



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2025/2026
Titulación	GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Nombre de la asignatura	HEMATOLOGIA CLÍNICA PARA BIOTECNÓLOGOS
Código	6300
Curso	CUARTO
Carácter	OPTATIVA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	3.0
Estimación del volumen de trabajo	75.0
Organización temporal	2º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

LOPEZ OLMEDA, JOSE FERNANDO

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

FISIOLOGÍA ANIMAL

Departamento

FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

jflopez@um.es Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:

A

Día:

Miércoles

Horario:

12:00-14:00

Lugar:

No consta

Observaciones:

Teléfono: 868887012. Ubicación: Facultad de Biología B1.1.0016

Duración:

A

Día:

Martes

Horario:

12:00-14:00

Lugar:

No consta

Observaciones:

Teléfono: 868887012. Ubicación: Facultad de Biología B1.1.0016

Duración:

A

Día:

Jueves

Horario:

12:00-14:00

Lugar:

No consta

Observaciones:

Teléfono: 868887012. Ubicación: Facultad de Biología B1.1.0016

PEREZ LLAMAS, FRANCISCA

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

FISIOLOGÍA ANIMAL

Departamento

FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

frapella@um.es Tutoría electrónica: No

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

SANCHEZ VAZQUEZ, FRANCISCO JAVIER

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría

CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD

Área

FISIOLOGÍA ANIMAL

Departamento

FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

javisan@um.es Tutoría electrónica: Sí

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Lunes	12:00-14:00	868887004, Facultad de Biología B1.1.017

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Miércoles	12:00-14:00	868887004, Facultad de Biología B1.1.017

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C1	Viernes	12:00-14:00	868887004, Facultad de Biología B1.1.017

Observaciones:
No consta

2. Presentación

La asignatura está destinada a impartir conocimientos que van a servir para ampliar el conocimiento de los alumnos sobre la fisiología de la sangre, así como proporcionar conocimientos sobre las enfermedades de la sangre y la terminología que se utiliza en el ámbito clínico para su diagnóstico y tratamiento. En las prácticas se adquirirán conocimientos básicos sobre los análisis rutinarios y los métodos de trabajo en un laboratorio de Hematología clínica.

En la asignatura participarán también profesionales sanitarios relacionados con hospitales y que puedan explicar los aspectos de la ciencia relacionados con el tratamiento del enfermo. Además se realizará alguna visita a algún centro relacionado con el tratamiento de enfermedades hematológicas, como el Centro Regional de Hemodonación o el Hospital Clínico Universitario Morales Meseguer.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Se recomienda haber finalizado la asignatura de Biología Funcional de Animales.

4. Contenidos

4.1. Teoría

Tema 1: El examen hematológico: laboratorio y técnicas novedosas. Biomarcadores en la sangre.

Tema 2: Formación de la sangre: la hematopoyesis

Tema 3: Estructura y función del glóbulo rojo

Tema 4: Fisiopatología de la serie roja

Tema 5: Anemias hemolíticas

Tema 6: Anemia ferropénica

Tema 7: Anemias macrocíticas

Tema 8: Fisiopatología de la serie blanca

Tema 9: Hemostasia y fisiopatología de la hemostasia

Tema 10: Cronobiología de la sangre

Tema 11: Fisiología de la sangre en el deporte. Entrenamiento y dopaje

4.2. Prácticas

■ Práctica 1: Índices eritrocitarios

Relacionado con:

- Tema 1: El examen hematológico: laboratorio y técnicas novedosas. Biomarcadores en la sangre.
- Tema 2: Formación de la sangre: la hematopoyesis
- Tema 3: Estructura y función del glóbulo rojo

■ Práctica 2: Fórmula leucocitaria

Relacionado con:

- Tema 1: El examen hematológico: laboratorio y técnicas novedosas. Biomarcadores en la sangre.
- Tema 2: Formación de la sangre: la hematopoyesis

■ Práctica 3: Visita a un laboratorio de hematología

Relacionado con:

- Tema 1: El examen hematológico: laboratorio y técnicas novedosas. Biomarcadores en la sangre.

5. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF1: Exposición teórica / Clase magistral participativa		18.0	100.0
AF2.1: Actividades prácticas de laboratorio		4.0	100.0
AF2.2: Actividades prácticas de microaula		0.0	100.0
AF3: Seminarios / Resolución de problemas / Aprendizaje orientado a proyectos / Estudio de casos / Exposición y discusión de trabajos.		4.0	100.0
AF4: Prácticas en centros especializados de investigación, laboratorios o empresas.		2.0	100.0
AF5: Tutorías: sesiones de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, programadas y realizadas de forma grupal o individual.		1.0	100.0
AF6: Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar las competencias adquiridas.		1.0	100.0
AF7: Trabajo autónomo: estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.		45.0	0.0
Totales		75,00	

6. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/biotecnologia/2025-26#horarios>

7. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	Finalizado el cuatrimestre se realizará un examen final correspondiente a todos los temas del programa El examen constará de preguntas objetivas tipo test y/o cuestiones cortas	40.0
SE2	Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	Se evaluará el trabajo elaborado por el estudiante y su exposición en la sesión correspondiente, así como la participación individual del resto del alumnado en el debate, también se valorarán las aportaciones durante el debate Se valorará la asistencia, preparación previa y ejecución de la práctica, restándose puntos por cada falta no justificada Asistencia obligatoria	20.0

SE3	Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	Se evaluará el trabajo elaborado por el estudiante y su exposición en la sesión correspondiente, así como la participación individual del resto del alumnado en el debate, también se valorarán las aportaciones durante el debate Se valorará la asistencia, preparación previa y ejecución de la práctica, restándose puntos por cada falta no justificada Asistencia obligatoria	15.0
SE4	Ejecución de tareas prácticas: actividades de laboratorio o en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	Se valorará la asistencia, preparación previa y ejecución de la práctica, restándose puntos por cada falta no justificada Asistencia obligatoria	15.0
SE5	Procedimientos de observación del trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	Se valorará el trabajo del estudiante: registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos	10.0

8. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/biotecnologia/2025-26#exámenes>

Resultados del Aprendizaje

- RA1 (Conocimientos o contenidos): Adquirir 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.
- RA2 (Competencias): Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer 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.
- RA3 (Habilidades o destrezas): 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.
- RA4 (Competencias): Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- RA5 (Habilidades o destrezas): Desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- RA6 (Conocimientos o contenidos): Expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar
- RA7 (Conocimientos o contenidos): Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés
- RA8 (Competencias): Gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
- RA9 (Competencias): Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

- RA10 (Competencias): Proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la igualdad, la justicia y el pluralismo.
- RA11 (Habilidades o destrezas): Trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional
- RA12 (Competencias): Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación
- RA13 (Competencias): Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material biológico (bacterias, hongos, virus, células animales y vegetales, plantas, animales) incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos biológicos y registro anotado de actividades.
- RA14 (Competencias): Trabajar de forma adecuada en un laboratorio químico-bioquímico incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos químicos y registro anotado de actividades.
- RA15 (Habilidades o destrezas): Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas.
- RA16 (Habilidades o destrezas): Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes.
- RA17 (Conocimientos o contenidos): Diseñar experimentos y comprender las limitaciones de la aproximación experimental
- RA18 (Conocimientos o contenidos): Conocer el funcionamiento celular, tanto del metabolismo como de la expresión génica, pudiendo relacionar la actividad de los diferentes compartimentos celulares.
- RA19 (Competencias): Buscar y obtener la información de las principales bases de datos biológicos: genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos, datos bibliográficos, etc., y usar las herramientas bioinformáticas básicas.
- RA23 (Conocimientos o contenidos): Conocer las estrategias de producción y mejora de productos por métodos biotecnológicos.
- RA25 (Conocimientos o contenidos): Conocer los fundamentos del proceso de I+D+i.
- RA27 (Habilidades o destrezas): Aplicar los criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos.
- RA28 (Conocimientos o contenidos): Conocer los elementos fundamentales de la comunicación y percepción pública de las innovaciones biotecnológicas y de los riesgos asociados a ellas.
- RA29 (Conocimientos o contenidos): Comprender los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos, con especial énfasis en sus aplicaciones biotecnológicas.

9. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

Bibliografía básica

- [Atlas de hematología en color.-- 2ª ed.-- Barcelona : Jims, 1982.](#)
- [Farreras, Pedro Rozman, Ciril //Edición: 13ª ed. Editorial: Barcelona : Mosby - Doyma, 1995.](#)
- [Harrison hematología y oncología / editor, Dan L. Longo.-- México D.F : McGraw-Hill, 2013.](#)
- [Hematología : citología, fisiología y patología de hematíes y leucocitos / Benjamín García Espinosa, Faustina Rubio Campal, Manuel Carrasco Carrasco.-- Madrid : Paraninfo, 1997.](#)
- [Hematología : patología médica.-- \[2ª ed.aum.y corr.\]-- Madrid : Luzán 5, D.L. 1997.](#)
- [Hematología clínica / J. Sans-Sabrafen...\[et al.\]-- 4ª ed.-- Madrid \[etc.\] : Elsevier Science, D.L.2002.](#)

- [Hematología sin microscopio : el hemograma en la práctica clínica / José Luis Gil.-- Barcelona : Masson, D.L.2002.](#)
- [Manual de hematología clínica / \[Director\] Joseph J. Mazza.-- Barcelona \[etc.\] : Salvat, 1990.](#)
- [Manual de técnicas de laboratorio en hematología / Joan Lluís Vives Corrons, Josep Lluís Aguilar Bascompte.-- 3ª ed.-- Barcelona : Masson, 2006.](#)
- [Medicina interna / Harrison ; \[coordinadores\] Maxwell M. Wintrobe... \[et al.\].-- 4º ed., 6ª reimp.-- México : Prensa Médica Mexicana, 1978.](#)

Bibliografía complementaria

No constan

10. Observaciones

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/adv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016 El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad

Esta asignatura se encuentra vinculada de forma directa con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS 2030) nº 3 "Salud y bienestar"

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".