



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: GENÉTICA Y APLICACIONES A LA INGENIERÍA	Código: 60311			
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6			
Grado: 380 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (CR)	Curso académico: 2020-21			
Centro: 107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR	Grupo(s): 20			
Curso: 2	Duración: Primer cuatrimestre			
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Español			
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N			
Página web:	Bilingüe: N			
Profesor: SANDRA BRAVO MARTIN-CONSUEGRA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.T.S. Ingenieros Agrónomos CR/ 325	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926052813	Sandra.Bravo@uclm.es	Lunes, martes y jueves de 9.30 a 14.00 (siempre que no coincida con horario de clase).
Profesor: PEDRO JAVIER CORDERO TAPIA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IREC/B9	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	3381	pedrojavier.cordero@uclm.es	Horas convenidas
Profesor: JOSE ANTONIO DAVILA GARCIA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IREC	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	3356	joseantonio.davila@uclm.es	
Profesor: FCO. JAVIER LOPEZ-BELLIDO GARRIDO - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.T.S. Ingenieros Agrónomos CR/ 321	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926295323	fcojavier.lopez@uclm.es	martes, miércoles y jueves de 10.00 a 15.00 (siempre que no coincida con horario de clase).

2. REQUISITOS PREVIOS

El Plan de Estudios no establece ningún prerrequisito para cursar esta asignatura, aunque se recomienda haber cursado y/o aprobado asignaturas de curso o cuatrimestres anteriores. Especial interés los conocimientos de Biología, Química, Matemáticas, Estadística y una buena comprensión del inglés leído

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La Genética es imprescindible para cualquier rama de la ingeniería que trate con los seres vivos, su manipulación, selección y reproducción. El papel de las ciencias experimentales como la Genética es esencial para dotar de base científica a los estudios agrarios y despojarlos de un excesivo carácter empírico. La tecnificación y mecanización de los cultivos y la ganadería, que en las pasadas décadas contribuyó al incremento de las producciones agrícolas y animales, debe dar paso a una segunda renovación tecnológica que incida más en la adecuación de las características de plantas y animales a los sistemas de producción y en el respeto al medio ambiente. La consecución de este objetivo requiere de un buen conocimiento de los seres vivos explotados por el hombre, de su funcionamiento, de sus interrelaciones y del modo de optimizar sus cualidades. Todo ello abordable desde una perspectiva conceptual y fundamental de base genética general y molecular lo que resulta positivo para la formación del graduado en las distintas ingenierías relacionadas con la agricultura, la ganadería y las producciones biológicas industriales y, en particular, para todas las asignaturas relacionadas con las producciones vegetales, animales y sus productos derivados.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.
E27	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
G01	Conocimiento de lengua extranjera (Común para todas las titulaciones UCLM)
G02	Conocimiento de informática (Común para todas las titulaciones UCLM)
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G04	Capacidad de análisis y síntesis
G05	Capacidad de organización y planificación
G06	Capacidad de gestión de la información
G07	Resolución de problemas
G08	Toma de decisiones
G10	Trabajo en equipo
G11	Habilidades en las relaciones interpersonales
G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo

G15	Adaptación a nuevas situaciones
G19	Motivación por la calidad
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G22	Conocimientos básicos de la profesión
G30	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
G31	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
G33	Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Introducir a los alumnos en los conceptos fundamentales de la Mejora Genética Vegetal, Animal y la tecnología del ADN recombinante.

Resolver problemas relacionados con la transmisión de caracteres mendelianos.

Conocer los conceptos genéticos básicos relacionados con la estructura y función del material genético.

Estar familiarizados con la Genética Cuantitativa y de Poblaciones.

Conocer los procesos biológicos que originan la expresión del material genético.

