FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	43456
Nombre	Introducción a la investigación
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2024 - 2025

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2210 - Máster Universitario en Investig. en Biologia Molecular, Celular y Genética	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2210 - Máster Universitario en Investig. en Biologia Molecular, Celular y Genética	1 - Introducción a la investigación	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
PEIRO RAMADA, JUAN JOSE	130 - Estadística e Investigación Operativa

RESUMEN

Esta asignatura incluye un conjunto de actividades encaminadas a presentar aquellos aspectos de la actividad del científico que no son habitualmente tractadas en asignaturas del grado ni en otras del postgrado. En particular, se pretende que los alumnos conozcan aspectos transversales relacionados con la investigación que son distintos a los referentes al cuerpo de conocimientos del área de la actividad investigadora. Estos incluyen desde conocer las diferentes fases de la planificación de un artículo, hasta la divulgación final de los resultados de investigación, pasando por las correctas normas de diseño experimental y análisis estadístico de los resultados. La presentación de los resultados científicos se contemplará en sus dos vertientes, oral y escrita. Siendo que la comunicación científica en las áreas de Biología Molecular, Celular y Genètica és mayoritariamente en inglés, se incidirá en la correctacomuniación de los resultados de investigación en dicha lengua.

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 (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2210 - Máster Universitario en Investig. en Biologia Molecular, Celular y Genética

- Saber 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
- Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en su labor profesional o investigadora.
- CG1 - Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- CT2 - Ser capaces de valorar la necesidad de completar su formación científica, histórica, en lenguas, en informática, en literatura, en ética, social y humana en general, asistiendo a conferencias o cursos y/o realizando actividades complementarias, autoevaluando la aportación que la realización de estas actividades supone para su formación integral.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

1. Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, libros, artículos científicos, páginas en internet, bases de patentes, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.

2. Saber aplicar correctamente los conocimientos matemáticos para diseñar apropiadamente experimentos.

3. Saber aplicar los criterios estadísticos apropiados al análisis de los resultados.

4. Ser capaces de manejar con soltura el inglés científico como herramienta básica en la comunicación oral y escrita de la ciencia actual.

5. Conocer las distintas fases por las que pasa un manuscrito desde que se termina su redacción hasta que finalmente aparece publicada.

6. Saber criticar un texto científico desde el prisma de los revisores de revistas científicas.

7. Saber nociones básicas de comunicación de temas y resultados científicos a públicos no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. CRITERIOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS PARA EL DISEÑO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTAODOS CRITERIOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS PARA EL DISEÑO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Diseño de experimentos. Análisis de datos. Contrastes de hipótesis. Potencia del test.
PRÁCTICA Inf-2. CRITERIOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS PARA EL DISEÑO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

2. DESTREZAS PARA LA COMUNICACIÓN ORAL DE RESULTADOS CIENTÍFICOS EN INGLÉS

Presenting research at a conference. Body language. Facts and figures. Structure: Introduction, body and conclusion.
PRÁCTICA 2. DESTREZAS PARA LA COMUNICACIÓN ORAL DE RESULTADOS CIENTÍFICOS EN INGLÉS.

3. DISTINTAS FASES DE LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS.

Organización de los resultados de investigación en forma publicable. Elección de la revista. Indicadores de calidad: el índice de impacto, la posición relativa, el índice h. Pasos que sigue un manuscrito desde que es enviado hasta que aparece publicado.

4. EDICIÓN Y REVISIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS.

La función del revisor. Aspectos críticos de la revisión. Edición y revisión del manuscrito.
PRÁCTICA 3. EDICIÓN Y REVISIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS.

5. ERRORES MÁS COMUNES EN LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Descripción de reactivos. Uso de las abreviaturas. Unidades. Uso de cursivas vs. no cursivas. Interpretación de los límites de error. Referencias.

6. DIVULGACIÓN DE TEMAS CIENTÍFICOS A PÚBLICO NO ESPECIALIZADO

Cómo simplificar nuestro lenguaje. Cómo enfrentarse a los medios de comunicación.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	25,00	100
Prácticas en aula informática	9,00	100
Prácticas en aula	9,00	100
Otras actividades	2,00	100
Elaboración de trabajos individuales	33,00	0
Preparación de actividades de evaluación	20,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
TOTAL	**113,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se estructura en un cuatrimestre. Incluye clases de teoría y clases prácticas en aula y prácticas.

Las clases de teoría serán del tipo de lección magistral y constarán de un total de sesiones de entre una hora y hora y media de duración. El total de horas presenciales de clases teóricas asciende a 27 horas.

