

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 / OPTATIVES SUBJECTS			
Proyectos y Construcción / Construction & Projects			
Asignatura / Subject	Diseño estructural de edificios en Ingeniería de Sistemas Agrarios Structural design of buildings in Biosystems Engineering		
Créditos / Credits ECTS	3	Idioma/ Language	Español / English
Competencias generales (CG), básicas (CB) y transversales (CT) Generals (CG), basics (CB) and transversals (CT) competencies			
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. / To possess the learning skills that allow to continue studying in self-driven and autonomous way. CT3 - Creatividad. Creativity.			
Specific competencies (CE) / Competencias específicas (CE)			
CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para analizar la sostenibilidad de edificaciones e infraestructuras agrarias. / Adequate knowledge and ability to analyze the sustainability of buildings and agricultural infrastructures.			
Resultados del aprendizaje/ Learning outcomes			
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la normativa y los principios generales del cálculo de acciones en edificación. / Understand the rules and general principles of calculation of loads in construction. - Identificar y conocer las características principales y el funcionamiento de los diferentes sistemas estructurales en edificios propios de la Ingeniería de Sistemas Agrarios. / Identify the main characteristics and the operation of the different structural systems in buildings of agricultural systems. - Conocer los fundamentos y bases para el cálculo de estructuras metálicas. / Handle the bases for calculation of steel structures. - Conocer los fundamentos y bases para el cálculo de estructuras de hormigón armado. / Handle the bases for calculation of reinforced concrete structures. - Conocer las bases de un programa de cálculo matricial de estructuras. / Learn about structural matrix calculation programs. - Planificar el trabajo necesario para el diseño de una estructura de hormigón armado o metálica. / Plan the work necessary for the design of a structure of reinforced concrete or steel. 			
Metodologías docentes / Teaching methods			
<ul style="list-style-type: none"> - Lección magistral. / Master lesson - Aprendizaje basado en problemas. / Problem-Based Learning - Método del caso. / Case method - Aprendizaje cooperativo. / Cooperative learning 			

Contenido / Subject matter		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acciones en la edificación. / Loads in buildings 2. Sistemas estructurales. / Structural systems 3. Unidades constructivas no estructurales en edificación agraria. / Non-structural building works in agricultural construction 4. Estructuras metálicas: materiales y bases de cálculo. / Steel structures: materials and bases of calculation 5. Estructuras de hormigón armado: materiales y bases de cálculo. / Reinforced concrete structures: materials and bases of calculation 6. Cálculo de estructuras por métodos matriciales. / Calculation of structures by matrix methods. 		
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.		22
Laboratorios, campo, etc. / Laboratory and field activities		8
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.		2
Trabajo individual del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio). / Individual student work (information search, individual work and study).		46
Evaluación. / Evaluation		3
Trabajo total estimado del alumno / Estimated total work of the student		81
Sistema de evaluación / Evaluation		
	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Examen presencial escrito (test, desarrollo y/o problemas) /Written examination (test, essay question and or problems)	60	60
Trabajo/Proyecto final / Final project	40	40
En la modalidad semipresencial se evaluará la calidad del trabajo presentado y se realizará un examen escrito presencial al comienzo de la estancia del alumno. / In the semipresential modality, the quality of the final project will be evaluated and a written exam will be carried out at the beginning of the student's stay.		
Observaciones /Observations		
En la modalidad semipresencial la asignatura tiene carácter anual. Las prácticas se realizarán al comienzo de la estancia del alumno. / In the semipresential modality the subject has an annual character. The practices will be carried out at the beginning of the student's stay.		