



DATOS IDENTIFICATIVOS

Inmunoloxía e parasitoloxía

Materia	Inmunoloxía e parasitoloxía			
Código	V02G031V01305			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	González Fernández, María África			
Profesorado	García Estévez, José Manuel González Fernández, María África Magadán Mompó, Susana			
Correo-e	africa@uvigo.es			
Web	http://http://bioloxia.uvigo.es/es/			
Descrición xeral	Materia teórico-experimental na que se adquiriran coñecementos sobre Inmunoloxía e Parasitoloxía. Por unha banda permitirá coñecer ás bases fisiolóxicas da actividade do sistema inmunitario innato e adaptativo) do vertebrados. Coñecer os conceptos básicos en inmunoloxía, o orixe e diversidade de receptores específicos de antíxeno, correceptores, factores humorais (citocinas) e os seus receptores e interaccións celulares e complexidade dos mecanismos de acción en saúde e enfermidade. Por outra banda, permitirá coñecer os conceptos básicos en Parasitoloxía (termos específicos). Coñecer a relación interespecífica negativa denominada Parasitismo. A súa maior e menor afinidade con outras relacións interespecíficas. Coñecer os distintos tipos de parasitos, a súa morfoloxía, anatomía, ultraestrutura, así como os seus ciclos biolóxicos e ciclos epidemiolóxicos. Coñecemento dos hospedadores, hábitos, hábitats, mecanismos de infección e infestación, etc.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
B2	Xestionar información científico-técnica de calidade utilizando fontes diversas. Analizar datos e documentos e interpretalos de forma crítica e rigorosa, incluíndo reflexións sobre a súa relevancia social e no ámbito profesional da Bioloxía.
B3	Aplicar o coñecemento adquirido na titulación e empregar a instrumentación científico-técnica e as TIC en contextos propios da Bioloxía e/ou no exercicio da profesión.
B6	Desenvolver as capacidades de análises e sínteses, de razoamento crítico e argumentación, aplicándoas en contextos propios da Bioloxía e outras disciplinas científico-técnicas.
C1	Resolver problemas aplicando o método científico, os conceptos e a terminoloxía específica da Bioloxía, os modelos matemáticos e as ferramentas estatísticas e informáticas.
C3	Realizar e interpretar análises moleculares, físico-químicos e biolóxicos, incluíndo mostras de orixe humana. Realizar ensaios e probas funcionais en condicións normais e anómalas.
C6	Comprender e integrar o funcionamento dos seres vivos (nivel celular, tisular, orgánico e individuo), interpretando as súas respostas homeostáticas e adaptativas.
C10	Identificar procesos biolóxicos e biotecnolóxicos e a súa posible aplicabilidade, en particular nos ámbitos sanitario, agroalimentario e ambiental.
C11	Realizar e interpretar bioensaios, identificar axentes químicos e biolóxicos, incluíndo os patógenos, así como os seus produtos tóxicos. Desenvolver e aplicar técnicas de control biolóxico
D1	Comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.

D4	Colaborar e traballar en equipo ou en grupos multidisciplinares, fomentar a capacidade de negociación e de alcanzar acordos.
D5	Comunicar de maneira eficaz e adecuada, incluíndo o uso de ferramentas dixitais e o inglés.

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Coñecer as bases orgánicas e tisulares do sistema inmunitario, os seus compoñentes celulares e humores, diversidade de receptores, interaccións e complexidade.	A3	B2	C3	
Relacionar o funcionamento integrado do sistema inmunitario.	A2 A3	B6	C1 C3 C6 C11	
Identificar as bases da inmunoterapia.	A2 A3	B2 B3 B6	C6 C10	
Aplicar o coñecemento da Parasitoxía para illar, identificar, manexar e analizar espécimes e mostras de orixe biolóxica, incluíndo virus.	A2 A3	B6	C3 C10 C11	D1
Coñecer os constituíntes celulares e moleculares, o concepto de parasitismo e os aspectos básicos das relacións parasito- hospedador, a diversidade de organismos parasitos e a complexidade dos seus ciclos biolóxicos, as adaptacións funcionais dos parasitos ao medio (hospedadores e medio externo).	A2 A3	B2 B3 B6	C6	D1
Obter unha visión xeral da importancia sanitaria dos parasitos con relevancia das zoonosis.	A2 A3	B2 B3 B6	C6 C11	D1 D4
Coñecer e manexar os conceptos, terminoloxía e instrumentación científico-técnica relativos á Inmunoloxía e a Parasitoxía.	A2 A3	B3	C6 C10 C11	D4 D5
Comprender a proxección social da Inmunoloxía e da Parasitoxía e a súa repercusión no exercicio profesional.	A2 A3	B3	C11	D1 D4 D5

