

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Bioquímica Clínica y Patología Molecular
(2025 - 2026)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Bioquímica Clínica y Patología Molecular	Código: 249293205
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Farmacia- Lugar de impartición: Facultad de Farmacia- Titulación: Grado en Farmacia- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-01)- Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética- Área/s de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular- Curso: 3- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0,6 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos de matrícula y calificación

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CAROLINA PÉREZ REYES
- Grupo: 1 y 3
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: CAROLINA- Apellido: PÉREZ REYES- Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética- Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular

Contacto

- Teléfono 1: **922318594**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cpreyes@ull.es**
- Correo alternativo: **cpreyes.carolina@yahoo.com**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	P1.010
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	P1.010

Observaciones: Se aconseja concertar hora de tutoría vía email o teléfono ya que podría coincidir con alguna actividad docente.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	P1.010
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González - AN.2A IUBO	P1.010

Observaciones: Se aconseja concertar hora de tutoría vía email o teléfono ya que podría coincidir con alguna actividad docente.

Profesor/a: CRISTINA YUNTA YANES

- Grupo:

<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: CRISTINA - Apellido: YUNTA YANES - Departamento: Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética - Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular 																											
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: extcyuntaya@ull.es - Correo alternativo: cyunta@ull.edu.es - Web: https://www.campusvirtual.ull.es/ 																											
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Lunes</td> <td>10:00</td> <td>13:00</td> <td>Sección de Biología - AN.3A</td> <td>por conformar</td> </tr> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Miércoles</td> <td>10:00</td> <td>13:00</td> <td>Sección de Biología - AN.3A</td> <td>por confirmar</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observaciones: Tutorías previa confirmación (podría coincidir con alguna actividad docente). Posibilidad de realizarlas vía telemática (Google Meet empleando la dirección de email cyunta@ull.edu.es)</p>							Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho	Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	por conformar	Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	por confirmar
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho																					
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	por conformar																					
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	por confirmar																					
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Lunes</td> <td>10:00</td> <td>13:00</td> <td>Sección de Biología - AN.3A</td> <td>por conformar</td> </tr> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Miércoles</td> <td>10:00</td> <td>13:00</td> <td>Sección de Biología - AN.3A</td> <td>por confirmar</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observaciones: Tutorías previa confirmación (podría coincidir con alguna actividad docente). Posibilidad de realizarlas vía telemática (Google Meet empleando la dirección de email cyunta@ull.edu.es)</p>							Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho	Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	por conformar	Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	por confirmar
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho																					
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	por conformar																					
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	por confirmar																					

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Medicina y Farmacología**
 Perfil profesional: **Farmacia**

5. Competencias

Competencias específicas

ce36 - Conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio.

ce37 - Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.

ce47 - Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

ce49 - Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

Generales

cg3 - Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

cg10 - Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

cg13 - Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional.

cg14 - Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Clases magistrales: 30 h

Unidad Didáctica 1. Pruebas Bioquímicas, interpretación de resultados y valor semiológico.

Unidad Didáctica 2. Técnicas instrumentales y pruebas analíticas en bioquímica clínica.

Unidad Didáctica 3. Alteraciones en el metabolismo glucolipídico y patologías relacionadas.

Unidad Didáctica 4. Patologías relacionadas con el metabolismo y conformación proteica.

Unidad Didáctica 5. Alteraciones del metabolismo de nucleótidos, del hierro y el grupo hemo.

Unidad Didáctica 6. Avances en el diagnóstico del cáncer y sus implicaciones.

Seminarios /Clases de Problemas: 5 h. En los seminarios se realizarán problemas y resolución de casos clínicos.

Prácticas de Laboratorio: 12 h

Práctica 1: Caracterización de un control de calidad para la determinación de glucosa sérica

Práctica 2: Valoración del perfil hepático mediante la determinación de fosfatasa alcalina (FA), aspartato transaminasa (ASP), piruvato transaminasa (ALAT) gamma glutamil transpeptidasa (GGT) séricas

Práctica 3: Electroforesis de proteínas plasmáticas

Práctica 4: Análisis de resultados

Seminarios de Bioinformática: 4 h

Sesión 1: Estudio de patologías específicas a partir de la información recabada en bases de datos clínicas. Interpretación

bioquímica de marcadores y parámetros de diagnóstico en casos clínicos (2 horas)

Sesión 2: Estudio de proteínas y genes implicados en patologías específicas a partir de la información recabada en bases de datos clínicas (2 horas)

Tutorías: 2 h, donde se realizará un simulacro de parcial.

