

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura 2303032 GENETICA AMBIENTAL
 Subject ENVIRONMENTAL GENETICS
 Titulación 2303 LICENCIATURA EN CIENCIAS
 AMBIENTALES
 Departamento C125 BIOQUIM. Y BIOL. MOLEC., MICROB.,
 MED. PREV. Y SALUD PUBL., FISIOL.
 Y GEN.
 Curso 3
 Créditos UCA teóricos 3 Créditos ECTS 4.5 Tipo Obligatoria
 prácticos 1,5

Short Description	
Profesores	Responsable: Laureana Rebordinos González Ubicación: laboratorio 21. Pala A. 1ª planta. Horario de Tutorías: L y X: 12-14 h Otros: Ismael Cross Pacheco
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Describir los tipos principales de control genético y conocer los mecanismos de transferencia horizontal de genes entre los seres vivos en el medio ambiente. - Comprender la importancia de la variabilidad genética, su estimación y el destino de los genes en las poblaciones. - Conocer la importancia de la mutación sobre el material hereditario y los mecanismos de reparación del daño genético. - Aprender el concepto e importancia de los recursos genéticos y las técnicas de conservación.
Programa	<p>TEMARIO TEÓRICO Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL</p> <p>Para conseguir los objetivos propuestos en la asignatura se propone un programa de 17 temas agrupados en bloques temáticos que se detallan a continuación:</p> <p>BLOQUE I: GENÉTICA MOLECULAR</p> <p>TEMA 1. La estructura de los genes</p> <ul style="list-style-type: none"> - La naturaleza del DNA - Relación estructura-función - raducción regiones de un gen

Código Seguro de verificación:4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/5



4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==

	<p>TEMA 2. Naturaleza de los genomas I.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño del genoma - Plásmidos - DNA de orgánulos - Genomas virales - Genomas procariontes <p>TEMA 3. Naturaleza de los genomas II.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Genomas raducción eucariotas - Estructura del genoma raducción - Características del cromosoma raducción <p>TEMA 4. Función de los genes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación entre los genes y el RNA raducción del RNA - Clones del RNA - Características de la transcripción raducción <p>BLOQUE II. GENÉTICA DE LA TRANSMISIÓN</p> <p>TEMA 5. La herencia de los genes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Replicación del DNA - División celular - Mitosis y meiosis <p>TEMA 6. Herencia mendeliana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herencia monogénica - Herencia digénica - Genes ligados al sexo - Herencia de genes de orgánulos <p>TEMA 7. Genética humana</p> <p>Análisis de genealogías en humanos</p> <p>Síndromes autosómicos</p> <p>Síndromes ligados al X</p> <p>TEMA 8. Recombinación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Independencia y ligamiento - Sobrecruzamiento - Ligamiento en un dihíbrido - El problema de 3 puntos - Mapeo de cromosomas <p>TEMA 9. Interacción de genes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación gen-fenotipo - Test de alelos - Interacción entre alelos de un gen - Interacción entre genes <p>BLOQUE III: MUTACIÓN</p> <p>TEMA 10. Mutación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base molecular de la mutación - Mutaciones espontáneas - Mecanismos de reparación <p>TEMA 11. Mutaciones cromosómicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambios en la estructura del cromosoma - Cambio en el número de cromosomas - Mutaciones cromosómicas y evolución <p>TEMA 12. Mutágenos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mutágenos físicos - Mutágenos químicos - Evaluación de mutagénesis <p>TEMA 13. Regulación de la expresión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulación de la transcripción y traducción - Regulación del número de células: cáncer <p>BLOQUE IV: GENÉTICA DE POBLACIONES</p> <p>TEMA 14. Genética de poblaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencias génicas y genotípicas - Variabilidad genética - Equilibrio de Hardy-Weinberg
--	--

Código Seguro de verificación:4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/5



4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==

	<p>TEMA 15. Cambios en las frecuencias génicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poblaciones finitas - Poblaciones infinitas <p>BLOQUE V. RECURSOS GENÉTICOS</p> <p>TEMA 16. Recursos genéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto e importancia - Preservación y análisis de la diversidad genética - Marcadores <p>TEMA 17. Conservación de recursos genéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recolección de recursos genéticos - Conservación "in situ" y "ex situ" - Técnicas en especies animales - Técnicas en especies vegetales <p>TEMARIO PRÁCTICO Y PLANIFICACIÓN TEMPORAL</p> <p>Las clases prácticas constarán de clases de problemas dedicadas a resolver problemas tipo y a prácticas de laboratorio siguiendo el siguiente programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases de problemas - Obtención de cariotipos - Observación microscópica de distintos tipos de cromosomas - Obtención de segregaciones mediante mutantes de Drosophila y plantas modelo - Tests de mutagenicidad en animales y vegetales
Actividades	<p>Asistencia a clases de teoría (enseñanza presencial)</p> <p>2. Estudio de la materia impartida en clases teóricas (trabajo personal)</p> <p>3. Asistencia a prácticas de laboratorio (enseñanza presencial)</p> <p>4. Elaboración de memorias de prácticas (trabajo personal)</p> <p>5. Realización de trabajos (enseñanza tutorizada)</p> <p>6. Preparación y realización de exámenes (trabajo personal)</p> <p>7. Tutoría</p> <p>8. Participación en foros y otras actividades del aula virtual</p>
Metodología	<p>El profesor empleará 21 horas para desarrollar los fundamentos teóricos básicos propuestos en los 17 temas de teoría, utilizando esquemas y material de apoyo como la pizarra, transparencias, diapositivas, ordenador, etc. Estas clases servirán para que el alumno tome apuntes, plantee cuestiones y desarrolle aspectos adicionales en seminarios. El alumno debe dedicar 31,5 horas de estudio para asimilar los conceptos expuestos en los temas teóricos.</p> <p>Trabajo de biblioteca:</p> <p>El alumno buscará en la biblioteca, fundamentalmente a partir de la bibliografía recomendada la información necesaria para la ampliación de los temas expuestos en las lecciones magistrales. Esta actividad académicamente dirigida supondrá 26,5 horas de trabajo del alumno.</p> <p>Resolución de problemas y prácticas:</p> <p>El profesor dedicará 5 horas a resolver en la pizarra problemas tipo y a proponer cuestiones y ejercicios</p>