Contidos

Tema	
Bases orgánicas e tisulares e compoñentes celulares e humores do Sistema Inmunitario nos vertebrados.	Órganos Tecidos Células Xeneralidades de receptores e compoñentes humoraís
A diversidade de receptores, interaccións e complexidade do sistema inmunitario	Leucocitos Células presentadoras de antíxeno. Linfocitos T e B. Subtipos Receptores específicos de antíxeno: estrutura molecular e xenética Correceptores Citocinas e receptores Complemento
Funcionamento do sistema inmunitario en condicións de saúde e enfermidade	Resposta inmune a patóxenos (bacterias extracelulares, intracelulares, virus, fungos, parásitos). Vacinas Inmunovixilancia anti tumoral Xeneralidades de patoloxías inmunitarias
Inmunoterapia e Técnicas inmunolóxicas	Conceptos básicos de inmunoterapia e introducción a técnicas inmunolóxicas
Concepto de parasitismo e aspectos básicos das relacións parásito-hospedador	Parasitismo e Parasitosis. Oríxenes e evolución do Parasitismo. Tipos de hóspedes Accións dos parásitos sobre os hospedadores e accións dos hospedadores sobre os parásitos. Vectores de parásitos. Índices eco-parasitolóxicos.
A diversidade de organismos parásitos e a complexidade dos seus ciclos biolóxicos. As adaptacións funcionais dos parásitos ao medio (hospedadores e medio externo)	Grupos de parásitos. Tipos de Ciclos Biolóxicos. Epidemioloxía: Ciclos Epidemiolóxicos. Distribución Xeográfica dos Parasitismos e Parasitosis: Zoonosis Endémicas; Epidémicas e Pandémicas. Adaptacións dos parásitos.
Importancia sanitaria dos parásitos	Concepto e desenvolvemento da enfermidade parasitaria. Zoonosis. Problemas na saúde dos animais. Problemas na saúde Humana.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminario	4	4	8
Prácticas de laboratorio	12	3	15
Lección maxistral	18	42	60
Lección maxistral	14	35	49
Exame de preguntas obxectivas	1	6	7
Exame de preguntas obxectivas	1	10	11

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Seminario	Impartiranse seminarios da parte de Inmunoloxía e da parte de Parasitoloxía. O obxectivo principal desta actividade é que os alumnos adquiren formación sobre determinados aspectos relevantes e aplicados da Inmunoloxía e da Parasitoloxía
Prácticas de laboratorio	Para facer as prácticas de laboratorio, os alumnos distribuiranse en grupos. Cada grupo terá un número reducido de alumnos. É obrigatoria a asistencia a todas as clases prácticas. La falta de asistencia sen xustificación fará que las prácticas se suspendan, e por tanto la materia. As sesións de prácticas estarán dirixidas á aprendizaxe dunha serie de técnicas de inmunoquímica e identificación morfolóxica e diagnóstico de parásitos e tamén a resolución de problemas de ecoparasitoloxía.
Lección maxistral	Impartiranse clases teóricas da materia de Parasitoloxía (14 horas). Clases nas que o alumno aprenderá os conceptos básicos da Parasitoloxía e tamén, a súa importancia nas Ciencias da Natureza, Bioloxía e Ciencias da Saúde.
Lección maxistral	Impartiranse clases teóricas da materia de Inmunoloxía (18 horas). Clases nas que o alumno aprenderá os conceptos básicos da Inmunoloxía e tamén, a súa importancia nas Ciencias da Natureza, Bioloxía e Ciencias da Saúde

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	Realizaranse por grupos, onde se pretende que os alumnos interaccionen e discutan determinados temas
Lección maxistral	Resolución de dúbidas de forma personalizada aos alumnos durante as tutorías (Parasitoloxía)
Prácticas de laboratorio	Realizaranse por grupos de alumnos baixo a supervisión do profesor

Avaliación							
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe				
Seminario	Avaliarase a capacidade dos alumnos de cada grupo para resolver con éxito os supostos prácticos expostos, e de responder de forma clara a os interrogantes que se les expoñan. Asistencia - entrega cuestionarios son obrigatorios.	10	A2	B2	C1	D1	
			A3	B3	C3	D5	
				B6	C6		
					C11		
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio son obrigatorias. A falta de asistencia sen xustificación, suporán un suspenso. Avaliarase a actitude e as capacidades e destrezas adquiridas polos alumnos durante as prácticas, así como a súa capacidade para dar resposta ás cuestións expostas polo profesor en relación coas actividades realizadas durante estas sesións.	30	A2		C1	D1	
					C3	D4	
					C10		
					C11		
Exame de preguntas obxectivas	Parcial Módulo Inmunoloxía	40			C1	D1	
					C3	D4	
					C6		
					C10		

Outros comentarios sobre a Avaliación

- **EVALUACIÓN CONTINUA**

Módulo Inmunología (50%) : máximo 5 puntos

- **Exame: ata 4 puntos**
- **Seminarios: ata 0,5 puntos.** A asistencia e entrega de cuestionarios de Inmunología é obrigatoria. Os cuestionarios entregaranse o mesmo día do seminario.
- **Prácticas: ata 0,5 puntos.** A asistencia e entrega de cuestionarios de Inmunología é obrigatoria. Os cuestionarios se realizarán o mesmo día das sesións prácticas.