Actividades a desarrollar en otro idioma

-Docencia en el aula donde es necesario traer un dispositivo electrónico para el anejo de recursos y de bases de datos en lengua inglesa; traducción e interpretación (0,6 créditos ECTS)

-Recursos web a consultar en lengua inglesa.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Aula invertida - Flipped Classroom, Método o estudio de casos,

Descripción

La metodología docente de la signatura incluirá: clases teóricas, clases en aula de informática, clases prácticas en el laboratorio, seminarios y tutorías. En las **clases teóricas**•, se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura que serán evaluados en las pruebas. El repaso de conceptos bioquímicos previos necesarios, se harán mediante clase invertida, videos de conceptos esenciales que se evaluarán mediante un cuestionario. Se trabajarán estudios de casos clínicos que permitan la aplicación de los conceptos y métodos clínicos de laboratorio.

La **participación activa**• se plantearán cuestionarios, problemas y preguntas en el campus virtual que deben contestar brevemente para el desarrollo de pensamiento crítico. Además, se plantean el desarrollo de una práctica de laboratorio virtual para el repaso de técnicas genéticas para el diagnóstico de patologías.

En los seminarios **de bioinformática**•, se trabajará con bases de datos clínicas y se realizarán informes evaluables, repasando patologías desde el punto de vista molecular.

En las **prácticas de laboratorio**•, los alumnos realizarán técnicas bioquímicas de diagnóstico clínico, su valoración e interpretación. Se valorará las habilidades técnicas en el laboratorio y los conocimientos adquiridos.

En los **seminarios**•, se documentará sobre temas y problemas que los estudiantes deberán desarrollar, resolver y/o defender.

En las **tutorías**•, el profesor resolverá las dudas de los alumnos acerca de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Se realizará además un simulacro de prueba teórica que permita repasar conceptos y aclarar dudas.

• El uso de Inteligencia Artificial (IA) no se permite, las tareas planteadas deben ser razonadas y respondidas por el alumnado. La detección de su uso, supondrá nula la actividad.

Si se **declara nivel 3 (naranja) o 4 (rojo)**, se suspenderán las **actividades docentes**• presenciales, activándose la docencia virtual a través del enlace disponible en el aula virtual de la asignatura. Las evaluaciones o actividades prácticas afectadas serán reprogramadas según los criterios establecidos por la Comisión con competencias en ordenación académica del título.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[cg3], [cg14], [ce49], [ce36], [ce47]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	0,00	12,0	[cg3], [cg14], [cg10], [ce49], [ce37]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	0,00	5,0	[cg13], [cg3], [cg14], [cg10]
Preparación de exámenes	0,00	17,00	17,0	[cg13], [cg3], [cg14], [cg10], [ce49], [ce36], [ce37], [ce47]
Realización de exámenes	6,00	0,00	6,0	[cg3], [ce49], [ce36], [ce47]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[cg13], [cg3], [cg14], [ce49], [ce47]
Clases en el aula de informática	5,00	0,00	5,0	[cg3], [cg14], [cg10], [ce49], [ce37]
Estudio Autónomo	0,00	66,00	66,0	[cg3], [ce36], [ce47]
Estudio y trabajo individual	0,00	7,00	7,0	[cg3], [ce36], [ce47]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular Humana A. González Hernández. ELSEVIER. (3ª Edición) 2019.
- Bioquímica Clínica. W.S. Marshall y col. Elsevier. 2013. (7ª edición).
- Principios del Laboratorio Clínico. José Luis Martín Calderón. 2025 (1ª edición)

Bibliografía Complementaria

-Henry. Diagnóstico clínico y técnicas de laboratorio. Richard A. McPherson & Matthew Pincus. ELSEVIER. (24 Edición) 2022.

Bioquímica médica. John W Baynes & Marek H. Dominiczak. Elsevier 2019

-Bioquímica clínica. Texto y atlas en color. Michael Murphy & Rajeev Srivastava & Kevin Deans. Elsevier 2020.

Otros Recursos

Recursos Online:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22177/> (National Center for Biotechnology Information)

<http://themedicalbiochemistrypage.org/> (The medical biochemistry page)

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Sistema de evaluación plantea la Evaluación Continua y la Evaluación Única.

Información importante:

