



Año académico	2014-15
Asignatura	22481 - Agricultura de Precisión
Grupo	Grupo 8, 1S, GEAM
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	22481 - Agricultura de Precisión
Créditos	2,4 presenciales (60 horas) 3,6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 8, 1S, GEAM (Campus Extens)
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Catalán

Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Jesús Manuel Crespi Capellá	17:00h	18:00h	Martes	01/02/2015	30/06/2015	A l'aula on impartim classe.
Juan José Martorell De Ozollo jj.martorell@uib.es	18:30h	20:30h	Jueves	12/02/2015	11/06/2015	Professors associats

Contextualización

La asignatura Agricultura de Precisión es una asignatura optativa del plan de estudios del Grado de Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural. Esta asignatura tiene como objetivo proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos de los autómatas en la maquinaria agrícola, así como la utilización e interpretación de los sistemas de posicionamiento en agronomía. La parte práctica de la asignatura se enfoca en la utilización real de software de programación de relés programables, en la utilización de los sistemas de posicionamiento global y sistemas de información geográfica aplicados a la agronomía.

Requisitos

Recomendables

Se recomienda haber superado las asignaturas de Álgebra, cálculo y Hidráulica y riego y haber cursado la asignatura de Topografía Agraria y Expresión Gráfica.

Competencias





Año académico	2014-15
Asignatura	22481 - Agricultura de Precisión
Grupo	Grupo 8, 1S, GEAM
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Específicas

- * Conocimiento de los elementos de automatización más utilizados en la agricultura actual. Conocimientos básicos del telecontrol y telegestión aplicados en la agricultura. Conocimientos básicos de cartografía digital, sistemas de información y geoposicionamiento..

Genéricas

- * Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de razonar de forma crítica. Conocimientos básicos sobre el uso de programas informáticos en aplicaciones de riego, cad y GIS..

Básica

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

1. Autómatas en la maquinaria agrícola
 - 1.1. Elementos en el cabezal de riego
 - 1.2. Elementos en la automatización y control climático en invernaderos
2. Fundamentos de electrónica y su aplicación
 - 2.1. Sensores, actuadores y acondicionadores de señal
 - 2.2. Desarrollo de automatismos eléctricos
 - 2.2.1. Lógica cableada
 - 2.2.2. Lógica programada
3. Fundamentos y aplicaciones del Telecontrol
 - 3.1. Sistemas SCADA
 - 3.2. SIG y teledetección
4. Sistemas de Posicionamiento
5. Cartografía digital, Visores y Base de datos
6. Teledetección
 - 6.1. Mapas de rendimiento, interpretación y utilidad
 - 6.2. Diagnósticos agrícolas con percepción remota.

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial





Año académico	2014-15
Asignatura	22481 - Agricultura de Precisión
Grupo	Grupo 8, 1S, GEAM
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas		Grupo grande (G)	Finalidad: Proveer a los alumnos de los conocimientos teóricos de la asignatura Metodología: Clases magistrales del profesor con la ayuda de presentaciones de diapositivas	45
Clases prácticas		Grupo mediano (M)	Visitas a empresas del sector. Resolución de problemas y prácticas sobre software de programación y cad.	15

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual		Finalidad: Consolidar y asimilar los conocimientos de la asignatura. El alumno tendrá que estudiar la teoría y practicar los problemas a nivel individual para preparar las pruebas finales. Preparación y exposición del trabajo realizado en curso	90

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Clases teóricas

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (recuperable)
Descripción	Finalidad: Proveer a los alumnos de los conocimientos teóricos de la asignatura Metodología: Clases magistrales del profesor con la ayuda de presentaciones de diapositivas
Criterios de evaluación	Se realizarán pruebas parciales de la teoría que eliminarán materia, y una prueba final

Porcentaje de la calificación final: 60%





Año académico	2014-15
Asignatura	22481 - Agricultura de Precisión
Grupo	Grupo 8, 1S, GEAM
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Clases prácticas

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Informes o memorias de prácticas (no recuperable)
Descripción	Visitas a empresas del sector. Resolución de problemas y prácticas sobre software de programación y cad.
Criterios de evaluación	Presentación escrita de un informe sobre las visitas realizadas, así como la resolución de los problemas planteados en clase. Entrega de las prácticas realizadas en clase.

Porcentaje de la calificación final: 20%

Estudio y trabajo autónomo individual

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Trabajos y proyectos (recuperable)
Descripción	Finalidad: Consolidar y asimilar los conocimientos de la asignatura. El alumno tendrá que estudiar la teoría y practicar los problemas a nivel individual para preparar las pruebas finales. Preparación y exposición del trabajo realizado en curso
Criterios de evaluación	Presentación oral y escrita del trabajo realizado

Porcentaje de la calificación final: 20%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

LLibre: "Manual de agricultura de precisión : conceptos teóricos y aplicaciones prácticas" de Bruno Basso, Luigi Sartori, Matteo Bertocco ; coordinadores ed. española, Jacinto Gil Sierra. 2011.
Revista: "Precision agriculture". Dordrecht, Netherlands : Kluwer Academic Publishers, 2010.

Bibliografía complementaria

California Department of Water Resources. 2000. A Guide to Estimating Irrigation Water Needs of Landscape Plantings in California. The Landscape Coefficient Method and WUCOLS III. University of California Cooperative Extension. California Department of Water Resources
Cancela JJ, Fandiño M, Cuesta TS, Rey BJ. 2009. Automatización y programación de riego de espacios verdes. En: Automatización y telecontrol de sistemas de riego, (Ed. Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Galicia), A Coruña. pp 131-150
Rodríguez F., Berenguer M. (2004). Control y robótica en agricultura. Ed. Universidad de Almería. 433 pp.
Siemens. 2009. LOGO! Manual del producto. SIMATIC. 03/2009. Ed. Siemens. 288 pp.

