



## 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	Gallego			
Departamento	Bioquímica, genética e inmunología			
Coordinador/a	Magadán Mompo, Susana			
Profesorado	González Fernández, María África Magadán Mompo, Susana Valverde Pérez, Diana			
Correo-e	smaga@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Materia de carácter teórico-práctico diseñada para desarrollar competencias y habilidades que permitan al estudiante entender las bases de los procesos bioquímicos e inmunológicos con mayor impacto en la salud humana. Se abordarán aspectos relacionados a cómo aplicar determinaciones bioquímicas e inmunológicas para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades humanas			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
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.
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.
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
C6	Evaluar e interpretar actividades metabólicas
C10	Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio
C15	Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico. Interpretar el paisaje
C17	Identificar y obtener productos naturales de origen biológico
D3	Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
D4	Adquirir conocimientos de lengua extranjera relativos al ámbito de estudio

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Entender los fundamentos metodológicos e interpretación de los resultados de las pruebas analíticas e inmunológicas para la emisión de un diagnóstico fiable.	A2	B2	C3	D3
	A3	B3	C4	D4
		B4	C6	
			C10	
			C15	
			C17	

Identificar los distintos tipos de muestras clínicas humanas, los métodos de procesado y las pruebas analíticas que se emplean en los laboratorios de Bioquímica e Inmunología clínica.	A2	B3	C3 C4 C6 C15 C17	D3
Conocer los fundamentos y las aplicaciones de la bioquímica clínica para el diagnóstico de enfermedades, analizando los factores que pueden afectar el resultado de una analítica.	A2 A3	B2 B3 B4	C3 C6 C10 C15 C17	D3 D4
Explicar los mecanismos de regulación de la respuesta inmunitaria humana, sus alteraciones en procesos patológicos y estrategias inmunoterapéuticas.	A2 A3	B2 B3 B4	C6 C10 C15 C17	
Comprender la proyección social de las pruebas analíticas y su repercusión en el ejercicio profesional.	A2 A3	B2	C10 C17	D3 D4

## Contenidos

### Tema

Tema 1. Fases del diagnóstico. Fase preanalítica. Obtención de especímenes. POCT.

Tema 2. 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.

Tema 4. Elementos básicos de Bioquímica Clínica. 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. Metabolismo de la glucosa. Metabolismo óseo. Metabolismo lípidos.

Tema 7. Función hepática. Función renal. Enfermedad cardíaca.

Tema 8. Introducción a la Inmunología clínica. Técnicas más empleadas en Inmunología clínica/Anticuerpos monoclonales.

Tema 9. Inmunodeficiencias. Técnicas de diagnóstico y estudio de la evolución de inmunodeficiencias primarias y secundarias.

Tema 10. Enfermedades autoinflamatorias y autoinmunitarias. Tipos, técnicas de diagnóstico, terapias y estudio de la evolución.

Tema 11. Vacunación-respuesta vacunal- Diagnóstico de infección. Técnicas para evaluar respuesta humoral (Acs) y celular.

Tema 12. Transplantes y rechazo inmunitario. Ensayos para evaluar biocompatibilidad y evolución del Transplante.

Tema 13. Cáncer. Inmunoensayos para el estudio de tumores hematológicos y sólidos. Enfermedad mínima residual. Inmunoterapias frente al cáncer.

Tema 14. Fertilidad. Aspectos inmunológicos que afectan al embarazo. Ensayos para evaluar problemas de fertilidad de causa inmunológica.

Tema 15. Hipersensibilidad. Tipos de hipersensibilidad y pseudoalergia. Técnicas de diagnóstico y estudio de evolución de enfermedad.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	18	36	54
Prácticas de laboratorio	28	26	54

Seminario	2	8	10
Examen de preguntas objetivas	1	6	7
Práctica de laboratorio	4	8	12
Estudio de casos	2	4	6
Examen de preguntas objetivas	1	6	7

