



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Análisis y diagnóstico clínico

Asignatura	Análisis y diagnóstico clínico			
Código	V02G030V01903			
Titulación	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Bioquímica, genética e inmunología			
Coordinador/a	Fernández Briera, María Almudena			
Profesorado	Faro Rivas, Jose Manuel Fernández Briera, María Almudena González Fernández, María África Iglesias Blanco, Raúl Longo González, Elisa Lopez Patiño, Marcos Antonio Pasantes Ludeña, Juan José			
Correo-e	abriera@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Materia de carácter teórico-práctico diseñada para alcanzar las destrezas básicas de los principios del análisis y diagnóstico clínico. Dichas destrezas se alcanzarán mediante la asimilación de conocimientos de análisis y diagnóstico, desarrollo experimental de análisis bioquímico, genético, hematológico, inmunológico, microbiológico y parasitológico e interpretación de resultados para el diagnóstico de enfermedades. Los horarios de la materia pueden consultarse en <a href="http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/horarios">http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/horarios</a>			

## 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.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
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.
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.
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
C5	Cultivar microorganismos, células, tejidos y órganos
C6	Evaluar e interpretar actividades metabólicas
C7	Manipular y analizar el material genético y llevar a cabo asesoramiento genético
C8	Evaluar el funcionamiento de sistemas fisiológicos interpretando parámetros vitales
C21	Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos
C22	Identificar, caracterizar y utilizar bioindicadores
C25	Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados
C29	Asesorar y peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legales y socio-económicos 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
D5	Emplear recursos informáticos relativos al ámbito de estudio
D6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
D7	Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva
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
D14	Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales
D16	Asumir un compromiso con la calidad
D17	Desarrollar la capacidad de autocrítica

### Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje				
Conocer los principios básicos de análisis y diagnóstico clínico	A1	B2	C3	D1	
	A2	B3	C4	D2	
	A3	B7	C5	D4	
	A4	B11	C6	D5	
	A5	B12	C7	D6	
			C31	D7	
			C32	D8	
				D9	
				D14	
				D16	
				D17	
	Conocer los distintos tipos de muestras clínicas humanas, los métodos de procesado y las pruebas analíticas que se emplean en los laboratorios de análisis y diagnóstico clínico, así como sus fundamentos metodológicos	A1	B2	C3	D1
		A2	B3	C4	D2
A3		B4	C5	D4	
A4		B7	C6	D5	
A5		B12	C7	D6	
			C31	D7	
			C32	D8	
				D9	
				D10	
				D14	
				D16	
				D17	

Adquirir los criterios necesarios para interpretar correctamente las pruebas analíticas y pueda emitir un diagnóstico clínico fiable	A1	B2	C6	D1	
	A2	B3	C8	D2	
	A3	B7	C21	D4	
	A4	B10	C22	D5	
	A5	B12	C25	D6	
			C31	D7	
			C32	D8	
				D9	
				D10	
				D14	
				D16	
				D17	
	Conocer y aplicar la legislación que regula la bioseguridad y la garantía de calidad en los laboratorios de análisis y el diagnóstico clínico	A1	B2	C29	D2
		A3	B3	C32	D5
		A5	B7	C33	D6
			B12		D8
					D10
				D11	
				D16	
Aplicar el conocimiento de análisis y diagnóstico clínico para aislar, identificar, manejar y analizar muestras de origen biológico, incluyendo virus, así como para caracterizar sus constituyentes celulares y moleculares	A2	B2	C3	D1	
	A3	B3	C4	D2	
	A5	B4	C5	D4	
		B7	C6	D6	
		B10	C7	D7	
		B12	C8	D8	
			C22	D9	
			C25	D10	
			C31	D11	
			C32	D14	
				D16	
				D17	
	Manipular y analizar el material genético y llevar a cabo asesoramiento genético	A2	B2	C7	D1
A3		B3	C29	D2	
A5		B4	C31	D3	
		B7	C32	D4	
		B11		D5	
		B12		D6	
				D7	
				D8	
				D9	
				D10	
Analizar e interpretar el funcionamiento del ser humano y sus posibles alteraciones	A2	B2	C3	D1	
	A3	B3	C4	D2	
	A5	B4	C5	D3	
		B7	C6	D4	
		B10	C8	D5	
		B12	C21	D7	
			C22	D8	
			C31	D9	
			C32	D10	
				D11	
				D16	
				D17	
	Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar resultados	A2	B2	C3	D1
A3		B4	C4	D2	
A5		B10	C5	D4	
			C6	D5	
			C7	D6	
			C8	D7	
			C21	D9	
			C22	D10	
			C25	D16	
			C31		

