnos durante las tutorías.
Prácticas de laboratorio	Los alumnos realizarán las prácticas en grupos pequeños siendo supervisados por el profesorado
Trabajo tutelado	De forma voluntaria, los alumnos elaborarán un trabajo bien de Parasitología o de Inmunología de un tema propuesto por el profesor. Contarán con el asesoramiento individualizado del profesorado. El trabajo será individual.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Seminario	Se evaluará la capacidad de los alumnos de cada grupo para resolver con éxito los supuestos prácticos planteados, de participar y responder de forma clara a los interrogantes que se les planteen. máximo 6 %, los seminarios de INMUNOLOGÍA máximo 6 %, los seminarios de PARASITOLOGÍA	12		C21 C25	D2 D10
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio son obligatorias. La falta de asistencia sin justificación, supondrá un suspenso. Se evaluará la actitud y las capacidades y destrezas adquiridas por los alumnos durante las prácticas, así como su capacidad para dar respuesta a las cuestiones planteadas por el profesor en relación con las actividades realizadas durante estas sesiones.	9		C1 C3 C4 C8 C21 C25 C31 C32	D1 D8 D9 D10
Trabajo tutelado	El trabajo tutelado contará hasta un máximo de un 10% de la asignatura, siempre que el examen de la materia esté aprobado. El trabajo (individual) se presentará por escrito relativo a un tema propuesto por el profesorado.	10		C25	D1 D2 D6 D8 D10
Examen de preguntas objetivas	Examen de Inmunología. Se realizarán preguntas tipo test.	39		C1 C3 C4 C8 C10 C21 C32	D1 D2 D3 D4 D8 D9 D10
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán preguntas de respuesta corta y problemas	30	A1 A2 A3 A4	B2 B3 B4 B5 B7 B10 B11 B12	C1 C3 C4 C8 C10 C21 C25 C28 C31 C32 C33	D1 D2 D3 D4 D6 D8 D9 D10 D11 D13 D14 D16

Otros comentarios sobre la Evaluación

Módulo Inmunología 45%: Máximo 4,5 puntos: hasta 3,9 puntos el examen y hasta 0,6 puntos los seminarios (hasta 0,2 puntos/ seminario)

Módulo Parasitología 45%: Máximo 4,5 puntos: hasta 3 puntos el examen, hasta 0,6 puntos los seminarios, y hasta 0,9 puntos las prácticas (sólo módulo Parasitología y repartido:

Actitud y aptitud durante las sesiones: hasta 0,45 puntos

Examen de prácticas (resolución de problemas): hasta 0,45 puntos

Trabajo voluntario (de Inmunología o Parasitología) 10%: máximo 1 punto.

La nota final de la materia, por tanto, estará compuesta de la suma de ambos módulos y del trabajo voluntario. El aprobado de cada módulo se obtiene con **2,25 o superior.**

En cualquier caso, **para poder hacer la media entre los dos módulos** y sumar la nota del trabajo deberán alcanzarse por lo menos **2,25 de los 4,5 puntos asignados a cada módulo. (Ejemplo; 2,25 Parasitología + 3 Inmunología + 0,8 Trab: 6,05)**

Los alumnos que suspendan sólo un módulo de la materia (Inmunología o Parasitología) no tendrán que presentarse al módulo aprobado en siguientes oportunidades/convocatorias.

Los alumnos que superen las prácticas tampoco tendrán que repetirlas en próximas oportunidades/convocatorias. Por el contrario, los que no las superasen, deberán repetir el examen de prácticas (resolución de problemas), junto con el examen de teoría.

La nota de trabajo y seminarios será conservada para el correspondiente curso (convocatorias junio-julio). Pueden

entregarse como fecha tope, el día del examen del módulo de Inmuno o de Parasitología de la convocatoria de junio.

El calendario de exámenes finales se puede consultar en el siguiente enlace: http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/examenes

El calendario de clases puede consultarse en http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/horarios

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Abbas et al, **Inmunología celular y molecular**, 9ª edicion, Elsevier, 2018

Africa González Fernández et al., **Inmunogenética**, 1ª edición, Síntesis, 2018

Judith A. Owen, Jenni Punt, Sharon A. Stranford, Patricia P. Jones., **Kubi Inmunology**, 7º Edición, McGraw/Hill, 2014

Regueiro, JR, Lopez Larrea, C, González-Rodriguez, S, Martinez-Naves, E., **Inmunología**, 4ª edición, Panamericana, 2010

https://www.inmunologia.org/revista/home.php, **REVISTA INMUNOLOGIA**,

http://immunologylink.com, **página web con links interesantes**,

https://www.nature.com/ni/, **Nature Immunology**,

MEHLHORN, H., **Encyclopedic Reference of Parasitology. 2nd. Edition**, Springer Verlag,

Eric S. Loker and Bruce V. Hofkin., **Parasitology: A Conceptual Approach**, Garland Sciences,

Bibliografía Complementaria

CORDERO DEL CAMPILLO, M., ROJO-VAZQUEZ, F.A., MARTINEZ, A.R., SANCHEZ, C., HERNANDEZ, S., NAVARRETE,, **Parasitología Veterinaria**, McGraw/Hill Interamericana,

BEAVER, P.C., JUNG, R.C. & CUPP, E.W., **Parasitología Clínica de Craig Faust**, Masson Editores,

Gállego Berenguer, J., **Manual de parasitología : morfología y biología de los parásitos de interés sanitario**, Barcelona : Universitat de Barcelona, D.L.,

Roberts, Larry S., **Gerald D. Schmidt & Larry S. Roberts' foundations of parasitology / Larry S. Roberts, John Janovy**, McGraw/Hill,

http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/, **Centers for Disease Control & Prevention National Center for for Zoonotic, Vector-Borne, and Enteric Diseases Division of Parasitic Diseases**,

http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Para_Health.htm, **Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern**,

http://www.cdc.gov/dpdx/, **.**, .,

http://dir.yahoo.com/Science/biology/parasitology/, **Directorio Yahoo de Parasitología**,

http://members.tripod.com/~LouCaru/index-3.html, **Parasitology Images**,

http://www.cvm.okstate.edu/~users/jcfox/htdocs/clinpara/Index.htm, **Oklahoma State University. College of Veterinary Medicine, Parasitology Teaching Resources**,

http://www.wehi.edu.au/MalDB-www/who.html, **WHO/TDR Malaria Database**,

http://www.who.int/en/, **Organización Mundial de la Salud**,

http://www.who.int/tdr/, **TDR - For research on diseases of poverty**,

http://www.cdfound.to.it/, **Atlas of Medical Parasitology**,

http://www.med.sc.edu:85/book/parasit-sta.htm, **Microbiology and Immunology On-Line. University of South Carolina**,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Técnicas avanzadas en biología/V02G030V01504

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bioquímica I/V02G030V01301
Bioquímica II/V02G030V01401
Citología e histología animal y vegetal I/V02G030V01303
Citología e histología animal y vegetal II/V02G030V01403
Zoología I: Invertebrados no artrópodos/V02G030V01305
Zoología II: Invertebrados artrópodos y cordados/V02G030V01405
Fisiología animal I/V02G030V01502
Fisiología animal II/V02G030V01602
Técnicas avanzadas en biología/V02G030V01504

Otros comentarios

Los alumnos tendrán un nivel adecuado de inglés.