

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análisis y diagnóstico clínico				
Asignatura	Análisis y diagnóstico clínico			
Código	V02G030V01903			
Titulacion	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Bioquímica, genética e inmunología			
Coordinador/a	Magadán Mompo, Susana Simón Vázquez, Rosana			
Profesorado	Fernández Silva, Íria Ferreira Faro, Lilian Rosana González Fernández, María África Iglesias Blanco, Raúl Longo González, Elisa Magadán Mompo, Susana Sánchez Mendoza, Manuel José Simón Vázquez, Rosana			
Correo-e	smaga@uvigo.es rosana.simon@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 http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/horarios			

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 A2 A3 A4 A5	B2 B3 B7 B10 B12	C6 C8 C21 C22 C25 C31 C32	D1 D2 D4 D5 D6 D7 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 A3 A5	B2 B3 B7 B12	C29 C32 C33	D2 D5 D6 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 A3 A5	B2 B3 B4 B7 B10 B12	C3 C4 C5 C6 C7 C8 C22 C25 C31 C32	D1 D2 D4 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14 D16 D17
Manipular y analizar el material genético y llevar a cabo asesoramiento genético	A2 A3 A5	B2 B3 B4 B7 B11 B12	C7 C29 C31 C32	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D16
Analizar e interpretar el funcionamiento del ser humano y sus posibles alteraciones	A2 A3 A5	B2 B3 B4 B7 B10 B12	C3 C4 C5 C6 C8 C21 C22 C31 C32	D1 D2 D3 D4 D5 D7 D8 D9 D10 D11 D16 D17
Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar resultados	A2 A3 A5	B2 B4 B10	C3 C4 C5 C6 C7 C8 C21 C22 C25 C31	D1 D2 D4 D5 D6 D7 D9 D10 D16

Comprender la proyección social del análisis y diagnóstico clínico y su repercusión en el ejercicio profesional	A2 A3 A5	B3 B4 B7 B12	C29 C33	D1 D4 D5 D6 D8 D9 D11 D14 D16 D17
Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos al análisis y diagnóstico	A2 A3 A4 A5	B2 B3 B4 B11	C32	D1 D2 D3 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	4.5	7.5
Examen de preguntas objetivas	1	6	7
Examen de preguntas de desarrollo	1	6	7
Estudio de casos	3	4.5	7.5
Práctica de laboratorio	1.5	1.5	3

*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	Los alumnos distribuidos en pequeños grupos (3-4 alumnos) deberán resolver casos prácticos relacionados con el análisis y diagnóstico clínico. La resolución de los casos, los argumentos y los criterios utilizados deberán ser expuestos y defendidos en una presentación oral en la que intervendrán todos los miembros del grupo. 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			
Examen de preguntas objetivas	Se realizará una PRUEBA FINAL ESCRITA INTEGRADORA que supondrá el 50% de la nota final de la materia. En esta prueba final escrita y obligatoria, los contenidos fundamentales de la materia (clases magistrales, prácticas laboratorio y estudio de casos) serán evaluados a través de: - PREGUNTAS OBJETIVAS (tipo test y respuesta corta) 30% de la nota final de la materia - PREGUNTAS DE DESARROLLO (que pueden incluir preguntas de razonamiento, resolución de problemas y análisis de casos), 20% de la nota final de la materia. 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. 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%	30	A1 A2 A3 A5	B2 B3 B4 B11 B12	C3 C4 C5 C6 C7 C8 C21 C22 C25 C29 C31 C32 C33	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14 D16 D17

Examen de preguntas de desarrollo	Se realizará una PRUEBA FINAL ESCRITA INTEGRADORA que supondrá el 50% de la nota final de la materia. En esta prueba final escrita y obligatoria, los contenidos fundamentales de la materia (clases magistrales, prácticas laboratorio y estudio de casos) serán evaluados a través de: - PREGUNTAS OBJETIVAS (tipo test y respuesta corta) 30% de la nota final de la materia - PREGUNTAS DE DESARROLLO (que pueden incluir preguntas de razonamiento, resolución de problemas y análisis de casos), 20% de la nota final de la materia. 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. 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%	20	A1 A2 A3 A5	B2 B3 B4 B10 B11 B12	C3 C4 C5 C6 C7 C8 C21 C22 C25 C29 C31 C32 C33	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14 D16 D17
Estudio de casos	Resolución y presentación de casos clínicos, exposición y discusión del caso asignado. Supondrá un 10% de la calificación final.	10	A4 A5	B2 B3 B4 B7	C32 C33	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14 D16 D17
Práctica de laboratorio	Las capacidades y destrezas adquiridas durante las prácticas de laboratorio serán EVALUADAS DE FORMA CONTINUA (supondrá un 40% de la calificación final). mediante la presentación de informes, preguntas tipo test y de respuesta corta o resolución de problemas.	40	A1 A2 A3 A4 A5	B2 B3 B4 B7 B10 B11 B12	C3 C4 C5 C6 C7 C8 C21 C22 C25 C29 C31 C32 C33	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D14 D16 D17

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 SOLO 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.

Las fechas de la PRUEBA FINAL ESCRITA INTEGRADORA se pueden consultar en el siguiente enlace:

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

Alvarez-Vallina L., González-Fernández A., Magadan S., Ramírez N., Reche P.A., de los Toyos J.R. e Y, **Inmunotecnología y sus aplicaciones**, 1ª, Ediciones de la Universidad de Oviedo, 2018

Steinitz M., et al., **Human Monoclonal Antibodies. Methods and protocols. and**, 2ª, Springer, 2019

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