\*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 docente de los fundamentos y principios básicos de la bioquímica y la inmunología clínicas. Se pretende que el alumno adquiera conocimientos básicos relacionados con el control de la calidad, pruebas diagnósticas, metodologías e interpretación de resultados. Como apoyo a las explicaciones teóricas, se proporcionará a los alumnos el material docente apropiado a través de la plataforma Moovi del Campus Virtual.
Prácticas de laboratorio	El trabajo en el laboratorio está dirigido a conseguir competencias 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 los laboratorios de Bioquímica o Inmunología clínica. A los alumnos se le solicitará la entrega de un informe de prácticas y/o la solución de cuestiones y/o ejercicios. Como apoyo a las prácticas de laboratorio, se proporcionará a los alumnos el material docente apropiado a través de la plataforma Moovi del Campus Virtual.
Seminario	Los seminarios se realizarán mediante estudio de casos. Con ellos se pretende que el estudiantado desarrolle su capacidad para integrar e interpretar los análisis clínicos en su conjunto, resolver problemas, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos y realizar diagnóstico en base a los datos disponibles, entrenándose así en las bases del diagnóstico clínico. El trabajo de estudio de casos se realizará por grupos reducidos de alumnos y será expuesto en las fechas señaladas en el calendario de actividades. Al inicio de curso se informará al alumnado del procedimiento a seguir.

### 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.
Seminario	Los alumnos distribuidos en pequeños grupos deberán resolver estudio de casos 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 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 realizarán una prueba escrita: 1) Temas 1 al 7. Supondrá el 25% de la nota final. En las pruebas los contenidos fundamentales de la materia (clases expositivas y prácticas) serán evaluados a través de preguntas objetivas (tipo test y respuesta corta). PARA SUPERAR La MATERIA se exige: la) un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en la prueba y b) obtener una nota media mínima de 5, calculada a partir de la nota obtenida en la prueba (Temas 1 al 7) y prueba (Temas 8 al 15).	25	A2	B2	C3	D3
			A3	B3	C4	
					C6	
					C10	
					C15	
					C17	

Práctica de laboratorio	Las capacidades y destrezas adquiridas durante las prácticas de laboratorio serán EVALUADAS DE FORMA CONTINUA. La metodología de evaluación y ponderación en la nota final incluye: 1- Implicación del alumno en el desarrollo de las prácticas. Supondrá un 10% de la calificación final. 2- Entrega de informes de prácticas de laboratorio: de Bioquímica (BQ) y Inmunología (IN) clínicas. Los informes serán realizados por cada uno de los subgrupos de alumnos organizado en cada grupo de prácticas. La nota media (BQ +IN /2) obtenida nos informes supondrá el 15% de la nota final. 3- Resolución de problemas / ejercicios /cuestiones en las prácticas de laboratorio, cuyos resultados serán entregados en la misma sesión práctica y/o junto con el informe de prácticas. La nota media (BQ +IN /2) obtenida supondrá el 15% de la nota final.	40	A2 A3	B2 B3 B4	C3 C4 C6 C10 C15	D3 D4
Estudio de casos	Resolución y presentación de casos clínicos, exposición y discusión del caso asignado. Supondrá un 10% de la calificación final.	10	A2 A3	B2 B3 B4	C3 C6 C10 C15 C17	D4
Examen de preguntas objetivas	Se realizará una prueba escrita: 2) Temas 8 al 15. En las pruebas los contenidos fundamentales de la materia (clases expositivas y prácticas) serán evaluados a través de preguntas objetivas (tipo test y respuesta corta). PARA SUPERAR La MATERIA se exige: la) un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en la prueba y b) obtener una nota media mínima de 5, calculada a partir de la nota obtenida en la prueba (Temas 1 al 7) y prueba (Temas 8 al 15).	25	A2 A3	B2 B3	C3 C4 C6 C10 C15 C17	D3 D4

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### Importante:

Independientemente de la elección de EVALUACIÓN CONTINUA O GLOBAL la asistencia a todas las PRÁCTICAS DE LABORATORIO es OBLIGATORIA para APROBAR la materia (salvo las ausencias debidamente justificadas).

#### Evaluación continua:

1. Dos pruebas parciales: cada una supondrá el 25% de la nota. Prueba 1 (incluye los temas del 1 al 7) y prueba 2 (los temas del 8 al 15). PARA SUPERAR La MATERIA se exige: la) un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en cada prueba y b) obtener una nota media mínima de 5, calculada a partir de la nota obtenida en los dos exámenes.
2. Prácticas de laboratorio: Implicación del alumno (10% de la nota final) + informes prácticas BQ e IN (15% de la nota final) + resolución problemas/cuestiones de BQ y IN clínica (15% de la nota final).
3. Seminario /estudio de casos: 10% de la nota final.

