

i ASIGNATURA COMUNICACION CIENTIFICA

Código	160004
Titulación	MÁSTER EN BIOMEDICINA
Duración	ANUAL
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	3,00
Teoría	0
Práctica	0
Departamento	C125 - BIOMEDICINA,BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No existen requisitos previos

Recomendaciones

Sin recomendaciones específicas

📍 MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	El alumnado maneja el formato de CV científico y modelos de cartas de presentación, informes de colaboración, etc.
2	El alumnado puede desarrollar un proyecto científico.
4	El alumnado sabe analizar si un descubrimiento de investigación es una invención patentable y sabe cómo redactar una solicitud de patente
5	El alumnado conoce los formatos de artículos científicos, posters y presentaciones a congresos.

CONTENIDOS

Curriculum vitae, cartas de presentación, solicitud de colaboración.

Elaboración de proyectos científicos.

Artículos científicos y presentaciones a congresos.

Patentes, propiedad industrial e intelectual

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Se valorará la asistencia a clase 10%

Se valorará la participación en las clases 10%

Se valorará la capacidad del alumno para comunicar sus resultados de investigación mediante redacción de proyectos, patentes, CV y exposición de artículos científicos 80%

Procedimiento de calificación

Control de asistencia

Control de participación

Evaluación de trabajos escritos

Realización exposiciones orales

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Asistencia a clases	Se evaluará la participación en las sesiones teóricas y prácticas,
Redacción de CV y carta de presentación	El alumno redactará su CV y su carta de presentación
Análisis de la patentabilidad de resultados de investigación	El alumno recibirá un documento en el que se detallen con suficiencia de descripción resultados de investigación y deberá analizar si estos son patentables
Exposición de trabajo de investigación	El alumno deberá elegir un trabajo de investigación y exponerlo en la clase.
Participación en las clases	Durante el desarrollo de las clases el alumno deberá responder a preguntas realizadas por el profesor o los invitados a los seminarios. Alternativamente, también podrá realizar preguntas acerca de los temas tratados
Redacción de proyecto de investigación	El alumno analizará un proyecto de investigación que será evaluado con sus compañeros
Asistencia a clases	Se evaluará la participación en las sesiones teóricas y prácticas,

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
CASTRO GONZALEZ, CARMEN	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
RUIZ RODRIGUEZ, FELIX ALEJANDRO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	22	
10 Actividades formativas no presenciales	47,00	Elaboración de un proyecto de Investigación Elaboración de un Curriculum Vitae (CV) y Carta de presentación del CV Preparación de un artículo científico para su exposición Análisis de patentabilidad de resultados de investigación
11 Actividades formativas de tutorías	2,00	Ayuda en la elaboración de proyecto, análisis de patentabilidad y selección de trabajo de investigación
12 Actividades de evaluación	4,00	Exposición en público de los trabajos realizados

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

-Scitable: (Nature Education) A collaborative space for learning.

<https://www.nature.com/scitable>

-Science Careers (Science Magazine)

<https://www.sciencemag.org/careers>

-Propiedad intelectual: guía de buenas prácticas.

https://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Publicaciones

Bibliografía específica

F. Ecartot, M.-F. Seronde, R. Chopard, F. Schiele, N. Meneveau, Writing a scientific article: A step-by-step guide for beginners, European Geriatric Medicine, Volume 6, Issue 6, 2015, Pages 573-579, ISSN 1878-7649, <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2015.08.005>.
<https://www.nature.com/scitable/ebooks/english-communication-for-scientists-14053993/writing-scientific-papers-14239285>
<https://www.sciencemag.org/careers/2014/08/writing-winning-cover-letter>
<https://www.sciencemag.org/careers/2006/10/tips-successful-cv>
https://www.oepm.es/es/propiedad_industrial/propiedad_industrial/que_se_puede_prot

Bibliografía ampliación

Invenes: buscador de patentes españolas (OEPM)
<http://invenes.oepm.es/InvenesWeb/faces/busquedaInternet.jsp;jsessionid=6fUflbkFNlr>
Espacenet: buscador de patentes internacionales
https://worldwide.espacenet.com/?locale=en_EP

WIPO: patentscope. Buscador internacional de patentes
<https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf>

COMENTARIOS

COMPETENCIAS BÁSICAS:

CG1 - Integrar los conocimientos obtenidos de materias de diferentes disciplinas científicas. CG2 - Obtener información científica actualizada y relevante.

