

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	FUNDAMENTOS DE GENÉTICA	
Código:	101835	
Plan de estudios:	GRADO DE BIOQUÍMICA	Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece:	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y GENÉTICA	
Materia:	BIOLOGÍA	
Carácter:	BASICA	Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6.0	Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:	http://moodle.uco.es/	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: ROLDAN ARJONA, MARIA TERESA (Coordinador)
Departamento: GENÉTICA
Área: GENÉTICA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edif. C5. Planta 1
E-Mail: ge2roarm@uco.es Teléfono: 957218979

Nombre: JORDANO RAYA, MARINA
Departamento: GENÉTICA
Área: GENÉTICA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edif. C5. Planta 1
E-Mail: b52joram@uco.es Teléfono: 957218979

Nombre: MORALES RUIZ, MARÍA TERESA
Departamento: GENÉTICA
Área: GENÉTICA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edif. C5. Planta 1
E-Mail: b52morum@uco.es Teléfono: 957218979

Nombre: RODRIGUEZ ARIZA, RAFAEL
Departamento: GENÉTICA
Área: GENÉTICA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edif. C5. Planta 1
E-Mail: ge1roarr@uco.es Teléfono: 957218979

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CB2	Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CB4	Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
CB5	Saber aplicar los principios del método científico.
CB6	Saber reconocer y analizar un problema, identificando sus componentes esenciales, y planear una estrategia científica para resolverlo.
CE7	Comprender la estructura, organización, expresión, regulación y evolución de los genes en los organismos vivos, así como las bases moleculares de la variación genética y epigenética entre individuos.
CE11	Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

OBJETIVOS

- Entender las características moleculares del material genético y cómo se relacionan con sus propiedades funcionales.
- Comprender las reglas que gobiernan la transmisión del material hereditario de generación en generación y ser capaz de aplicarlas al análisis genético.
- Conocer los mecanismos de regulación de la expresión génica y su efecto sobre el desarrollo, la forma y la función de los organismos.
- Percibir a los genomas como entidades dinámicas que cambian a lo largo del tiempo y conocer los procesos responsables de dichos cambios.
- Comprender la composición genética de las poblaciones, las fuerzas que moldean y cambian dicha composición, y su papel en la evolución de las especies.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

CONTENIDOS TEÓRICOS

Bloque I: BASE MOLECULAR Y CELULAR DE LA HERENCIA

Tema 1. Naturaleza y estructura del material genético

Tema 2. La replicación del ADN

Tema 3. Transcripción y procesamiento de ARN

Tema 4. Traducción y código genético

Tema 5. La organización del material genético en genomas

Tema 6. División celular y ciclos de vida

Bloque II: ANÁLISIS GENÉTICO



GUÍA DOCENTE

Tema 7. Análisis genético mendeliano

Tema 8. Extensiones del mendelismo

Tema 9. Genética del sexo.

Tema 10. Ligamiento y mapas genéticos en eucariotas.

Tema 11. Tecnología de ADN recombinante.

Bloque III: VARIACIÓN GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

Tema 12. Mutagénesis y reparación de ADN.

Tema 13. Elementos genéticos móviles

Tema 14. Alteraciones cromosómicas

Tema 15. Genética de poblaciones y Evolución

Bloque IV: GENÉTICA, DESARROLLO Y CÁNCER

Tema 16. Control de la expresión génica.

Tema 17. Genética del cáncer

2. Contenidos prácticos

Del genotipo al fenotipo: estudio genético de la sensibilidad gustativa a la feniltiocarbamida (PTC) en humanos:

1. Identificación molecular de polimorfismos en el gen TAS2R38.
2. Estudio de la variación poblacional del gen TAS2R38.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar

Educación de calidad

Igualdad de género

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones para la evaluación de los alumnos a tiempo parcial (reconocidos oficialmente por resolución expresa de la Universidad de Córdoba) se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo.

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

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	-	-	2
Laboratorio	-	-	6	6
Lección magistral	31	-	-	31

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Problemas	-	21	-	21
Total horas:	33	21	6	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	10
Estudio	45
Preparación memoria de prácticas	10
Problemas	20
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Dossier de documentación
Ejercicios y problemas
Referencias Bibliográficas
Resúmenes de los temas

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB4	X	X	X
CB5	X	X	X
CB6	X	X	X
CE11	X	X	X
CE7	X	X	X
Total (100%)	65%	10%	25%
Nota mínima (*)	5	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

EXÁMENES Y CALIFICACIONES

Al final de la asignatura se realizará un único examen, que constará de cuestiones y problemas y se calificará con un máximo de 6,5 puntos.

