



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA****TRASLACIONAL**

CURSO 2024/25

PROTEÓMICA**Datos de la asignatura**

Denominación: PROTEÓMICA**Código:** 103196**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA
TRASLACIONAL**Curso:** 1**Créditos ECTS:** 4.0**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Horas de trabajo presencial:** 30**Horas de trabajo no presencial:** 70**Profesor coordinador**

Nombre: RODRÍGUEZ ORTEGA, MANUEL JOSÉ**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, planta baja, Campus de Rabanales**E-Mail:** q62roorm@uco.es**Teléfono:** 957218519**Breve descripción de los contenidos**

En cuanto a los contenidos teóricos, se introduce la Proteómica dentro del contexto de las ómicas, y posteriormente se describen las estrategias de preparación de muestras y las técnicas de separación y análisis de los analitos (es decir, proteínas y péptidos). Se estudia cómo cuantificar en Proteómica y se estudian las principales aplicaciones en la Biomedicina. En cuanto a los contenidos prácticos, se aprenderá a interpretar espectros de masas y a realizar un análisis cuantitativo de datos proteómicos.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No se requieren.

Recomendaciones

Conocimientos suficientes de bioquímica general, en especial la relacionada a estructura y función de las proteínas, así como nociones de técnicas básicas de análisis bioquímico.

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Tema 1: Introducción a las terminologías y ciencias "ómicas". Proteoma y proteómica

Tema 2: Preparación de las muestras para proteómica

Tema 3: Separación de proteínas y péptidos mediante electroforesis bidimensional y cromatografía líquida

Tema 4: Espectrometría de masas

Tema 5: Identificación de proteínas y péptidos mediante huella peptídica y espectros de fragmentación

Tema 6: Interpretación de espectros MS y MS/MS. Secuenciación "de novo"

Tema 7: Análisis proteómico de modificaciones postraduccionales

Tema 8: Proteómica cuantitativa

Tema 9: Nuevas tecnologías en proteómica: arrays de proteínas, HPLC-chip MS, MALDi-MS imaging.

Tema 10: Aplicaciones biomédicas de la proteómica: descubrimiento de biomarcadores, diagnóstico de enfermedades y dianas terapéuticas

2. Contenidos prácticos

Práctica 1: Interpretación de espectros MS y MS/MS

Práctica 2: Proteómica cuantitativa

Práctica 3: Visita a la UCAIB del IMIBIC

Bibliografía

1. Bibliografía básica

- CORRALES, F. y CALVETE, J.J. (Eds.) (2014) Manual de Proteómica. Sociedad Española de Proteómica, 700 pp.

- O'CONNOR, DC (2008) Proteomics. Scion Publishers.

- WESTERMEIER R, NAVEN T (2002) Proteomics in Practice. A Laboratory manual of Proteome Analysis. Wiley- VCH, Darmstadt, Germany.

- LINK & LE BAER (2009) Proteomics. Cold Spring Harbor Laboratory Protocols. CSHL Publ.

- VARIOS AUTORES (2003) Proteomics. Nature, 422 (6928):191-237.

- STEEN, H & MANN, M (2004) The ABCs (and XYZs) of peptide sequencing. Nature Reviews, 5:699-711.

- JENSEN, ON (2006) Interpreting the protein language using proteomics. Nat Rev Mol Cell Biol vol. 7 pp. 391- 403.

2. Bibliografía complementaria

Revistas periódicas:

Molecular and Cellular Proteomics

Proteomics

Journal of Proteome Research Journal of Proteomics

Practical Proteomics

Nature Protocols

Nature Methods

Nature Biotechnology

Metodología

Aclaraciones

La metodología para los alumnos a tiempo parcial será la misma que para los alumnos a tiempo no parcial, si bien se facilitará para los primeros dicha metodología y se adaptará según las circunstancias personales.

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	12
<i>Actividades de expresión escrita</i>	10
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	8
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	25
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	25
Total horas:	70

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1 Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina
- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CB13 Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.
- CB15 Analizar de forma crítica la información disponible.
- CB16 Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

- CB3 Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que la sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CE4 Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional
- CE5 Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.
- CE6 Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora
- CE7 Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria
- CE8 Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica
- CT1 Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Lista de control de asistencia	10%
Medios de ejecución práctica	40%
Producciones elaboradas por el estudiantado	50%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Un curso académico

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Educación de calidad

Otro profesorado

Nombre: REQUEJO AGUILAR, RAQUEL

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, primera planta, Campus de Rabanales

E-Mail: bb2reagr@uco.es

Teléfono: 957218317

Nombre: ROMERO RUIZ, ANTONIO

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, segunda planta, Campus de Rabanales

E-Mail: b72rorua@uco.es

Teléfono: 957218082

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.
El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*