- Actitude e aptitude durante as sesións prácticas: ata 0,1 puntos

- Cuestionario de prácticas: ata 0,4 puntos

Módulo Parasitología (50%): máximo 5 puntos:

- **Examen: ata 2 puntos**
- **Seminarios: ata 0,5 puntos.** A asistencia é obrigatoria.
- **Prácticas: ata 2,5 puntos as prácticas.** A asistencia é obrigatoria.

- Actitude e aptitude durante as sesións: ata 0,5 puntos

- Exame de prácticas (resolución de problemas): ata 2 puntos

A nota final da materia, polo tanto, estará composta da suma de ambos módulos (**Nota máxima de 10 puntos**)

PARA SUPERAR La MATERIA e necesario:

1. Un mínimo de 4,5 puntos (sobre 10) en cada exame parcial para superar a materia e
2. Obter unha nota media mínima de 5, calculada a partir da nota media obtida nos dous exames.

O alumnado que suspenda só un módulo da materia (Inmunología ou Parasitología) non terá que cursar o módulo aprobado en posteriores oportunidades/convocatorias. Conservarase a nota do módulo aprobado (examen, seminario e prácticas). Terán dereito a repetir estas actividades sempre que renuncien por escrito á cualificación obtida no curso anterior (documento asinado e enviado ao coordinador). A dimisión ten que facerse antes de comezas prácticas.

O alumnado que supere as prácticas non terá que repetilas en futuras oportunidades/convocatorias. Contra os que non superen, deberán repetir o exame práctico (solución de problemas), xunto coa proba.

- **AVALIACIÓN GLOBAL**

O alumno que opte por unha avaliación global terá que solicitala ao comezo do curso no prazo que estableza o centro, segundo a normativa vixente. A avaliación global consiste nunha proba final completa con preguntas tipo test e preguntas curtas, na que se avaliarán os contidos das aulas, prácticas de laboratorio e seminarios. Para superar a materia, a nota global da proba deberá ser igual ou superior a 5. De non superar a proba final, a nota do alumno será a obtida na proba final comprensiva sobre 10 puntos.

Na segunda oportunidade do curso, o alumno que suspenda terá que ser avaliado de novo en todas as actividades mediante unha proba global. Se a materia non se supera nalguna das oportunidades do curso académico, non terá que asistir de novo ás prácticas, senón que será avaliado de novo de todos os contidos (aulas expositivas, prácticas e seminarios), ben de forma continuada ou global.

- **AVALIACIÓN**

Importante:

Independentemente da elección de AVALIACIÓN CONTINUA OU GLOBAL, a asistencia a todas as PRÁCTICAS e SEMINARIOS é OBRIGATORIO para SUPERAR a materia (salvo faltas de asistencia debidamente xustificadas).

INFORMACIÓN XERAL

O calendario definitivo de exames pódese consultar na seguinte ligazón: <http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/exames>

O calendario de clases pódese consultar na seguinte ligazón: <http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Abbas et al, **Inmunología celular y molecular**, 9ª edición, Elsevier, 2018
Judith A. Owen, Jenni Punt, Sharon A. Stranford, Patricia P. Jones., **Kubi Inmunology**, 8ª Edición, McGraw/Hill, 2018
Africa González Fernández et al., **Inmunogenética**, 1ª edición, Síntesis, 2018
Regueiro, JR, Lopez Larrea, C, González-Rodríguez, S, Martínez-Naves, E., **Inmunología: biología y patología del sistema inmunitario**, 5ª edición, Panamericana, 2021
Murphy K and Weaver, C., **Immunobiology**, 9ª edición, Garland Science, 2016
Male, D, Peebles, RS et al, **Inmunología**, 9ª edición, Elsevier, 2021
<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

González Fernández, A., **INMUNO POWER: Conoce y fortalece tus defensas**, 1ª edición, La esfera de los libros, 2021
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 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**,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Técnicas en bioloxía celular e molecular/V02G031V01310

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Técnicas en bioloxía celular e molecular/V02G031V01310

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fisioloxía animal I/V02G030V01502

Fisioloxía animal II/V02G030V01602

Outros comentarios

Os alumnos deben ter un nivel axeitado de inglés.