



## PRESENTACIÓN

**Breve descripción:** En esta asignatura se describen las bases moleculares y los procesos bioquímicos que están alterados en las patologías humanas. También se revisa la metodología más actual empleada en la investigación fundamental y el diagnóstico molecular de la enfermedad.

- **Titulación:** grado de Bioquímica
- **Módulo/Materia:**
- **ECTS:** 6
- **Curso, semestre:** 3º de Bioquímica
- **Carácter:** obligatoria
- **Profesorado:** Dra. Carmen Berasain (responsable de la asignatura (cberasain@unav.es); Dr. Matías A. Ávila (maavila@unav.es); Dr. Álvaro González (agonzaleh@unav.es)
- **Idioma:** español
- **Aula, Horario:** Aula 12

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

### Conocimientos

1. Conocer las bases moleculares de la enfermedad humana.
2. Profundizar en el conocimiento y la aplicación de las técnicas de la Bioquímica y la Biología Molecular para el estudio, diagnóstico y tratamiento de las patologías humanas.

### Habilidades y actitudes

1. Ser capaz de identificar las alteraciones moleculares primarias responsables de la enfermedad.
2. Ser capaz de comprender como estas alteraciones primarias afectan a otras rutas o sistemas resultando en el fenotipo patológico.
3. Ser capaz de manejar de fuentes bibliográficas en el área de la Patología Molecular.
4. Ser capaz de elaborar y presentar en público un estudio sobre las bases moleculares de una patología humana.

### Resultados del aprendizaje

1. Demostrar conocimiento del programa superando las pruebas escritas.
2. Redactar, presentar y discutir de forma razonada un estudio sobre las bases moleculares de una patología humana.

## PROGRAMA

### I. INTRODUCCION A LA PATOLOGIA MOLECULAR: CONCEPTOS BÁSICOS



# Universidad de Navarra

1. Introducción a la patología molecular.
2. Respuesta celular frente al daño.
3. Alteraciones genéticas y epigenéticas como causa de enfermedad.
4. Bases moleculares generales del cáncer.
5. La inflamación aguda y crónica como causa de enfermedad.
6. Metaboloma y enfermedad.

## **II. MECANISMOS MOLECULARES DE LA ENFERMEDAD HUMANA**

7. Alteraciones del metabolismo de los glúcidos.
8. Alteraciones del metabolismo de los lípidos.
9. Alteraciones del metabolismo de los aminoácidos.
10. Alteraciones del metabolismo de las bases nitrogenadas.
11. Bases moleculares de las enfermedades neurodegenerativas.
12. Bases moleculares de las enfermedades cardiovasculares.
13. Bases moleculares del cáncer de próstata.
14. Bases moleculares de las enfermedades hematológicas.
15. Bases moleculares de las enfermedades pulmonares.
16. Bases moleculares de las enfermedades gastrointestinales.
17. Bases moleculares de las enfermedades hepáticas.
18. Bases moleculares de las enfermedades dermatológicas.
19. Bases moleculares de las enfermedades musculares.
20. Bases moleculares de las enfermedades de tejidos blandos y cáncer de mama.

## **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

### **1. Clases presenciales teóricas: 36 horas**

Clases expositivas en las que se explicarán los aspectos más relevantes del temario.

### **2. Seminarios dirigidos: 20 horas**

Elaboración en parejas, de un trabajo de investigación bibliográfica sobre las bases moleculares de una patología humana, que será entregado por escrito y presentado para su discusión ante el resto de los alumnos y los profesores de la asignatura. El tema del trabajo será asignado por los profesores a cada pareja de alumnos.

El trabajo escrito tendrá una extensión de entre 10 y 15 páginas, se redactará con rigor científico haciendo referencia a las fuentes bibliográficas utilizadas y constará de índice, introducción a la patología, mecanismos moleculares y terapias actuales.



La presentación oral se apoyará en dispositivas y tendrá una duración máxima de 20 minutos y 10 minutos de discusión. Detalles más concretos sobre el trabajo se proporcionarán durante las clases y las tutorías.

## EVALUACIÓN

### Requisitos para aprobar la asignatura:

1. La nota final debe ser igual o superior a 5.
2. Nota mínima del examen: 5
3. Nota mínima del seminario: 7
4. Asistencia obligatoria al 80% de los seminarios.

### CONVOCATORIA ORDINARIA

La nota final de la asignatura tendrá en cuenta:

#### 1. EXAMEN (80%):

El examen constará de preguntas tipo test de múltiple opción. Se penalizarán los errores.

#### 2. ACTIVIDADES EVALUABLES (20%):

2.1. Seminarios dirigidos (15%): se evaluará tanto la memoria escrita como la presentación y defensa oral del trabajo de investigación bibliográfica.

2.2. Participación activa de los alumnos en las clases de seminarios: se evaluará la realización de preguntas de interés durante la presentación de los seminarios (5%).

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no hayan superado la materia en la convocatoria ordinaria deberán presentarse a un nuevo examen de preguntas cortas de desarrollo en la convocatoria de junio.

Se mantendrá la calificación que procede de las Actividades Evaluables (Seminario) superadas.

### ALUMNOS REPETIDORES

Se les mantendrá la calificación de las Actividades Evaluables (Seminario) superadas.

## HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra. Carmen Berasain ([cberasain@unav.es](mailto:cberasain@unav.es))

- Despacho: Laboratorio 4.02 Edificio CIMA Planta 4ª
- Horario de tutoría: consultar por email



Universidad  
de Navarra

## BIBLIOGRAFÍA

- ROBBINS, Patología Humana (2008). Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Nelson Fausto, Richard N. Mitchell, M.D. Ph.D. 8a ed. Editorial: Elsevier Saunders. ISBN: 9788480863322
- MOLECULAR PATHOLOGY (2009). William B. Coleman & Gregory J. Tsongalis. Editorial: Academic Press. ISBN: 878-0-12-374419-7.
- PATOLOGÍA MOLECULAR (2001). José Manuel González de Buitrago y José María Medina Jiménez. Editorial: McGraw&Hill. ISBN: 84-486-0336-2.
- PRINCIPLES OF MOLECULAR PATHOLOGY (2004). A.A. Killeen. Editorial: Humana Press. ISBN: 1-58829-085-9.
- BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR (2010). Álvaro González. Editorial: Elsevier España. ISBN: 978-84-8086-076-5.
- Essential Concepts in Molecular Pathology (2019). 2nd Edition. William B. Coleman, Gregory J. Tsongalis. ISBN: 9780128132579.
- ROBBINS Y COTRAN. Patología estructural y funcional (2021). Kumar, Vinay; Abbas, Abul K.; Fausto, Nelson; Aster, Jon.C. 10a ed. Editorial: Elsevier. ISBN: 9788491139119
- PATOLOGÍA MOLECULAR (2022). Antonio Sánchez Pozo, María Dolores Girón González, David Landeira, Lourdes López Onieva, Sara R. Heras y Rafael Salto González. Editorial: Síntesis. ISBN: 9788413572086.
- Artículos de revisión citados en las clases.