CG3 - Conocer las tecnologías y modelos experimentales de utilización actual.

CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de hipótesis experimentales. CG5 - Divulgar los resultados experimentales de manera correcta y efectiva.

CG6 - Utilizar técnicas y herramientas necesarias para la experimentación.

CB6 - 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

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 las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Realizar informes, generar los documentos y las presentaciones que se requieran maximizando las oportunidades que proporcionan las TICs.

CT2 - Saber utilizar las herramientas de información y comunicación que permitan plantear y resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio.

CT3 - Conocer la necesidad de completar su formación científica y profesional en idiomas y nuevas tecnologías.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer el uso de las tecnologías actuales más utilizadas en los laboratorios de investigación biomédica.

CE3 - Conocer las vías para la comunicación de los resultados de la investigación y el funcionamiento de la organización de la investigación biomédica.

CE9 - Saber elaborar informes para comunicar los resultados de investigación.

CE10 - Saber elaborar solicitudes de proyectos de investigación para la obtención de becas y fondos para investigación.

MECANISMOS DE CONTROL

Se realizarán encuestas a través del campus virtual para analizar la satisfacción del alumnado

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

i ASIGNATURA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION EN BIOMEDICINA

Código	160001
Titulación	MÁSTER EN BIOMEDICINA
Duración	ANUAL
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	FRANCÉS
ECTS	5,00
Teoría	0
Práctica	0
Departamento	C125 - BIOMEDICINA,BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No hay

Recomendaciones

Conocimientos de Biología General, Bioquímica, Biología Molecular y Celular.

📍 MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Los alumnos que superen la asignatura conocerán las herramientas estadísticas, epidemiológicas y bioinformáticas útiles en el desarrollo de investigaciones en biomedicina.
2	Los alumnos que superen la asignatura tendrán un conocimiento inicial de la correcta utilización de animales de laboratorio para experimentación, según la legislación vigente

CONTENIDOS

Bioinformática de genes

Bioinformática de proteínas

Modelos animales en investigación biomédica

Bioestadística

Epidemiología

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

La adquisición de competencias se llevará a cabo mediante un procedimiento de

evaluación continua, con actividades a lo largo del desarrollo de la asignatura. La evaluación continua, se realizará a partir del trabajo desarrollado a lo largo del curso incluyendo resolución de problemas y seguimientos propuestos para distintos casos. La asistencia a clase contabilizará para la evaluación de la asignatura.

Procedimiento de calificación

Se realizará una evaluación continua a través de las diversas actividades mencionadas. La nota final será el resultado de considerar todos estos apartados:

- Asistencia y participación en las sesiones teóricas y prácticas: 10%
- Trabajos realizados por los estudiantes para promover una visión de conjunto de la materia: 80%
- Pruebas y/o exposiciones orales a realizar durante las clases: 10%

