VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guía Docente
44700 Problemas actuales en la investigación biomédica

FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	44700
Nombre	Problemas actuales en la investigación biomédica
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2224 - M.U. Investigación y Desarrollo en Biotecnología Biomedicina	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2224 - M.U. Investigación y Desarrollo en Biotecnología Biomedicina	3 - Investigación y desarrollo en biomedicina	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
GIL HERRERO, M LUISA	275 - Microbiología y Ecología

RESUMEN

Esta asignatura está integrada, junto con las asignaturas de “Casos prácticos en biomedicina y biotecnología” y “Biomedicina y sociedad” en la materia denominada “I+D en biomedicina”. En esta asignatura se analizarán los retos actuales de la investigación biomédica. Carecemos de tratamientos eficaces o definitivos para numerosas enfermedades de elevada incidencia en la población, como lo son el cáncer y muchas enfermedades neurodegenerativas, cardiovasculares, psiquiátricas, metabólicas o auto-inmunes, así como para la mayoría de las enfermedades raras. El desarrollo de nuevos tratamientos para este tipo de patologías y su traslación a la clínica constituye un largo proceso en el que previamente intervienen la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos, la identificación de dianas terapéuticas, el desarrollo de compuestos activos con actividad biológica relacionada con dichas dianas, y el desarrollo y optimización del fármaco en las distintas fases preclínicas. La complejidad de los procesos biológicos hace necesario, además, validar las potenciales dianas moleculares en modelos *in vitro* e *in vivo*, a fin de demostrar que están, efectivamente, implicadas en la aparición y/o progresión de una patología. Para ello son necesarios modelos experimentales de patología en diferentes organismos que permitan evaluar la validez de las terapias en ensayos preclínicos y pruebas de concepto. En esta asignatura se abordarán las aproximaciones experimentales que usan las ciencias biomédicas para resolver problemas de salud humana, se discutirán los pasos desde la investigación básica al ensayo clínico y se abordarán otros

aspectos relacionados con la transferencia de la investigación al paciente y la traslación de problemas de salud a la investigación básica (conceptos “bench to bedside” y “bedside to bench”). La docencia incluirá seminarios impartidos por especialistas que explicarán el problema biomédico desde su experiencia investigadora y profesional y sesiones de discusión sobre las temáticas expuestas. Para ello, los estudiantes se desplazarán a los centros de investigación básica y hospitalaria donde dichos especialistas llevan a cabo su tarea.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS

2224 - M.U. Investigación y Desarrollo en Biotecnología Biomedicina

- Que los/las 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.
- Que los/las 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.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Ser capaces de integrar las nuevas tecnologías en su labor profesional y/o investigadora.
- Ser capaces de analizar de forma crítica tanto su trabajo como el de su compañeros.
- Capacidad de seleccionar y gestionar los recursos disponibles (instrumentales y humanos) para optimizar resultados en investigación.
- Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en situaciones complejas de su labor profesional o investigadora, mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional en el que se desarrolle su actividad.

- Ser capaces de acceder a la información necesaria en el ámbito específico de la materia (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- Aplicar el razonamiento crítico y la argumentación desde criterios racionales.
- Aplicar la Ciencia desde la óptica social y económica, potenciando la transferencia del conocimiento a la Sociedad.
- Capacidad para preparar, redactar y exponer en público informes y proyectos de forma clara y coherente, defenderlos con rigor y tolerancia y responder satisfactoriamente a las críticas que pudieren derivarse de su exposición.
- Ser capaces de trabajar en equipo, sin discriminación entre hombres y mujeres, con eficiencia en su labor profesional o investigadora adquiriendo la capacidad de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.
- Capacidad para desarrollar los resultados científicos obtenidos por uno mismo o por otros científicos a las aplicaciones prácticas de rentabilidad social y/o económica.
- Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo.
- Adquirir las habilidades personales que faciliten la inserción y desarrollo profesional.
- Conocer y usar las técnicas y herramientas de búsqueda de empleo.
- Considerar el emprendimiento como alternativa profesional.
- Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
- Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- Capacidad de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
- Aprendizaje en la redacción de artículos científicos en los campos de la Biomedicina y la Biotecnología.
- Manejar adecuadamente las fuentes de información científica y poseer la habilidad de hacer una valoración crítica de las mismas, integrando la información para aportar conocimientos a grupos de investigación multidisciplinares.
- Utilizar adecuadamente las herramientas informáticas, métodos estadísticos y de simulación de datos, aplicando los programas informáticos y la estadística a los problemas biomédicos y biotecnológicos.
- Dominar el método científico, el planteamiento de protocolos experimentales y la interpretación de resultados en el ámbito biomédico y biotecnológico.
- Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida tanto en la empresa privada como en organismos públicos.
- Saber diseñar estrategias experimentales multidisciplinares en el ámbito de las biociencias moleculares para la resolución de problemas biológicos complejos, especialmente los relacionados con salud humana.

