

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN PROTEÍNAS		
<b>Materia</b>	Materia 7. Proteínas		
<b>Módulo</b>	MODULO ESPECÍFICO		
<b>Titulación</b>	MÁSTER EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA		
<b>Plan</b>	605	<b>Código</b>	51471
<b>Periodo de impartición</b>	2º CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OP
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	
<b>Créditos ECTS</b>	1,5 ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	LUCÍA CITORES GONZÁLEZ, JOSÉ MIGUEL FERRERAS RODRÍGUEZ, ROSARIO IGLESIAS ÁLVAREZ		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	lucia.citores@uva.es josemiguel.ferreras@uva.es riglesia@bio.uva.es		
<b>Departamento</b>	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR Y FISIOLÓGIA		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

Las proteínas son las macromoléculas biológicas más abundantes y están presentes en todas las partes de la célula, le proporcionan forma y estructura y llevan a cabo la mayor parte de sus muchas funciones. El manejo de técnicas de aislamiento y caracterización de proteínas constituye por tanto una herramienta imprescindible en la investigación biomédica.

### 1.2 Relación con otras materias

Dado que las proteínas son las responsables de llevar a cabo las funciones celulares, esta asignatura está íntimamente relacionada con todas las asignaturas que se imparten en el máster. Esta asignatura complementa una asignatura teórica (Estructura y función de proteínas).

### 1.3 Prerrequisitos

1. Podrán acceder al Máster aquellos graduados en Ciencias básicas y de la Salud cuyo título equivalga al menos a 240 créditos ECTS. En el momento actual, el Máster está dirigido a licenciados en Biología, Biotecnología, Bioquímica, Farmacia, Veterinaria, Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, o cualquier otra titulación de grado que incluya estudios de Biología Fundamental, Bioquímica y/o Medicina.
2. El acceso de licenciados de estudios afines (por ejemplo, en Física, en Química o en Ingenierías) requerirá la realización de complementos de formación. De acuerdo con la normativa de esta Universidad, esta formación complementaria requerida representará un máximo de 30 créditos (el 50% de la extensión del título) y se estructurará siguiendo las indicaciones del Comité Académico del Máster seleccionando de forma individualizada para cada estudiante asignaturas básicas de la Licenciatura de Medicina (Fisiología, Bioquímica y Biología Molecular, Biología Celular, Genética e Inmunología).
3. Debido a que la gran mayoría de la documentación y las fuentes de información que se manejan están en inglés, y a que se contempla la participación de expertos extranjeros, se requerirán conocimientos básicos de inglés. Asimismo, es recomendable un conocimiento básico de TIC (búsquedas en internet, manejo de bases de datos y utilización de recursos informáticos).

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

G.2. Conocimientos técnicos: Saber aplicar las técnicas adecuadas para la resolución de un problema concreto en Biomedicina.

G.3. Capacidad de integración y autonomía: Ser capaz de llevar a cabo un proyecto de investigación en la materia bajo supervisión, no sólo en los temas cubiertos por las asignaturas, sino en contextos más amplios o incluso multidisciplinares.

G.4. Razonamiento crítico y capacidad de análisis, síntesis e interpretación: Ser capaz de emitir juicios sobre hipótesis, propuestas experimentales o experimentos ya realizados del campo de la Biomedicina, tanto sobre la validez científica como sobre aspectos éticos y sociales de lo enjuiciado.



## 2.2 Específicas

E.6. Desarrollar habilidad práctica en el laboratorio de Biomedicina y ser capaz de seguir un protocolo experimental de forma autónoma.

## 3. Objetivos

1. Extraer proteínas de tejidos.
2. Preparar columnas de cromatografía.
3. Purificar proteínas mediante cromatografía.
4. Detectar proteínas y ensayar su actividad.

## 4. Contenidos y/o bloques temáticos

### Bloque 1: Técnicas de investigación en proteínas

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,5

#### a. Contextualización y justificación

Las proteínas son las macromoléculas biológicas más abundantes y están presentes en todas las partes de la célula, le proporcionan forma y estructura y llevan a cabo la mayor parte de sus muchas funciones. El manejo de técnicas de aislamiento y caracterización de proteínas constituye por tanto una herramienta imprescindible en la investigación biomédica.

#### b. Objetivos de aprendizaje

Saber purificar proteínas a partir de tejidos.

Conocer los distintos métodos de purificación de proteínas mediante cromatografía en gel.

Conocer ejemplos de métodos para cuantificar la actividad de las proteínas purificadas.

#### c. Contenidos

1. Extracción de proteínas de tejidos vegetales.
2. Preparación columnas de cromatografía de afinidad, intercambio iónico y exclusión molecular.
3. Purificación de proteínas mediante cromatografía.
4. Detección de las proteínas purificadas mediante electroforesis.
5. Ensayo de la actividad de las proteínas purificadas



#### d. Métodos docentes

---

Sesiones en las que se realizarán las prácticas propuestas siguiendo un guion y con el apoyo del profesor.  
Discusiones interactivas sobre las técnicas utilizadas y los problemas encontrados.

#### e. Plan de trabajo

---

Se realizarán 4 sesiones de 3 ó 4 horas.

#### f. Evaluación

---

Evaluación continuada en cada sesión mediante la correcta realización de las prácticas propuestas.  
Discusiones interactivas sobre las técnicas utilizadas y los problemas encontrados.

#### g Material docente

---

##### g.1 Bibliografía básica

---

Buxbaum E (2015) Fundamentals of Protein Structure and Function 2nd ed. Springer. ISBN 978-3-319-19919-1. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-19920-7>

##### g.2 Bibliografía complementaria

---

##### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

---

#### h. Recursos necesarios

---

Los alumnos dispondrán de toda la información asociada al curso (guía docente, contenidos, guión de prácticas, materiales adicionales, etc.).

#### i. Temporalización

---

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,5	4 sesiones de 3-4h (14 - 17 de febrero)

#### 5. Métodos docentes y principios metodológicos

---

Sesiones en las que se realizarán las prácticas propuestas siguiendo un guión y con el apoyo del profesor.  
Discusiones interactivas sobre las técnicas utilizadas y los problemas encontrados.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)		Estudio y trabajo autónomo individual	20
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	2,5
Laboratorios (L)	14		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)			
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación	1		
Total presencial	<b>15</b>	Total no presencial	<b>22,5</b>
TOTAL presencial + no presencial			<b>37,5</b>

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua	100%	La evaluación de los alumnos se realizará mediante el seguimiento continuo del trabajo del alumno en el laboratorio. Se valorará el cumplimiento de las obligaciones (uso correcto del material, limpieza, cumplimiento de las normas de seguridad...), el trabajo experimental, cuaderno de laboratorio (claridad y exactitud de las anotaciones y observaciones y corrección en la interpretación de resultados).

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Se aplicarán los criterios de calificación recogidos en la tabla anterior.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Se aplicarán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria

## 8. Consideraciones finales