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Evaluación continua. Trabajos realizados por los estudiantes para promover una visión de conjunto de la materia: 80%	Elaboración de esquemas o respuesta a cuestiones propuestas por los profesores para distintos temas por parte de los alumnos.
Asistencia. 10%	Asistencia y participación en las sesiones teóricas y prácticas
Pruebas orales: 10%	Pruebas y/o exposiciones orales a realizar durante las clases.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
AGUADO VIDAL, ENRIQUE	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
COSTELA VILLODRES, CARLOS	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ	No
MORA LOPEZ, FRANCISCO	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR	No
RUIZ RODRIGUEZ, FELIX ALEJANDRO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
ALMENARA BARRIOS, JOSE	CATEDRÁTICO DE ESCUELA UNIVER.	No
FAILDE MARTINEZ, INMACULADA	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	36	Clase magistral. Resolución de problemas. Participación espontánea del alumno en las clases.
10 Actividades formativas no presenciales	72,00	Tutorías no presenciales: el alumno podrá contactar con los profesores de la asignatura para resolver dudas. Acceso al material docente disponible para los alumnos. Acceso a cuestiones y problemas a resolver y a cuestiones resueltas. Preparación de materiales y estudio de la asignatura.
11 Actividades formativas de tutorías	5,00	Tutorías presenciales o virtuales en función de las necesidades del alumno y a realizar en el horario disponible de los profesores de la asignatura.
12 Actividades de evaluación	12,00	Entrega de actividades de evaluación continua propuestas por los profesores.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Human Molecular Genetics, 3rd edition, by Tom Strachan, Andrew Read. Garland Science
- The Mouse in Biomedical Research (Second Edition), 2007 Elsevier Inc.
- COMITÉ DE ÉTICA DEL CSIC (2010): Código de buenas prácticas científicas. Madrid, CSIC.
- DOWDDY, S. WEARDEN, S. (1991). Statistics for Research. 2ª edic. Wiley & Sons.
- JUDSON, Horace Freeland (2006): Anatomía del fraude científico. Barcelona, Crítica.
- PATRIAS, K. (2015): Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet] (2ª. ed.). Bethesda (Maryland, USA), National Library of Medicine [Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>].

Bibliografía específica

- ARGIMON, J.M. & JIMÉNEZ, J. (2000). Métodos de investigación. Clínica y epidemiológica. Segunda edición. Madrid. Harcourt.
- BOLUMAR, F. (2000). El proceso de la investigación, en Diseños de Estudios Sanitarios, Editor Doménech J.M. Unidad 1. Signo.
- SCHEFFÉ, H. (1959). The analysis of Variance. Wiley & Sons.
- VALOR, J.A. (2000). Metodología de la Investigación Científica. Biblioteca Nueva.

COMENTARIOS

COMPETENCIAS

- CG1 - Integrar los conocimientos obtenidos de materias de diferentes disciplinas científicas.
- CG2 - Obtener información científica actualizada y relevante.
- CG3 - Conocer las tecnologías y modelos experimentales de utilización actual.
- CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de hipótesis experimentales.

CG5 - Divulgar los resultados experimentales de manera correcta y efectiva.

CG6 - Utilizar técnicas y herramientas necesarias para la experimentación.

CB6 - 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

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 las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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.

TRANSVERSALES

CT1 - Realizar informes, generar los documentos y las presentaciones que se requieran maximizando las oportunidades que proporcionan las TICs.

CT2 - Saber utilizar las herramientas de información y comunicación que permitan plantear y resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio.

CT3 - Conocer la necesidad de completar su formación científica y profesional en idiomas y nuevas tecnologías.

ESPECÍFICAS

CE2 - Conocer herramientas estadísticas, epidemiológicas y bioinformáticas útiles en el desarrollo de investigaciones en biomedicina.

CE3 - Conocer las vías para la comunicación de los resultados de la investigación y el funcionamiento de la organización de la investigación biomédica.

CE9 - Saber elaborar informes para comunicar los resultados de investigación.

CE10 - Saber elaborar solicitudes de proyectos de investigación para la obtención de becas y fondos para investigación.

CE11 - Obtener un conocimiento inicial de la correcta utilización de animales de laboratorio para experimentación, según la legislación vigente

MECANISMOS DE CONTROL

Las actividades de evaluación continua, las tutorías y las preguntas de los alumnos (en clase o través de campus virtual) servirán de base para la introducción de cambios estratégicos y/o de contenidos.