- Adquirir destrezas en el manejo de las metodologías avanzadas empleadas en las biociencias moleculares y en el registro anotado de actividades.
- Mejorar la capacidad de trabajar con seres vivos o muestras biológicas.
- Conocer las aplicaciones de los nuevos conocimientos emergentes en el diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades humanas.
- Saber aplicar los principios éticos y legales de la investigación científica en biotecnología y biomedicina.
- Profundizar en el papel del profesional en biotecnología y biomedicina en el contexto científico y social y su contribución en el modelo económico.
- Conocer y saber aplicar los criterios de evaluación de riesgos en biotecnología y biomedicina.
- Conocer los elementos fundamentales de la comunicación y percepción pública de las innovaciones biotecnológicas y biomédicas y de los riesgos asociados a ellas.
- Saber utilizar un lenguaje integrador y no discriminatorio en todos los ámbitos de la comunicación anteriormente mencionados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Manejar las bases de datos científicas, resúmenes, artículos completos, etc., necesarios para completar su formación en el campo de la biomedicina y para resolver un determinado problema biomédico.
2. Utilizar adecuadamente y con criterios objetivos de la literatura biomédica.
3. Saber redactar informes críticos sobre la calidad de las evidencias científicas examinadas, con una presentación adecuada de la bibliografía.
4. Saber realizar presentaciones y discusiones del trabajo desarrollado, de acuerdo a diversos formatos científicos (comunicación oral, poster, artículo, revisión).

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Retos actuales de la investigación biomédica

En esta parte de la asignatura se abordará la investigación traslacional en enfermedades prevalentes, aunque también se tendrán en cuenta aspectos relacionados con la investigación en el ámbito de las enfermedades raras. Algunas temáticas que pueden ser recogidas en esta parte de la asignatura incluyen: envejecimiento y enfermedades asociadas, patologías relacionadas con el metabolismo, enfermedades huérfanas y enfermedades raras, cáncer e investigación biomédica, oncología traslacional, terapias avanzadas, medicina regenerativa e ingeniería tisular, la investigación biomédica en el sistema nervioso, retos en inmunología y hematología, infecciones graves, preobesidad y riesgo cardiometabólico, patología cardiovascular, biomarcadores, radicales libres e inflamación, biología de la reproducción, entre otras.

2. Aproximaciones experimentales en ciencias biomédicas.

En esta parte de la asignatura se considerarán herramientas metodológicas y conceptuales de naturaleza transversal, que contribuyen al avance de la investigación en biomedicina. Algunas temáticas que pueden ser recogidas en esta parte de la asignatura incluyen: citometría de flujo analitica y separativa, imagen médica, farmacogenómica y medicina personalizada, estudios en organismos modelo aplicados a la biomedicina y la biotecnología, gestión de bases de datos biomédicos, diagnóstico genético, nanomedicina.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	60,00	100
Elaboración de trabajos individuales	20,00	0
Estudio y trabajo autónomo	60,00	0
Resolución de casos prácticos	20,00	0
TOTAL	**160,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

Clases magistrales (27 h): Destinadas a la obtención de los conocimientos básicos. Se utilizará el método dogmático combinado con el método heurístico, para la presentación de los conceptos fundamentales y los contenidos más relevantes de la asignatura, empleando los medios audiovisuales necesarios.

Seminarios (23 h): Impartidos por especialistas que desarrollan su actividad en centros de investigación hospitalaria. Se plantearán las estrategias para la resolución de problemas concretos en el desarrollo de la actividad profesional e investigadora en diferentes ámbitos de la biomedicina.

Resolución de casos practicos (10h). Se proponen diferentes casos/problemas, para ser resueltos por los estudiantes y discutidos en sesiones presenciales bajo la supervisión del profesor.

Trabajo individual (40 h). Consistirá en la elaboración de un trabajo escrito desarrollando cuestiones básicas relacionadas con alguno de los casos planteados en los seminarios.

EVALUACIÓN

La evaluación se realizará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Evaluación formativa a lo largo del curso, en base a la resolución de problemas y cuestiones (66,6%)
- Evaluación del trabajo presentado (33,3%)

Para superar la asignatura será necesaria la asistencia al 80% de las sesiones presenciales y la obtención de una calificación mayor o igual al 50% dentro de cada apartado evaluado.

REFERENCIAS

Básicas

- 1. Base de Datos PubMed. U.S. National Libary of Medicine and the National Institutes of Health http://www.pubmed.com
  2. Cochrane Library. Biblioteca Cochrane Plus http://www.cochrane.org
  3. EMEA. Agencia europea del Medicamento http://www.emea.eu.int/
  4. Agencia Española del Medicamento http://www.agemed.es
  5. OMS. Organización Mundial de la Salud http://www.who.int/en/
  6. http://www.ont.es/Paginas/Home.aspx