Código Seguro de verificación:4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/5



4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==

	<p>relacionados con los contenidos centrales de cada tema.</p> <p>Para la realización de las prácticas de laboratorio se propone la creación de grupos de no mas de 20 alumnos, con el objetivo de que los alumnos puedan tener un fácil acceso a todos los materiales e instrumentos y puedan participar activamente en la realización de las prácticas. Se proponen 3 sesiones prácticas, dos de ellas de 2 horas de duración y otra de 1,5 horas.</p> <p>Visitas a lugares de interés</p> <p>Se propone realizar una visita pro curso a un enclave cercano que muestre un interés relacionado con algún aspecto dela asignatura, como un banco de germoplasma, etc. El profesor hará una presentación de dicho lugar, indicando la importancia y características genéticas del mismo, asi como el objetivo de la visita y acompaña a los alumnos durante la misma. Se propone una dedicación de 6 horas por parte del profesor y 8 (6 + 2) horas por parte de los alumnos , que deberán tomar notas de la presentación realizada por el profesor y de lo que resulte más interesante de la visita. Los alumnos deberán entregar una memoria d esta actividad, fundamentada en los conocimientos que ha adquirido, que el profesor deberá calificar, otorgándole un peso del 15 % del total.</p> <p>Realización de un trabajo personal</p> <p>El alumno debe entregar al profesor, antes del examen final un trabajo específico sobre algún aspecto concreto de los contenidos del programa de la asignatura. Al principio del cuatrimestre el profesor proporcionará a los alumnos una lista, a modo de orientación, con los posibles puntos a desarrollar para que el alumno pueda elegir. Este deberá buscar la información necesaria y redactar el trabajo. Se estima una dedicación por parte del profesor de 0,5 horas por alumno para orientarlo sobre la estructura que debe tener el trabajo, la bibliografía que debe consultar, visita de páginas web de interés, corrección, etc. y de 20 horas por parte del alumno para seleccionar y recopilar información y elaborar la memoria. El profesor corregirá el trabajo entregado por el estudiante, al que le dirigirá preguntas cortas sobre el contenido del mismo. La evaluación de esta actividad contribuirá con un 10 5 a la calificación total.</p>
<p>Criterios y sistemas de evaluación</p>	<p>La evaluación de los contenidos teóricos básicos se realizará mediante un examen escrito en el que se incluirán preguntas cortas y un tema. Este sistema representará un peso del 40 % del total. Además se incluirá un problema cuya evaluación supondría un 20 % de la calificación total.</p> <p>Las prácticas serán evaluadas mediante la calificación de una memoria que el alumno entregará la final de las mismas. Esta memoria junto con las actividades en grupos de prácticas aportarán hasta un 20 % a la calificación</p>

Código Seguro de verificación:4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==	PÁGINA	4/5



4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==

	<p>total.</p> <p>El 15 % restante de calificación se obtendrá de la evaluación de la memoria de las visitas (5 %) y del trabajo personal (10 %).</p> <p>PRINCIPIOS DE GENÉTICA. (1996). Tamarín. Reverté. & GENÉTICA: FUNDAMENTOS Y PERSPECTIVAS. (1998). M.J.Puertas. Interamericana. McGraw-Hill. & GENE TRANSFER IN THE ENVIRONMENT. (1989). Levy & Miller. McGraw-Hill Publishing Company. & MODERN GENETIC ANALYSIS. (1999). A. J. E. Griffiths. W.H. Freeman and Company. & GENÉTICA. (2002). A. J. E. Griffiths. McGraw-Hill-Interamericana</p>
Recursos bibliográficos	<p>& PRINCIPIOS DE GENÉTICA. (1996). Tamarín. Reverté. & GENÉTICA: FUNDAMENTOS Y PERSPECTIVAS. (1998). M.J.Puertas. Interamericana. McGraw-Hill. & GENE TRANSFER IN THE ENVIRONMENT. (1989). Levy & Miller. McGraw-Hill Publishing Company. & MODERN GENETIC ANALYSIS. (1999). A. J. E. Griffiths. W.H. Freeman and Company. & GENÉTICA. (2002). A. J. E. Griffiths. McGraw-Hill-Interamericana</p>

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

Código Seguro de verificación:4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/5



4j03JHKbY4Z0Si3gTiGNOA==