Las clases prácticas tendrán dos modalidades: unas se realizarán en el aula de informática y utilizarán el trabajo en ordenador, y otras se realizarán en el aula. Estas últimas consistirán, además de la resolución de ejercicios y cuestiones propuestos por el profesor con anterioridad, en la exposición oral en inglés de un tema de investigación, propio o relacionado con el tema de trabajo del que lo expone. El total de horas presenciales de clases prácticas asciende a 18 horas.

El total de horas presenciales es de 45 horas.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará del siguiente modo:

- Prueba individual sobre la corrección de un artículo científico. El valor de dicha prueba será el 30% del total.
- Trabajos escritos: Se realizará una evaluación de la capacidad del alumno para enfrentarse y resolver problemas de tipo práctico mediante la realización de ejercicios en clase o en casa. El valor del conjunto de estas pruebas será el 50% del total.
- Presentaciones orales en inglés: La destreza adquirida en el manejo del inglés para presentaciones orales se realizará mediante la impartición de seminarios al resto de los compañeros, los cuales criticarán el tema y los posibles errores de exposición en los que se haya incurrido. La nota de las

exposiciones contemplará tanto la exposición como la participación en las críticas y tendrá un valor del 20% del total.

Otras consideraciones:

La nota final será la suma de las notas alcanzadas en los distintos apartados. Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación global igual o superior a 5 sobre 10.

Para los alumnos que no hayan aprobado la asignatura en la primera convocatoria, la nota de los distintos apartados se guardará para la segunda convocatoria, siempre y cuando sea mayor que 5 sobre 10, a menos que el alumno renuncie a ellas (realizando y presentando el apartado correspondiente en el examen de la segunda convocatoria).

REFERENCIAS

Básicas

- American Society of Microbiology. Guidelines for reviewers for ASM Journals. 2015
Armer, T. Cambridge English for Scientists. Cambridge University Press. 2015.
Anónimo. Tutorial for reviewers for Elsevier Journals. Elsevier; 2015
Escorsa, P., Valls Pasola, J.& Universitat Politècnica de Catalunya. (2003) Tecnología e innovación en la empresa. Barcelona : Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya.
Nowotny, H., Scott, P. & Gibbons, M. (2003). Mode 2' revisited: The new production of knowledge Introduction. Minerva, 41(3), 179-194.
Primo Yúfera, 1918-2007.(1994). Introducción a la investigación científica y tecnológica. Madrid : Alianza, 399 pp.
Sánchez Tamés, R. Sánchez Sotres, R., & Universidad de Oviedo. (2004). Cómo publicar. Oviedo: Universidad de Oviedo
Fundamentos de estadística para las ciencias de la vida, Samuels, M. http://trobes.uv.es/record=b2160247~S1*val
- Recursos informáticos:

1. San Francisco Edit: Scientific, Medical and General Proofreading and Editing
www.sfedit.net
Proporciona una colección de fichas sobre las instrucciones detalladas para la buena práctica de escribir artícul

2. SciWrite: Writing in the Sciences
https://class.stanford.edu/courses/Medicine/SciWrite/Fall2013/about
Cursillo gratuito on line sobre cómo escribir y revisar artículos científicos.

3. PUBMED
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/
Contiene MEDLINE y otras revistas científicas en el campo de la Biomedicina. Acceso al texto completo de los a

4. WEB of Science
https://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&SI

Incluye índices de citas como Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index, Art & Humanitie
Index (Science y Social Science & Humanities), índices químicos como Index Chemicus y Current Chemical Rea
Citation Index (ESCI); Current Contents Connect (7 series), Derwent Innovations Index, MEDLINE, Korean Jour

Base de datos con diferentes entradas (tema, título, autor, año, nombre de la publicación). Permite también sab
el lugar que ocupan en el ranking según el área.

- 5. Journal Citation Reports
http://links.uv.es/h3VnnDN

Datos estadísticos de las principales revistas científicas a nivel internacional (unas 7.000), basados en el análisis de las citas que emiten y reciben las publicaciones. JCR es considerada como una herramienta para la evaluación de las publicaciones y ofrece información sobre el factor de impacto de las revistas, su ranking mundial, su vida media, etc. Contiene dos series: Ciencias y Ciencias sociales

6. Essential Science Indicators
http://esi.incites.thomsonreuters.com/IndicatorsAction.action?Init=Yes&SrcApp=IC2LS&SID=H3-fLcq3kEBBUgvnvnOMqlMZUqd2xBD5ty9-OJfMGRiF9uzMzW0ATCA9nZHc6lYNTI0Qeyw0rG7FCB1L6qJ6NjuHwuppolC6q0o-9vvmzcndpRgQCGPd1c2qPQx3Dx3D-wx2BJQh9GKVmtdJw3700KssQx3Dx3D

Herramienta que ofrece datos para establecer ránkings de investigadores, instituciones, países y revistas

7. Programari informàtic: The R Project for Statistical Computing: https://www.r-project.org/

-