- Para superar la materia la suma: nota media de los parciales + nota prácticas + nota seminario, tiene que ser igual o superior a 5.
- Las actividades (prueba parcial, prácticas y seminarios) superadas en la primera oportunidad de un curso se conservan para la segunda oportunidad. En la segunda oportunidad de un curso no se pueden recuperar prácticas y seminarios, sólo se pueden realizar los exámenes parciales no superados en la primera oportunidad.
- A alumnos/las repetidores/las se les conserva la nota de las prácticas y los seminarios. Tendrán derecho a repetir dichas actividades siempre y cuando renuncien por escrito a la nota obtenida en el curso anterior (documento firmado y enviado al/a la coordinador/la). La renuncia tiene que ser hecha antes de que comiencen las prácticas.

#### Evaluación global:

El/la alumno/a que escoja evaluación global tendrá que superar una prueba final integradora en la que se evaluará de los contenidos de las clases magistrales, prácticas de laboratorio y seminarios/estudios de caso. La prueba consistirá en preguntas tipo test, preguntas cortas y resolución de problemas/caso clínico.

- Para superar la materia la nota de la prueba global tendrá que ser igual o superior a 5. De no superarse la prueba final, la calificación del/a alumno/a será la obtenida en la prueba final integradora sobre 10 puntos.
- En la segunda oportunidad del curso el/la alumno/a suspenso/a tendrá que ser nuevamente evaluado de todas las actividades mediante una prueba global.
- Si no se supera la materia en ninguna de las oportunidades del curso, no se tendrá que asistir de nuevo a las

prácticas, pero sí se será evaluado nuevamente de todos los contenidos (aulas expositivas, prácticas y seminarios), ya sea mediante evaluación continua o global.

**Información general** El calendario académico se puede consultar en el siguiente

enlace: [http://bioloxia.uvigo.es/\\*gl/docencia/horarios](http://bioloxia.uvigo.es/*gl/docencia/horarios) El calendario de exámenes se puede consultar en el siguiente

enlace: [http://bioloxia.uvigo.es/\\*gl/docencia/exámenes](http://bioloxia.uvigo.es/*gl/docencia/exámenes)

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

Marshall, William J, **Bioquímica Clínica**, 7ª edición, Elsevier, 2013

□ Michael Julian Murphy, Rajeev Srivastava, Kevin Deans., **Bioquímica Clínica. Texto y Atlas en color.**, 6ª edición, Elsevier, 2019

González Hernández, Álvaro, **Principios de bioquímica clínica y patología molecular**, 3ª edición, Elsevier, 2019

Lieberman M.A, **Bioquímica médica básica: un enfoque clínico**, 5ª edición, Wolters Kluwer., 2018

Baynes, John W, **Bioquímica médica**, 5ª edición, Elsevier, 2019

Richard A. McPherson, Matthew R. Pincus, **Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods**, 24ª edición, Elsevier, 2022

Robert R Rich, **Inmunología clínica. Principios y práctica**, 5ª edición, Elsevier, 2019

Barbara Detrick, **Manual of molecular and clinical laboratory immunology**, 8ª edición, ASM Press, 2016

Robert R Rich et al, **Técnicas básicas de laboratorio en inmunología clínica.**, 1ª edición, Elsevier, 2020

Bretscher Peter et al, **The foundations of Immunology and their Pertinence to Medicine**, 1ª edición, Friesen Press, 2016

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

toyo JR, et al, **Inmunotecnología y sus aplicaciones**, 1ª edición, Universidad de Oviedo, 2018

Regueiro, JR, et al., **Inmunología: biología y patología del sistema inmunitario**, 5ª edición, Panamericana, 2021

Male, D; Peebles, RS., et al, **Inmunología**, 9ª edición, Elsevier, 2021

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

Judith A. Owen, et al, **Kubi Immunology**, 7ª edición, McGraw/Hill, 2014

### Bibliografía Complementaria

<https://www.inmunologia.org/revista/home.php>,

<https://www.sciencedirect.com/journal/clinical-immunology>,

---

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Biología celular y fisiología integrativas: Implicaciones en la salud/V02G031V01407

Genética humana y patología molecular/V02G031V01408

Microbiología y parasitología sanitarias/V02G031V01406

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bioquímica I/V02G031V01201

Bioquímica II/V02G031V01206

Inmunología y parasitología/V02G031V01305

Técnicas en biología celular y molecular/V02G031V01310