Se recabará a través del campus virtual el estado de satisfacción de los alumnos con la asignatura y las sugerencias para diseñar mejoras.

También se utilizarán las encuestas de la Unidad de Calidad para verificar la satisfacción de los alumnos con la asignatura y el diseño de posibles mejoras.

Asimismo, las reuniones de coordinación del máster serán de utilidad como mecanismos de seguimiento y control.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

ASIGNATURA TECNICAS DE BIOLOGIA MOLECULAR

Código	160002
Titulación	MÁSTER EN BIOMEDICINA
Duración	ANUAL
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	0
Práctica	0
Departamento	C125 - BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No hay

MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
2	· El alumnado identifica los mecanismos moleculares que tienen lugar en un gran número de patologías humanas de relevancia.
3	El alumno conoce los campos de investigación más relevantes en el abordaje de nuevas terapias.
4	El alumnado identifica los mecanismos moleculares que tienen lugar en un gran número de patologías humanas de relevancia.

CONTENIDOS

Utilizarán personalmente el instrumental de uso más frecuente en los mismos, incluyendo microarrays de ADN, secuenciadores de ADN, PCR cuantitativa, técnicas de detección de proteínas, cultivos celulares, citometría, microscopía confocal, registro de biopotenciales, etc.

Aprenderán a utilizar las herramientas estadísticas, epidemiológicas y de bioinformática que puedan ser útiles para su desarrollo profesional.

Expresión génica en la salud y la enfermedad.

Técnicas básicas de genética molecular.

Aproximación técnica a la bioquímica de las proteínas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Se evaluarán los trabajos y actividades presentados en los tres bloques principales:

- Técnicas básicas de genética molecular
- Aproximación técnica a la bioquímica de las proteínas
- Expresión génica en la salud y la enfermedad

Procedimiento de calificación

Se evaluarán las actividades y trabajos presentados en los bloques principales y se hará un promedio de la calificación obtenida en estos. Siendo la calificación máxima de 10.

Más concretamente se evaluará sobre 10 de la siguiente manera, según los procedimientos de evaluación:

- Asistencia y participación en las sesiones teóricas y prácticas 10%
- Pruebas escritas y/o trabajos 60%
- Informe descriptivo/valorativo del tutor profesional sobre el desempeño del estudiante durante su estancia en el laboratorio 30%

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Asistencia y participación en las sesiones teóricas y prácticas	control de asistencia y cuestiones relacionadas con las sesiones teórico/prácticas
Pruebas escritas y/o trabajos.	Formato de examen (presencial o no) y/o trabajos globales de síntesis o de aplicación de los conocimientos adquiridos.
Informe descriptivo/valorativo del tutor profesional sobre el desempeño del estudiante durante su estancia en el laboratorio.	Se evaluará la actividad del alumno en el laboratorio, tomando como referencia el grado de adquisición de las competencias de la materia

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
DURAN RUIZ, MARIA CARMEN	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
BOLIVAR PEREZ, JORGE	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
RUIZ RODRIGUEZ, FELIX ALEJANDRO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
GARCIA COZAR, FRANCISCO JOSE	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No
AGUADO VIDAL, ENRIQUE	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
CASTRO GONZALEZ, CARMEN	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	44	Prácticas en Laboratorios
10 Actividades formativas no presenciales	26,00	Realización de ejercicios prácticos para entregar o exponer
11 Actividades formativas de tutorías	60,00	Trabajo no presencial mediante punto de acceso a internet
13 Otras actividades	20,00	Sesiones teóricas en las que se explicarían los fundamentos de las técnicas y se les facilitará el acceso a los trabajos de investigación

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Estructura del DNA, transcripción, traducción etc:

Biochemistry. 5th Edition. Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. New Yor: W H Freeman;
Molecular Cell Biology. 4th edition. Lodish H, Berk A, Zipursky SL, et al. New York: W. H. Freeman;

