



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS
GRADO DE BIOQUÍMICA
CURSO 2024/25
FUNDAMENTOS DE GENÉTICA



Datos de la asignatura

Denominación: FUNDAMENTOS DE GENÉTICA

Código: 101835

Plan de estudios: GRADO DE BIOQUÍMICA

Curso: 1

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: <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: ROLDAN ARJONA, MARIA TERESA

Departamento: GENÉTICA

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Gregor Mendel. Primera planta

E-Mail: ge2roarm@uco.es

Teléfono: 957218979

Breve descripción de los contenidos

1. Contenidos teóricos

Bloque I: BASE MOLECULAR Y CELULAR DE LA HERENCIA

Bloque II: ANÁLISIS GENÉTICO

Bloque III: VARIACIÓN GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

Bloque IV: GENÉTICA, DESARROLLO Y 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.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. 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

- 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.

Bibliografía

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.

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.

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
Actividades de experimentación práctica	-	-	6	6
Actividades de exposición de contenidos elaborados	31	-	-	31
Actividades de procesamiento de la información	-	21	-	21
Total horas:	33	21	6	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	30
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	30
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje**Conocimientos, competencias y habilidades**

- 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.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
<i>CB1</i>	X	X	X
<i>CB2</i>	X	X	X
<i>CB4</i>	X	X	X
<i>CB5</i>	X	X	X
<i>CB6</i>	X	X	X
<i>CE11</i>	X	X	X
<i>CE7</i>	X	X	X

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
Total (100%)	65%	25%	10%
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.

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.

Los medios para la ejecución práctica consistirán en la resolución de problemas. 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 producciones elaboradas por el estudiantado corresponden a las prácticas de laboratorio. 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.

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género

Otro profesorado

Nombre: GRAVALOS CANO, INÉS

Departamento: GENÉTICA

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Gregor Mendel. Primera planta

E-Mail: ge2grcai@uco.es

Teléfono: 957218979

Nombre: ROJAS MORENO, ADRIANA PATRICIA

Departamento: GENÉTICA

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Gregor Mendel. Primera planta

E-Mail: ge2romoa@uco.es

Teléfono: 957218979

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
