

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS AGRARIOS BIOSYSTEMS ENGINEERING			
Centro responsable/University		Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas	
Departamento/ Departament		Ingeniería Agroforestal	
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL / SEMIPRESENCIAL MODALITY			
Módulo /Module: 2. MATERIAS OPTATIVAS / OPTIONAL SUBJECTS			
Automatización y Mecanización/ Automation and Mechanization			
Asignatura / Subject	Automatización de procesos agrarios y alimentarios Automatization of agricultural and food processes		
Créditos / Credits ECTS	4	Idioma/ Language	Español / English
Competencias generales (CG), básicas (CB) y transversales (CT) Generals (CG), basics (CB) and transversals (CT) competencies			
<p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios / To collect and apply the knowledge acquired to formulate judgments based on information that, being incomplete or limited, includes reflections on social and ethical responsibilities.</p> <p>CT3 - Creatividad. Creativity.</p>			
Competencias específicas (CE) / Specific competencies (CE)			
<p>CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para aplicar y desarrollar tecnología en control y automatización, y gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y biosistemas de producción agroalimentaria. / Adequate knowledge and ability to apply and develop technology in control, automation and management of equipment and facilities that are integrated into the processes and biosystems of production of the agri-food sector.</p>			
Resultados del aprendizaje/ Learning outcomes			
<ul style="list-style-type: none"> - Implementar diferentes estrategias de control, identificando la más adecuada en cada caso. / Design different control facilities and strategies, identifying the most appropriate in each case. - Manejar y programar equipos y autómatas programables, utilizando adecuadamente los diferentes lenguajes de programación. / Manage and program automation equipment and PLCs, using the different programming languages appropriately. - Identificar aquel equipo de automatización que más interese para cada instalación, en base a su complejidad, flexibilidad y presupuesto. / Select which automation equipment is the most interesting for each installation, based on its complexity, flexibility and cost. 			
Metodologías docentes / Teaching methods			
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje basado en problemas. / Problem-Based Learning. - Aprendizaje orientado a proyectos. / Project Based Learning. - Aprendizaje cooperativo. / Cooperative learning. 			

Contenido / Subject matter		
<p>1. Definición de estrategias de control. / Definition of control strategies.</p> <p>2. Aplicaciones de autómatas programables y otros equipos de automatización en máquinas, procesos y sistemas agrarios/ Applications of programmable automata and other automation equipment in machines, processes and agrarian systems.</p> <p>3. Programación práctica de autómatas programables. / Practical programming of programmable automata.</p>		
Actividades formativas / Teaching activities	Tiempo (h)	
Estudio de material didáctico accesible en Moodle: documentación (presentaciones, artículos y textos, propuesta de problemas/ ejercicios, recopilación de casos, etc..) y vídeo. / Study of didactic material in Moodle: documentation (presentations, articles and texts, proposal of problems / exercises, collection of cases, etc ...) and video.	34	
Otras actividades formativas online: tutorías, autoevaluación, evaluación entre pares, lecturas de artículos con reflexión en el foro, colección de exámenes anteriores en PDF, recopilación de casos, visionado de videos con preguntas, etc. / Other online training activities: tutorials, self-evaluation, peer evaluation, articles readings with forum reflection, collection of previous exams in PDF, compilation of cases, viewing of videos with questions, etc.	8	
Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio). / Individual student work (information search, individual work and study).	63	
Evaluación. / Evaluation.	3	
Trabajo total estimado del alumno / Estimated total work of the student.	108	
Sistema de evaluación / Evaluation		
	Min.	Max.
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) /Written examination (test, essay question and or problems)	60	60
Ejercicios prácticos / Practical exercises	10	10
Trabajo/Proyecto final / Final project	10	20
Presentación oral / Oral presentation	10	20
<p>El sistema de evaluación incluye ejercicios prácticos, un proyecto final en el que se evalúa el documento entregado y su exposición pública y un examen presencial escrito. Los ejercicios y el trabajo se entregaran y evaluaran usando la herramienta Tarea de Moodle. El examen presencial escrito y la exposición pública del trabajo tendrán lugar al comienzo de la estancia del alumno./ In the semipresential modality, the evaluation system includes practical exercises, a final project an a written face-to-face examination. The exercises and the proyect will be evaluated using the Moodle Task tool. The written face-to-face examination and the public exhibition will take place at the beginning of the student's stay.</p>		
Observaciones /Observations		
<p>En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual. Las prácticas se realizarán de forma no presencial a través del software adecuado. / In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be carried out in a non-presential way using the appropriate software.</p>		