Bioquímica de proteínas:

- Scopes, Robert K. (1994). Protein Purification, Principles and Practice, 3rd Ed. Springer-Verlag, New York.
- Dunn, Ben M., Speicher, David W., Wingfi (2003) Short Protocols in Protein Science. Ed. Wiley,

Bibliografía específica

Ross C. Wilson and Jennifer A. Doudna. Molecular Mechanisms of RNA Interference. 2013. Annual Review of Biophysics. Vol. 42:217-239 <https://doi.org/10.1146/annurev-biophys-083012-130404>

Haifeng Wang, Marie La Russa, and Lei S. Qi. CRISPR/Cas9 in Genome Editing and Beyond. 2016 Annual Review of Biochemistry. Vol. 85:227-264 (Volume publication date June 2016) <https://doi.org/10.1146/annurev-biochem-060815-014607>

Thomas Gaj, Charles A. Gersbach, Carlos F. Barbas III. ZFN, TALEN, and CRISPR/Cas-based methods for genome engineering. 2013. Trends in Biotechnology. Volume 31, Issue 7, July 2013, Pages 397-405 <https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2013.04.004>

COMENTARIOS

COMPETENCIAS

BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Integrar los conocimientos obtenidos de materias de diferentes disciplinas científicas.

CG2 - Obtener información científica actualizada y relevante.

CG3 - Conocer las tecnologías y modelos experimentales de utilización actual.

CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de hipótesis experimentales.

CG5 - Divulgar los resultados experimentales de manera correcta y efectiva.

CG6 - Utilizar técnicas y herramientas necesarias para la experimentación.

CB6 - 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

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 las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

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.

TRANSVERSALES

CT1 - Realizar informes, generar los documentos y las presentaciones que se requieran maximizando las oportunidades que proporcionan las TICs.

CT2 - Saber utilizar las herramientas de información y comunicación que permitan plantear y resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio.

CT3 - Conocer la necesidad de completar su formación científica y profesional en idiomas y nuevas tecnologías.

ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer el uso de las tecnologías actuales más utilizadas en los laboratorios de investigación biomédica.

CE4 - Conocer los mecanismos moleculares y celulares implicados en un gran número de patologías humanas de relevancia.

CE6 - Saber aplicar las técnicas de biología celular y biología molecular más comunes utilizadas en los laboratorios de investigación en biomedicina.

CE7 - Saber manejar gran equipamiento utilizado frecuentemente en investigación en biomedicina en laboratorios de investigación.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

ASIGNATURA TECNICAS DE BIOLOGIA CELULAR

Código	160003
Titulación	MÁSTER EN BIOMEDICINA
Duración	ANUAL
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	0
Práctica	0
Departamento	C116 - NEUROCIENCIAS

MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí
- Movilidad nacional: Sí

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	El alumnado conoce el uso de las tecnologías de uso más común en los laboratorios de investigación biomédica.
2	El alumnado identifica los mecanismos celulares que tienen lugar en un gran número de patologías humanas de relevancia.
3	El alumno conoce los campos de investigación más relevantes en el abordaje de nuevas terapias.

CONTENIDOS

Cultivos celulares.

Registros de biopotenciales.

Inmunohistoquímica, inmunofluorescencia.

Microscopía confocal

Análisis de imagen.

Citometría de flujo y cell sorting.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Asistencia y participación en las sesiones teóricas y prácticas.

Pruebas escritas y/o trabajos. Al objeto de promover una visión de conjunto de cada una de las materias

Informe descriptivo/valorativo del tutor sobre el desempeño del estudiante durante su participación en prácticas de laboratorio

Procedimiento de calificación

Cultivos celulares

Asistencia y participación: 30%

Entrega de actividades práctica 1: 40%

Entrega de actividades práctica 2: 30%

Microscopía de Fluorescencia

Bloque 1: Inmunofluorescencia

Asistencia y participación: 30%.