Comprender la proyección social del análisis y diagnóstico clínico y su repercusión en el ejercicio profesional	A2	B3	C29	D1
	A3	B4	C33	D4
	A5	B7		D5
		B12		D6
				D8
				D9
				D11
				D14
				D16
				D17
Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos al análisis y diagnóstico	A2	B2	C32	D1
	A3	B3		D2
	A4	B4		D3
	A5	B11		D4
				D5
				D6
				D8

## Contenidos

### Tema

Tema 1. Principios básicos del análisis y diagnóstico clínico: Metrología. Sistemas y especímenes. Fases del diagnóstico.

Tema 2. Gestión y control de calidad en el laboratorio clínico. Selección y validación de métodos.

Tema 3. Valor diagnóstico de las pruebas clínicas. Valores de referencia e interpretación de resultados. Normas de seguridad y legislación.

Tema 4. Elementos básicos de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Valor semiológico de la determinación de magnitudes bioquímicas: analitos y metabolismo.

Tema 5. Diagnóstico clínico de alteraciones de órganos y sistemas. Paneles de pruebas diagnósticas y su interpretación.

Tema 6. Hematología: Recuentos e índices hemáticos. Identificación células sanguíneas.

Tema 7. Introducción a las parasitosis humanas y su diagnóstico. Muestras y formas parasitarias diagnósticas. Coproparasitología. Diagnóstico de hemoparásitos.

Tema 8. Cariotipos en la práctica clínica.

Tema 9. Elementos básicos de Microbiología Clínica. Aislamiento de microorganismos patógenos a partir de muestras clínicas. Diagnóstico etiológico de enfermedades infecciosas. Pruebas de susceptibilidad.

Tema 10. Elementos básicos de Inmunología Clínica. Principios del diagnóstico de enfermedades inmunológicas. Interpretación de resultados.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	8	16	24
Prácticas de laboratorio	47	47	94
Estudio de casos	3	12	15
Otras	2	15	17

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

## Metodologías

Descripción

Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los fundamentos y principios básicos del análisis y diagnóstico clínico. En el desarrollo de las clases teóricas se pretende que el alumno adquiera un conocimiento básico de los principios fundamentales aplicados en un laboratorio de análisis clínicos: control de calidad, pruebas diagnósticas, metodologías e interpretación de resultados.
Prácticas de laboratorio	El trabajo en el laboratorio está dirigido a conseguir competencia y aplicación en la realización de las pruebas analíticas e interpretación de los resultados, con el objetivo de formar al alumno en las actividades llevadas a cabo en Análisis Clínico (bioquímico, genético, hematológico, inmunológico, microbiológico y parasitológico). Asimismo, con la visita al Servicio de Análisis del Complejo Hospitalario Universitario de Vigo se pretende que el alumno conozca "in vivo" los equipos robotizados preanalíticos, los autoanalizadores de gran capacidad de trabajo, el control de calidad y las técnicas no robotizadas en un complejo hospitalario de gran capacidad operativa.
Estudio de casos	Con el estudio de casos clínicos se pretende que el alumno desarrolle su capacidad para interpretar los análisis clínicos en su conjunto multiárea, resolver problemas, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos y realizar diagnóstico en base a los datos disponibles, adiestrándose así en las bases del diagnóstico clínico.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Las sesiones magistrales serán participativas. La atención personalizada correrá a cargo de los profesores responsables de cada tema en las correspondientes horas semanales de tutoría.
Prácticas de laboratorio	Los profesores responsables proporcionarán atención individualizada a cada alumno durante la realización de las prácticas de laboratorio y darán el soporte necesario para la comprensión de los objetivos, metodología, técnicas concretas a utilizar e interpretación de resultados.
Estudio de casos	El trabajo autónomo del alumno será supervisado, y resueltas las dudas o problemas surgidos en su realización, por los profesores responsables. todas las consultas y orientaciones se llevarán a cabo en las horas de tutorías semanales de cada profesor.

### Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Otras	100	A1 B2 C3 D1
EVALUACIÓN CONTINUA (40% de la calificación final):		A2 B3 C4 D2
Los contenidos desarrollados en las clases magistrales, prácticas de laboratorio y estudio de casos serán evaluados mediante pruebas tipo test y de respuesta corta, así como mediante la resolución de problemas, estudio de casos clínicos o presentación de informes.		A3 B4 C5 D3
		A4 B7 C6 D4
		A5 B10 C7 D5
SEMINARIOS (10% de la calificación final): Resolución y presentación de casos clínicos, exposición y discusión en los seminarios.		B11 C8 D6
		B12 C21 D7
PRUEBA FINAL INTEGRADORA (50% de la calificación final):		C22 D8
Los contenidos fundamentales de la materia serán evaluados, asimismo, a través de una prueba final escrita, de carácter obligatorio que podrá incluir preguntas objetivas, cuestiones o ejercicios, preguntas de razonamiento o resolución de problemas y análisis de casos.		C25 D9
		C29 D10
		C31 D11
		C32 D14
El alumno deberá obtener una calificación igual o superior al 50% del valor de la Prueba Final para aprobar la asignatura y que se le consideren la Evaluación Continua y Seminarios.		C33 D16
		D17
La contribución de cada uno de los Temas del Programa a la calificación (tanto Evaluación continua como Prueba final) será proporcional a la carga docente que represente dentro de la materia:		
Temas 1, 2, 3 4 y 5...50% de la nota final		
Tema 6...10%		
Tema 7...10%		
Tema 8...10%		
Tema 9...10%		
Tema 10...10%		
El calendario de exámenes finales se puede consultar en el siguiente enlace: <a href="http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/examenes">http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/examenes</a>		

### Otros comentarios sobre la Evaluación

La asistencia a todas las actividades presenciales es OBLIGATORIA para APROBAR la materia (salvo las ausencias debidamente justificadas).

Para superar la materia deberá aprobarse la prueba final integradora. De no superarse, la calificación del alumno será la obtenida en la prueba final integradora sobre 10 puntos. En la convocatoria de julio el alumno suspenso deberá realizar

únicamente la Prueba Final integradora, manteniéndose la calificación obtenida en la Evaluación Continua y Seminarios de Estudio de Casos Clínicos.

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

R.A. McPHERSON & M.R. PINCUS eds., **HENRY'S CLINICAL DIAGNOSIS AND MANAGEMENT BY LABORATORY METHODS**, 23rd, SAUNDER ELSEVIER, 2017

J. WALLACH, **INTERPRETACIÓN CLÍNICA DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS**, 9ª, WOLTERS KLUWER, 2012

A. GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ, **PRINCIPIOS DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR**, 1ª, ELSEVIER, 2010

S. HEIM, F. MITELMAN, **CANCER CYTOGENETICS**, 4th, WILEY-BLACKWELL, 2015

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/Default.htm>, **DPDx-CDC Parasitology Diagnostic Web Site**,

J.F. San MIGUEL, F.M. SÁNCHEZ-GUIJO, **HEMATOLOGÍA. MANUAL BÁSICO RAZONADO**, 4ª, ELSEVIER, 2009

W.C. Winn, S.D. Allen, W.M. Janda, E.W. Koneman, G.W. Procop, P.C. Schrenkenberger, G.L. Woods, **KONEMAN. DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO. TEXTO Y ATLAS EN COLOR**, 6ª, EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2008

M. PEAKMAN, D. VERGANI, **INMUNOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA**, 2ª, ELSEVIER, 2011

A.J. ABBAS, A.H. LICHTMAN, S. PILLAIR, **INMUNOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR.**, SAUNDER ELSEVIER, 2018

A. GONZÁLEZ et al., **INMUOGENÉTICA**, 1ª, SÍNTESIS, 2018

### Bibliografía Complementaria

M.S. ARSHAM, M.J. BARCH & H.J. LANCE (eds), **The AGT Cytogenetics Laboratory Manual**, 4th, WILEY-BLACKWELL, 2017

---

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Análisis y diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901

Análisis y diagnóstico medioambiental/V02G030V01902

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Genética I/V02G030V01404

Microbiología I/V02G030V01304

Fisiología animal I/V02G030V01502

Fisiología animal II/V02G030V01602

Genética II/V02G030V01505

Inmunología y parasitología/V02G030V01604

Microbiología II/V02G030V01605

Técnicas avanzadas en biología/V02G030V01504