



DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: MARCADORES MOLECULARES Y SU USO EN MEJORA VEGETAL

Código: 15754

Plan de estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN PRODUCCIÓN, PROTECCIÓN Y MEJORA VEGETAL

Curso:

Denominación del módulo al que pertenece:

Materia:

Carácter:

Duración:

Créditos ECTS: 4

Horas de trabajo presencial: 40

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 60

Plataforma virtual: <http://www3.uco.es/moodle/>

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MILLAN VALENZUELA, TERESA

Centro: ETSIAM

Departamento: GENÉTICA

Área: GENÉTICA

e-Mail: ge1mivat@uco.es

Teléfono: 957218508

Nombre: ATIENZA PEÑAS, SERGIO

Centro: IAS-CSIC

Departamento:

Área:

e-Mail: sgatienza@ias.csic.es **Teléfono:** 957499260

Nombre: TORRES ROMERO, ANA MARÍA

Centro: IFAPA

Departamento:

Área:

e-Mail: anam.torres.romero@juntadeandalucia.es **Teléfono:** 957016178

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Tener cursada alguna asignatura de relacionada con Genética o Mejora vegetal.

COMPETENCIAS

CB1	recabar e interpretar de forma crítica la información científica y técnica
CB2	resolver problemas en entornos nuevos
CB3	realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas
CB4	llevar a cabo un aprendizaje que permita continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo
CE2	utilizar y desarrollar metodologías, técnicas y programas de uso específico en producción, protección y mejora de cultivos
CE4	comprender y aplicar los modelos y métodos avanzados de análisis cualitativo y cuantitativo en el área de producción, protección y mejora de cultivos
CU1	concebir, diseñar, y desarrollar un proyecto integral de investigación, con suficiente solvencia técnica y seriedad académica.
CU3	elaborar una contribución a través de una investigación original que pueda merecer la publicación referenciada a nivel nacional o internacional
CU4	comunicar a sus colegas, a la comunidad académica en su conjunto y a la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento
CU5	fomentar en contextos académicos y profesionales el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad

OBJETIVOS

Formación de los alumnos en aspectos teóricos y prácticos relacionados con los marcadores moleculares y sus aplicaciones en la mejora genética vegetal.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Marcadores moleculares: Definición, técnicas

Tema 2 Aplicaciones en la conservación de recursos genéticos y análisis filogenético

Tema 3 Elaboración de mapas de ligamiento. Poblaciones de mapeo, mapeo por asociación.

Tema 4: Bases de datos y análisis de QTL.

Tema 5. Desarrollo de marcadores diagnóstico. Estrategia de genes candidatos.

Tema 6 Marcadores de expresión. Introducción a los microarrays y a las plataformas de genotipado masivo.

2. Contenidos prácticos

Prácticas en el laboratorio

Extracción de ADN

Marcadores RAPD, MICROSATÉLITES, EST, CAPs y dCAPs

Interpretación de resultados: geles de agarosa y acrilamida; análisis de fragmentos; marcadores SNP

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial

Se recomienda la asistencia regular a todas las actividades presenciales, siendo obligatoria en el caso de las sesiones prácticas.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	6	-	6
<i>Laboratorio</i>	16	-	16
<i>Lección magistral</i>	12	-	12
<i>Seminario</i>	4	-	4
<i>Trabajos en grupo (cooperativo)</i>	2	-	2
Total horas:	40	-	40

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Búsqueda de información</i>	20
<i>Estudio</i>	40
Total horas:	60

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Cuaderno de Prácticas

Dossier de documentación - <http://www3.uco.es/moodlemap/>

Manual de la asignatura - <http://www3.uco.es/moodlemap/>

Aclaraciones:

Todos los materiales de trabajo se encontrarán disponibles en el aula virtual.

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Listas de control	Pruebas de respuesta corta	Trabajos y proyectos
CB1			
CB2			
CB3			
CB4			
CE2			
CE4			
CU1			
CU3			
CU4			
CU5			
Total (100%)	20%	50%	30%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: *Se conservan todas las calificaciones durante todo el período de matriculación del curso académico (convocatorias oficiales)*

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

Agarwal M., Shrivastava N, Padh H. (2008) Advances in marker technique and their applications in plant sciences. Plant Cell Rep 27: 617-631.

Collard BCY, MZZ Jahufer, JB Brouwer, ECK Pang (2005). An introduction to markers, quantitative trait loci (QTL) mapping and marker-assisted selection for crop improvement: The basic concepts Euphytica 142: 169-196

Gale, K.R. (2005). Diagnostic DNA markers for quality traits in wheat. Journal of Cereal Science 41, 181-192.

Guimaraes E., Ruane J, Scherf BD, Sonnino A, Dargie JD. (2007). Marker-Assisted selection. Current status and future perspectives in crops, livestock, forestry and fish. Guimaraes E., Ruane J, Scherf BD, Sonnino A, Dargie JD (Eds). FAO, Rome.

Martín A. (2002). Los Marcadores genéticos en Mejora Vegetal. En: Genómica y Mejora Vegetal. Nuez F, Carrillo JM, Lozano R (Eds) Mundi & Prensa

Millán T., Clarke H.J., Sidiqqe K.H.M., Buhariwalla H.K., Gaur P.M., Kumar J., Gil J., Khal G., Winter P. (2006). Chickpea molecular breeding: New tools and concepts. Euphytica 147:81-103.

Nuez F y Carrillo JM. (2000). Los Marcadores Genéticos en la Mejora Vegetal. Nuez F y Carrillo JM (Eds) Univ Politécnica de Valencia.

Sorrells, M.E., La Rota, M., et al.. (2003). Comparative DNA Sequence Analysis of Wheat and Rice Genomes. Genome Res. 13, 1818-1827.

Torres AM, Román B, Avila CM, Satovic Z, Rubiales D., Sillero JC, Cubero JI y Moreno MT (2006) Faba bean breeding for resistance against biotic stresses: towards application of marker technology. Euphytica 147 (1-2): 67-80

2. Bibliografía complementaria:
Ninguna.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Ningún criterio introducido.