

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE GENOMAS	
Código:	103096	
Plan de estudios:	MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOTECNOLOGÍA	Curso: 1
Créditos ECTS:	4.0	Horas de trabajo presencial: 30
Porcentaje de presencialidad:	30.0%	Horas de trabajo no presencial: 70
Plataforma virtual:		

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: RUIZ ROLDÁN, MARÍA DEL CARMEN (Coordinador)

Departamento: GENÉTICA

Área: GENÉTICA

Ubicación del despacho: Edificio C5 1ª planta

E-Mail: ge2rurom@uco.es

Teléfono: 957218981

Nombre: AGUILAR PONTES, MARÍA VICTORIA

Departamento: GENÉTICA

Área: GENÉTICA

Ubicación del despacho: Edificio C5 1ª planta

E-Mail: b52agpom@uco.es

Teléfono: 957218981

Nombre: DIE RAMÓN, JOSÉ VICENTE

Departamento: GENÉTICA

Área: GENÉTICA

Ubicación del despacho: Edificio C5 2ª planta

E-Mail: z42diraj@uco.es

Teléfono: 957212575

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado asignaturas relacionadas con Genética y Biología molecular

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

- 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.
- 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
- CE1 Sentirse comprometido con la Biotecnología para mejorar el bienestar (salud, economía, medioambiente) de la Sociedad
- CE10 Sentirse comprometido con la investigación como herramienta para fomentar los avances biotecnológicos que contribuyan al bienestar de las personas y la sostenibilidad de su entorno.
- CE13 Capacidad de integrar conocimientos básicos y biotecnológicos, aplicaciones, servicios y sistemas con carácter generalista para su aplicación en el ámbito industrial en un entorno de gestión medioambiental sostenible.
- CE14 Conocimiento de las sinergias e integración de las metodologías moleculares, genómicas y proteómicas en la identificación de biomarcadores moleculares para la monitorización de la calidad ambiental y sus efectos sobre los seres vivos.
- CE2 Comprensión sistemática y dominio de las habilidades, métodos de investigación y técnicas relacionados con la Biotecnología.
- CE3 Capacidad de interpretar y comprender textos científicos y técnicos especializados en el área de la Biotecnología.
- CE4 Saber utilizar y valorar las fuentes de información, herramientas informáticas y recursos electrónicos para la elección y uso de las diferentes aproximaciones metodológicas en Biotecnología.
- CE5 Poseer formación científica avanzada, multidisciplinar e integradora en el área de la Biotecnología, orientada a la investigación básica y aplicada y al desarrollo de productos, bienes y servicios en base a la manipulación selectiva y programada de los procesos celulares y biomoleculares.
- CE6 Entender las principales teorías sobre el conocimiento científico en el área de la Biotecnología así como las repercusiones profesionales, sociales y éticas de dicha investigación
- CE7 Capacidad de comunicar de manera eficaz los avances dentro del ámbito de la Biotecnología, así como sus implicaciones éticas y sociales, tanto a expertos como a un público no especializado.
- CE8 Capacidad para aplicar los principios de la Biotecnología y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de los reglamentos que se les aplican.
- CE9 Adquirir conocimientos generales sobre las técnicas básicas para la selección y mejora biotecnológicos de microorganismos, plantas, y animales o enzimas obtenidos de ellos.
- CG1 Ser capaz de comprender y aplicar los modelos y métodos avanzados de análisis cualitativo y cuantitativo en el área de la materia correspondiente.
- CG2 Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión
- CG3 Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas.
- CG4 Saber identificar preguntas de investigación y darles respuesta mediante el desarrollo de un proyecto de investigación

GUÍA DOCENTE

CG5	Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento
CG6	Saber analizar e interpretar los resultados obtenidos con el objeto de obtener conclusiones biológicas relevantes a partir de los mismos.
CG7	Poseer una base formativa sólida tanto para iniciar una carrera investigadora a través de la realización del Doctorado como para desarrollar tareas profesionales especializadas en el ámbito de la Biotecnología que no requieran del título de Doctor.
CG8	Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión
CT1	Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, y desarrollar un proyecto integral de investigación, con suficiente solvencia técnica y seriedad académica.
CT2	Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento
CT3	Poseer las siguientes capacidades y habilidades: análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
CT4	Actuar profesionalmente desde el respeto y la promoción de los derechos humanos, los principios de accesibilidad universal de las personas con discapacidad, el respeto a los derechos fundamentales de igualdad y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y valores democráticos.