- La primera convocatoria de cada curso académico se llevará a cabo mediante evaluación continua, realizándose las diversas actividades evaluables a lo largo del cuatrimestre, tal como se describe en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (REC-ULL; BOULL No 36, de 23/06/2022), modificado mediante el Acuerdo 6a del Consejo de Gobierno de la ULL de 31/05/2023.
- Para que el estudiantado **pueda optar a la evaluación única en la primera convocatoria**, deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.
- Se entenderá agotada la primera convocatoria desde que el alumnado se presente a las actividades cuya ponderación compute más del 70% de la evaluación continua. • **El acceso a la evaluación única en cualquier convocatoria está condicionado a la asistencia al 100% de las sesiones prácticas de laboratorio** (salvo justificación contemplada en el REC-ULL). En caso de no cumplir este requisito y concurrir a la evaluación única, la calificación asignada al acta implicará un examen práctico en el laboratorio (prueba 1) en el que tiene que obtener la mitad de la puntuación máxima para poder realizar el teórico en el aula (prueba 2).
- **Se podrá conservar las actividades de prácticas de laboratorio del curso anterior**, sin perjuicio del derecho del estudiantado a volver a realizar dichas actividades.
- El alumnado que se encuentre en la **quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal**, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (recomendable concretar según la titulación: Decana, Decano, Director o Directora). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes. El alumnado que solicite la evaluación mediante un tribunal, se examinara haciendo uso de la evaluación única, examinándose de todas las actividades que forman parte de la asignatura y que será corregido por el tribunal designado al efecto. En caso de no solicitar la evaluación mediante un tribunal, el examen se realizara en la fecha, hora y aula prevista para los restantes estudiantes y será corregido y calificado por el profesor o profesora responsable de la asignatura en cuestión.

EVALUACIÓN CONTINUA

De manera general, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGo de 13-07-2022, 8-11-2022, 31-05-2023 y 26-07-2023)". Las actividades evaluativas que conformarán la evaluación continua serán las siguientes:

1. **Prácticas de Laboratorio (12%). Se divide en:** - Destreza en el laboratorio (2%). Durante las sesiones prácticas se evaluará la actitud, destrezas obtenidos tras realizar los diferentes protocolos experimentales. - Cuestionario de prácticas de laboratorio (10%). El último día de prácticas de cada uno de los grupos se realizará un cuestionario en el aula virtual, 10 preguntas tipo test con una única respuesta verdadera, sobre los conocimientos adquiridos. Se guardará la nota de las prácticas de un curso al siguiente, tras solicitarlo al profesor.
2. **Participación activa (6%).** Se plantearán preguntas en el aula virtual relacionadas con contenidos de la asignatura.
3. **Seminarios (12%).** Se realizarán problemas y casos clínicos, se evaluará mediante cuestionarios que se realizarán en el Aula virtual.
4. **Práctica de Informática (10%).** Ficha que se rellenará durante el transcurso de los seminarios y que se deben entregar al finalizar los mismos.
5. **Prueba teórica contenidos del primer parcial. (30%).** Una vez que sean impartidos aproximadamente el 50% de los contenidos teóricos, se llevará a cabo una prueba evaluativa, en la fecha y hora acordada previamente. Se trata de una prueba con preguntas tipo test y de respuesta corta, que puede incluir además problemas y cuestiones prácticas.
6. **Prueba teórica segundo parcial (30%).** Esta prueba evaluativa se realizará en el periodo reservado al efecto al final del cuatrimestre, según se establece en el calendario académico de la Facultad de Farmacia. Se trata de una prueba con preguntas tipo test (respuesta múltiple) y preguntas con respuesta de desarrollo corto, que puede incluir resolver casos clínicos.

NOTA IMPORTANTE: La asistencia a las 100% de la práctica es obligatoria (salvo justificación contemplada en el REC-ULL). En el caso de que no se cumpla este requisito, el alumnado se examinará por la modalidad única, que incluye un examen práctico en el laboratorio. Para poder sumar cada una de las partes de la evaluación continua deben haber sacado un **50% de la puntuación máxima en cada uno de ellos**. Si no es así, en acta aparecerá la suma de la nota de las dos pruebas teóricas. Además, el alumnado deberá alcanzar **al menos el 50% de la calificación máxima** (5 puntos sobre 10) tras realizar la ponderación de las calificaciones obtenidas en cada actividad.

EVALUACIÓN ÚNICA El estudiante que desee ser evaluado por esta modalidad debe solicitarlo mediante el procedimiento que se encuentra en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades que ponderen al menos el 40% de la evaluación continua. El estudiante que sea evaluado mediante esta modalidad de evaluación podrá obtener una calificación de 0 a 10 puntos. El proceso evaluativo será el que se desarrolla a continuación. La evaluación única contempla dos pruebas (en el caso que no se haya realizado las prácticas de laboratorio) o una única prueba (si se han realizado las prácticas de laboratorio y se guarda la nota de la parte experimental de la misma).

PRUEBA 1: Individual en el laboratorio, el alumno debe realizar un procedimiento experimental que le asigne el profesor. El alumno si ha asistido al 100% de las clases prácticas de laboratorio, no tiene que realizarla. Es necesaria obtener un 50% de la calificación máxima para poder realizar la segunda prueba.