La participación en la resolución de los problemas en clase se puntuará hasta un máximo de 2,5 puntos. La nota obtenida en problemas se sumará a la del examen siempre que ésta iguale o supere 1,25 puntos del máximo de 2,5 puntos asignados a los problemas.

Las prácticas de laboratorio se puntuarán hasta un máximo de 1 punto en base a la participación en las mismas y a las memorias presentadas. La nota obtenida en prácticas se sumará a la del examen siempre que ésta iguale o supere los 0,5 puntos del máximo de 1 punto asignado a las prácticas.

Las calificaciones obtenidas por prácticas y problemas se añadirán a la nota obtenida en el examen, siempre que ésta iguale o supere los 3,25 puntos del máximo de 6,5 asignados al examen.

Para aprobar la asignatura es necesario reunir al menos 5 puntos.

Las calificaciones obtenidas en los informes/memorias de prácticas y en la resolución de problemas se mantienen para todas las convocatorias del curso y se respetan las de cursos anteriores.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones para la evaluación de los alumnos a tiempo parcial (reconocidos oficialmente por resolución expresa de la Universidad de Córdoba) se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se mantendrán las calificaciones obtenidas en cursos anteriores en los informes/memorias de prácticas y en la resolución de problemas. Las ponderaciones serán las mismas que las de la convocatoria ordinaria

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Será necesaria una nota final igual o superior a 9,0 puntos. Su número no podrá exceder del 5% del alumnado relacionado en el acta correspondiente, salvo que el número de estudiantes sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Pierce, B. A. (2016). *Genética: un enfoque conceptual*, 5ª edn. Madrid, Panamericana.

Pierce, B. A. (2011). *Fundamentos de Genética. Conceptos y Relaciones*, Editorial Médica Panamericana, Madrid.

Klug, W. S., M. R. Cummings and C. A. Spencer (2013). *Conceptos de genética*, 10ª edn. Madrid, Pearson.

Griffiths, A. J. F., S. R. Wessler, R. C. Lewontin and S. B. Carroll (2008). *Genética*, 9ª edn. Madrid, McGraw-Hill.

Griffiths, A. J. F. (2004). *Genética moderna*. Madrid, McGraw-Hill-Interamericana.

Tamarin, R. H. (2015). *Principios de genética*. Barcelona, Reverté.

GUÍA DOCENTE

Benito Jiménez C, Espino Nuño FJ. (2013) *Genética: conceptos esenciales*. Editorial Médica Panamericana, Madrid.
 Lacadena, J.R. (1999). *Genética General. Conceptos Fundamentales*. Editorial Síntesis, Madrid.
 Russell, P. J. (2003). *Essential iGenetics* (San Francisco, Benjamin Cummings).
 Snustad, D. P., Simmons, M. J., and Jenkins, J. B. (1997). *Principles of Genetics* (New York, John Wiley & Sons Inc.).

2. Bibliografía complementaria

Freeman S, Herron JC (2002) *Análisis Evolutivo*. Madrid, Pearson Educación.
 Krebs JE, Goldstein ES, Kilpatrick ST, Lewin B (2012) *Genes: fundamentos*, 2ª edn. Madrid, Editorial Médica Panamericana.
 Lewin B (2008) *Genes IX*. Madrid, McGraw-Hill Interamericana.
 Alberts B, Wilson J, Hunt T (2016) *Biología molecular de la célula*, 6ª edn. Barcelona, Omega.
 Lodish H (2006) *Biología celular y molecular*, 5ª edn. Madrid, Editorial Médica Panamericana.
 Watson JD (2016) *Biología molecular del gen*, 7ª edn. Madrid, Editorial Médica Panamericana.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Problemas
1ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
2ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
3ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
4ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
5ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
6ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
7ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
8ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
9ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
10ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
11ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
12ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
13ª Semana	0,0	3,0	3,0	0,0
14ª Semana	2,0	0,0	2,0	3,0
15ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0

GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Problemas
Total horas:	2,0	6,0	31,0	21,0

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.