Entrega de actividades prácticas: 70%

Bloque 2: Inmunohistoquímica y perfusiones

Asistencia y participación: 100%

Bloque 3: Histología

Asistencia y participación: 100%

Microscopía Confocal

Asistencia y participación: 100%

Citometría de flujo

Asistencia y participación: 100%

Registro electrofisiológico

Asistencia y participación: 60%

Entrega de actividades práctica: 40%

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Asistencia y participación en las sesiones teóricas y prácticas.	Equípos y material de investigación
Pruebas escritas y/o trabajos. Al objeto de promover una visión de conjunto de cada una de las materias,	Se realizarán pruebas, en unos casos en formato de examen, presencial o no, y en otros en forma de trabajos globales de síntesis o de aplicación de los conocimientos adquiridos.
Informe descriptivo/valorativo del tutor sobre el desempeño del estudiante durante su participación en prácticas de laboratorio	Informe descriptivo/valorativo.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
BRAVO GARCIA, LIDIA	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	Sí
CASTRO GONZALEZ, CARMEN	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
GARCIA ALLOZA, MONICA	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
PORTILLO PACHECO, FEDERICO LUIS	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	No
JIMENEZ GOMEZ, GEMA	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR	No
MARQUEZ COELLO, M ^a DE LAS MERCEDES	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
MARTINEZ DE ARBULO ECHEVARRIA, MIGUEL	INVESTIGADOR POSDOCTORAL INIBICA	No
MATEOS BERNAL, ROSA MARIA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
CARRASCO VIÑUELA, MANUEL	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	No
GONZALEZ FORERO, DAVID	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	44	Se desarrollará en las sesiones teórico-prácticas
10 Actividades formativas no presenciales	102,00	Realización de ejercicios prácticos para entregar o exponer: 42 horas Trabajo no presencial mediante punto de acceso a internet: 60 horas
11 Actividades formativas de tutorías	4,00	Retroalimentación con el profesor mediante tutorías

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Montuenga, L., Esteban, F. J., & Calvo, A. (2009). Técnicas en histología y biología celular. Elsevier Masson. España.

Ross, M. H., & Pawlina, W. (2007). Histología. Ed. Médica Panamericana.

Bibliografía específica

Pacheco, M. M., Diego, M. A. P., & García, P. M. (2017). Atlas de Histología vegetal y animal. Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales, (90), 76-77.

COMENTARIOS

COMPETENCIAS A ADQUIRIR:

COMPETENCIAS GENERALES:

CG1 - Integrar los conocimientos obtenidos de materias de diferentes disciplinas científicas.

CG2 - Obtener información científica actualizada y relevante.

CG3 - Conocer las tecnologías y modelos experimentales de utilización actual.

CG4 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de hipótesis experimentales.

CG5 - Divulgar los resultados experimentales de manera correcta y efectiva.

CG6 - Utilizar técnicas y herramientas necesarias para la experimentación.

CB6 - 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

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 las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Realizar informes, generar los documentos y las presentaciones que se requieran maximizando las oportunidades que proporcionan las TICs.

CT2 - Saber utilizar las herramientas de información y comunicación que permitan plantear y resolver problemas nuevos dentro de

contextos relacionados con su área de estudio.

CT3 - Conocer la necesidad de completar su formación científica y profesional en idiomas y nuevas tecnologías.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocer el uso de las tecnologías actuales más utilizadas en los laboratorios de investigación biomédica.

CE4 - Conocer los mecanismos moleculares y celulares implicados en un gran número de patologías humanas de relevancia.

CE6 - Saber aplicar las técnicas de biología celular y biología molecular más comunes utilizadas en los laboratorios de investigación en biomedicina.

CE7 - Saber manejar gran equipamiento utilizado frecuentemente en investigación en biomedicina en laboratorios de investigación.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