PRUEBA 2: Una única prueba distribuida en 5 bloques: 1. Preguntas tipo test sobre los conocimientos teóricos de las prácticas, que pueden incluir cálculos. (15%). 2. Preguntas tipo test sobre los seminarios de bioinformática (10%). 3. Preguntas tipo test sobre los seminarios teóricos de aula y problemas (15%). 4. Preguntas tipo test y de desarrollo cortas sobre los contenidos teóricos (70%). **NOTA Importante:** El alumnado deberá alcanzar al menos el 50% de la calificación máxima de la prueba 2. El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad (Decana/o). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de **diez días hábiles** antes del comienzo del periodo de exámenes

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[ce49], [ce36], [ce37], [ce47]	Test sobre los contenidos teóricos. Forma parte de los parciales y de la prueba de evaluación única. Máximo 4 puntos.	40,00 %
Pruebas de desarrollo	[cg3], [ce49], [ce36], [ce37], [ce47]	Valoración de la capacidad de expresión escrita, síntesis y relación de conocimientos adquiridos y de resolución de problemas. Forman parte de los parciales y de la prueba de evaluación única. Máximo 2 puntos.	20,00 %
Trabajos y proyectos	[cg13], [cg3], [cg10], [ce49], [ce47]	Valoración de las tareas relacionadas con los seminarios. Capacidad de resolución de cuestiones y problemas. Forma parte de la evaluación continua y de la prueba de evaluación única. Máximo 1.2 punto.	12,00 %
Informes memorias de prácticas	[cg3], [cg14], [cg10], [ce49], [ce36]	Valoración de mediante un cuestionario. Máximo de 1.0 puntos.	10,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[cg13], [cg3], [cg10], [ce49], [ce47]	Valoración de las capacidades adquiridas en clases de informática. Forma parte de la evaluación continua. En la modalidad de evaluación única se sustituirá por un cuestionario específico. Máximo de 1.0 punto.	10,00 %
Escalas de actitudes	[cg13], [cg14]	Actitud y participación activa. Evaluación de la conducta del alumno: capacidad de responder y formular preguntas, diligencia en la entrega de tareas. Forma parte de la evaluación continua y de la evaluación única. Máximo 0.6 p.	6,00 %
Técnicas de observación	[cg13], [cg14], [cg10], [ce49]	Valoración de las actitudes técnicas en el laboratorio.	2,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar esta asignatura, el alumnado será capaz de:

- Comprender la estructura bioquímica y molecular que subyace a las patologías humanas identificando la base molecular.
- Listar los parámetros y marcadores bioquímicos en la práctica clínica indicando su relevancia en la patología.
- Describir la función de estos marcadores en diferentes patologías y su cuantificación.
- Identificar los valores relevantes en diferentes casos clínicos empleando magnitudes medibles.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

***IMPORTANTE:** Este cronograma es REPRESENTATIVO.

Es necesario consultar los horarios publicados por la secretaria de la Facultad en la web y en los tableros para consultar el calendario de la asignatura y la distribución de las diferentes actividades presenciales programadas en la asignatura para cada grupo específico y de forma actualizada.

En cualquier caso la distribución docente es representativa de la actividades realizadas en esta asignatura.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	UD1	Teoría 3 h	3.00	3.00	6.00
Semana 2:	UD1	Teoría 2 h	2.00	2.00	4.00
Semana 3:	UD1 Seminario de problemas	Teoría 2 h Seminario(1) 1 h	3.00	6.00	9.00
Semana 4:	UD2	Teoría 2 h	2.00	4.00	6.00
Semana 5:	UD2 Seminario de problemas	Teoría 3 h Informática (1) 2 h Seminario(2) 1 h	6.00	5.00	11.00

Semana 6:	UD3	Teoría 3 H Seminario(3) 1 h	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	UD3	Teoría 2 H Tutoría(1) 1h	3.00	2.00	5.00
Semana 8:	UD4 Primer Parcial (17 de marzo 2025)	Teoría 2 h Evaluación 2 h Primer parcial	4.00	13.00	17.00
Semana 9:	UD4 Bioinformática: base de datos Seminario: Resolución casos clínicos	Teoría 2 h Informática (2) 2 h Seminario(4) 1h	6.00	10.00	16.00
Semana 10:	UD4 y UD5 Prácticas de laboratorio	Teoría 3 h Prácticas 12 h	15.00	10.00	25.00
Semana 11:	UD5 Seminario: Resolución casos clínicos	Teoría 2 h Seminario (5) 1h	3.00	12.00	15.00
Semana 12:	UD5 y UD6 Seminario: Resolución casos clínicos	Teoría 3 H Seminario(5) 1H	4.00	7.00	11.00
Semana 13:	UD6	Teoría 3 H	3.00	4.00	7.00
Semana 14:	Tutoría Segundo Parcial (6 mayo 2025)	Tutoría (2)1 h Segundo parcial 1h	2.00	6.00	8.00
Semana 15:	Evaluación única		0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:	Evaluación única		0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00