6. TEMARIO

Temá 1: Conceptos básicos de Genética. Genética mendeliana. El material hereditario estructura, función, regulación y efectos ambientales. Genética cuantitativa y caracteres hereditarios. Heredabilidad. Genética de poblaciones. Aplicaciones de la ley de Hardy Weinberg. Tecnologías del ADN recombinante. Selección y mejora vegetal: tipos y métodos. Selección y mejora animal: tipos y métodos. Bancos de germoplasma.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E13 E27 G01 G03 G04 G06 G08 G21 G22 G30	1	25	S	N	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G11 G14 G21 G31	1	25	S	N	Genética mendeliana y genética de poblaciones
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Seminarios	E13 E27 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G13 G14 G22 G30	0.2	5	S	N	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E13 E27 G03 G04 G06 G13 G15 G19 G21 G33	1	25	S	N	Elaboración voluntaria de un trabajo puntual a presentar en soporte digital u oral en clase participativa sobre tópicos de la disciplina o un aspecto concreto de un tema de la asignatura
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E13 E27 G01 G04 G05 G06 G13 G14 G22 G30	2.6	65	N	-	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E13 E27 G04 G06 G10 G11 G13	0.1	2.5	S	N	tutorías colectivas y resolución de dudas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E13 E27 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G13 G15 G21	0.1	2.5	S	N	Realización de exámenes
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							Horas totales de trabajo autónomo: 90

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	
Trabajo	10.00%	0.00%	
Pruebas de progreso	80.00%	0.00%	
Prueba final	0.00%	100.00%	
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Evaluación continua de todos los procesos formativos que se ponderarán para obtener una calificación final entre 0 y 10 según la legislación vigente (R.D. 1125/2003) de 5 de septiembre

Para aprobar la asignatura es necesario conseguir una puntuación igual o superior a 5. La evaluación final de la prueba escrita de ambas partes de la asignatura será la media aritmética de ellas. En la primera parte de la asignatura (temas 1-9), la prueba escrita consta de ejercicio teórico/práctico

(problemas). En la segunda parte (temas 10-20) la prueba será un test con respuestas múltiples y problemas (en el examen extraordinario incluidos en el test). La realización de un trabajo personal presentado oralmente en clase o entregado en soporte digital antes de la convocatoria de examen puntúa hasta un entero en la segunda parte de la asignatura.

Para poder compensar cualquiera de las partes de la asignatura es necesario obtener una calificación superior a 4.0.

Evaluación no continua:

Se realizará una prueba en la que se evaluarán todos los conocimientos teóricos y prácticos impartidos.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La puntuación del trabajo presentado en convocatoria ordinaria se guardará para la nota final del examen extraordinario dentro del mismo año, pudiendo presentar un trabajo, caso de no haberlo hecho en la convocatoria ordinaria, para ser valorado para la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	25
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	65
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	25
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Seminarios]	5
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	65
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
BENITO-JIMENEZ C	Problemas de Genética resueltos paso a paso	Síntesis			1999	
BROOKER R.J.	Genetics. Analyses and Principles	Longman, Inc			1999	
CUBERO, J.I.	Introducción a la mejora genética vegetal	Ediciones Mundi Prensa			2003	
FALCONER, D.S.	Introducción a la genética cuantitativa	Acribia			2001	
GRIFFITHS, A.J., GELBART, W.M., MILLER, J.H., LEWONTIN, R.C	Genética moderna 7ª Ed	McGraw-Hill/Interamericana			2002	
HARTL, D.L. Y JONES E.W.	Genetics. A genome perspective	Jones and Bartlett publ.			2002	
KLUG, W.S., CUMMINGS, M.R.	Concepts of Genetics 7ª ed	Pearson Education, Inc.			2003	
LACADENA J.R.	Genética General. Conceptos fundamentales. 1ª Ed	Síntesis			1999	
PIERCE B.A.	Genética. Un enfoque conceptual	Panamericana			2006	
WATSON J.D., MYERS R.M., CAUDY A.A., WITKOWSKI J.A.	Recombinant DNA: Genes and Genomes - A Short Course 3ª ed	Freeman W.H.			2007	