OBJETIVOS

Aprendizaje teórico y práctico de la estructura y organización de los genomas eucarióticos, a la luz de los resultados de los Proyectos Genoma y las informaciones que se derivan de la Genómica Comparativa. Se pretende acercar al alumno al manejo de bases de datos, al planteamiento experimental de problemas concretos y al análisis, discusión y presentación de los resultados.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1. La Organización y Estructura de los Genomios. Proyecto Genoma Humano
2. Proyectos derivados de los Proyectos Genoma

2. Contenidos prácticos

1. Análisis de familias génicas
 - 1.1. Detección de la variabilidad génica existente entre distintas formae especiales de *F. oxysporum* mediante análisis por PCR.
 - 1.2. Identificación in silico de familias génicas.
 - 1.3. Determinación del patrón de expresión de los miembros de una familia génica mediante análisis transcripcional in silico.
2. Utilización de las plataformas NCBI, Ensembl y UCSC en el análisis de Genomas.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género
Trabajo decente y crecimiento económico
Reducción de las desigualdades
Vida de ecosistemas terrestres

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial serán acordadas con los afectados.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	2
Laboratorio	24
Lección magistral	4
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	10
Consultas bibliográficas	30
Estudio	30
Total horas:	70

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint
Resúmenes de los temas

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Escalas de actitudes	10%
Examen final	45%

GUÍA DOCENTE

Instrumentos	Porcentaje
Pruebas de respuesta corta	45%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Un curso académico

Aclaraciones:

La escala de actitudes será valorada mediante la participación activa de los estudiantes durante el desarrollo de las sesiones prácticas de laboratorio e informática.

Las pruebas de respuesta corta se desarrollarán al finalizar cada bloque temático y versarán sobre el contenido trabajado en las sesiones prácticas de laboratorio e informática.

El exámen final se desarrollará al finalizar la asignatura y versará sobre todos los contenidos desarrollados en la asignatura (tanto teóricos como prácticos).

Aclaraciones:**BIBLIOGRAFIA****1. Bibliografía básica****1. Libros:**

1. Pevsner J (2009) Bioinformatics and Functional Genomics. Wiley-Blackwell
2. Brown TA (2002) Genomes. Biocientific Publishers Ltd.
3. Strachan T & Read A (2011) Human Molecular Genetics 4th edition. Garland Sciences ed.

2. Revisiones y Artículos Científicos:

1. Rep M and H Corby Kistler (2010) The genomic organization of plant pathogenicity in *Fusarium species*. Current Opinion in Plant Biology 13:420-426
2. Ma Li-Jun et al. (2010) Comparative genomics reveals mobile pathogenicity chromosomes in *Fusarium*. Nature 464: 367-373
3. Tirosh I, Bilu Y and Barkai N (2007) Comparative biology: beyond sequence analysis. Current Opinion in biotechnology 18: 371-377
4. Ecker JR (2012) ENCODE explained. Nature Vol 489: 52-53
5. The ENCODE Project Consortium Nature 489, 57-74 (2012).
6. Salzberg SL (2018) Open questions : How many genes do we have? BMC Biology 16:94

3. Enlaces:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
<http://www.dnai.org/c/index.html>
<http://www.ensembl.org/index.html>
<http://genome.ucsc.edu/ENCODE>
<http://www.openhelix.com/>

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

1. Watson, JD; Caudy AA; Myers, RM y Witkowski JA. (2007) Recombinant DNA: Genes and Genomes, a short course. W.H. Freeman and Company. Cold Spring Harbor Laboratory Press.
2. Primrose SB y Twyman RM (2006) Principles of Gene Manipulation and Genomics. Blackwell Publishing.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.