

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES FORESTALES**Código:** 62315**Tipología:** OBLIGATORIA**Créditos ECTS:** 6**Grado:** 365 - GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y MEDIO NATURAL**Curso académico:** 2023-24**Centro:** 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG**Grupo(s):** 10**Curso:** 2**Duración:** C2**Lengua principal de impartición:** Español**Segunda lengua:****Uso docente de otras lenguas:****English Friendly:** N**Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es/>**Bilingüe:** N

Profesor: JESUS MONTERO MARTINEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAM. Seminario de Ingeniería Rural	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926053209	jesus.montero@uclm.es	Se comunicará al inicio del curso
Profesor: MIGUEL ANGEL MORENO HIDALGO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.T.S.I.A.M.B. Seminario de Ingeniería Rural	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926053521	miguelangel.moreno@uclm.es	Se comunicará al inicio del curso

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido requisitos previos obligatorios, pero se recomienda a los alumnos que hayan cursado y aprobado la asignatura de Física, de 1º de GIFMN. En dicha asignatura se aprenden las Bases de la Resistencia de Materiales, que son FUNDAMENTALES para el diseño y el dimensionamiento de las estructuras. También se recomienda haber cursado y aprobado la asignatura de Física Aplicada, de 1º de GIFMN, puesto que aquí se aprenden las Bases de la Electrotecnia, importantes para el diseño y cálculo de las instalaciones eléctricas.

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

Dentro de las competencias profesionales del Ingeniero Técnico Forestal (Orden CIN/324/2009 de 9 de febrero de 2009), están la capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar PROYECTOS de CONSTRUCCIONES FORESTALES.

Esta asignatura enseña al alumno los procedimientos de diseño y dimensionamiento de las construcciones forestales y sus instalaciones.

La asignatura está muy relacionada con la asignatura de Física, y en un segundo nivel, también hay una gran relación con Expresión Gráfica, y con Proyectos y Planificación del Territorio.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR**Competencias propias de la asignatura**

Código	Descripción
E17	Electrotecnia y electrificación forestales.
E18a	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Construcciones Forestales.
G02	Conocimiento de informática.
G03	Comunicación oral y escrita.
G04	Capacidad de análisis y síntesis.
G06	Capacidad de gestión de la información.
G07	Resolución de problemas.
G08	Toma de decisiones.
G15	Creatividad.
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura****Descripción**

Conocimiento de los métodos y procedimientos de cálculo y dimensionamiento de las estructuras metálicas, verificando la seguridad de la misma tanto frente a estados límite últimos (inestabilidad y resistencia) como frente a estados límite de servicio (deformación).

Conocimiento de los métodos y procedimientos para el diseño y dimensionamiento de las instalaciones básicas de una construcción forestal (instalación eléctrica, fontanería, saneamiento y protección contra incendios)

Desarrollo de la capacidad para diseñar y proyectar construcciones forestales con estructura metálica.

Desarrollo de la capacidad para proyectar cimentaciones directas mediante zapatas aisladas.

Conocimiento de los diferentes elementos constructivos que componen una edificación.

Conocimiento de los procedimientos para la determinación y cálculo de las acciones a aplicar sobre una edificación.

Resultados adicionales

6. TEMARIO

- Tema 1: Diseño de edificaciones forestales**
Tema 2: Elementos constructivos de una edificación
Tema 3: Diseño y construcción de estructuras metálicas
Tema 4: Acciones en la edificación
Tema 5: Bases de cálculo en estructuras metálicas
Tema 6: Estado Límite Último de Inestabilidad. Pandeo
Tema 7: Estado Límite Último de Inestabilidad. Pandeo Lateral
Tema 8: Estado Límite Último de Resistencia
Tema 9: Estado Límite de Servicio de Deformación
Tema 10: Dimensionamiento de elementos lineales en entramados metálicos
Tema 11: Bases de cálculo en estructuras de hormigón armado
Tema 12: Cálculo de secciones rectangulares de hormigón armado
Tema 13: Otras comprobaciones en el cálculo de elementos de hormigón armado
Tema 14: Cimentaciones por zapatas
Tema 15: Introducción a las instalaciones eléctricas de baja tensión
Tema 16: El proyecto eléctrico
Tema 17: Previsión de carga y demanda energética
Tema 18: Cálculo de la red de cables
Tema 19: Protección de la instalación y de las personas
Tema 20: Instalación de fontanería
Tema 21: Instalación de saneamiento
Tema 22: Instalación de protección contra incendios

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

CORRESPONDENCIA CONTENIDOS MEMORIA VERIFICACIÓN GRADO - TEMARIO ASIGNATURA

Criterios de diseño de una edificación forestal. Marco normativo--TEMA 1

Elementos constructivos de una edificación-- TEMA 2

Acciones sobre la edificación-- TEMA 4

Diseño y construcción de estructuras metálicas --TEMAS 3 Y 5

Estados límite últimos. Inestabilidad (Pandeo, Pandeo Lateral). Resistencia-- TEMAS 6, 7 y 8

Estados límite de servicio. Deformación--TEMA 9

El hormigón armado. Propiedades y dosificación-- TEMA 11

Estados límite últimos. Agotamiento por solicitaciones normales-- TEMA 12 y 13

Cimentaciones directas con zapatas aisladas-- TEMA 14

Instalación eléctrica--TEMAS 15 a 19

Instalaciones de fontanería y saneamiento--TEMAS 20 y 21

Instalación de protección contra incendios--TEMA 22

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]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	E17 E18a G02 G03 G04 G06 G07 G08 G15 G21	2.11	56.97	S	N	La enseñanza se divide en dos bloques diferenciados Construcción por un lado e Instalaciones por otro
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	E17 E18a G02 G03 G04 G06 G07 G08 G15 G21	0.15	4.05	S	N	Se evalúa conjuntamente en las pruebas de progreso, la resolución de problemas, tanto de forma manual como mediante el empleo de herramientas informáticas
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E17 E18a G02 G03 G04 G06 G07 G08 G15 G21	0.15	4.05	S	S	Se realizan varias pruebas que eliminarán materia de cara a las convocatorias ordinaria y extraordinaria.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	E17 E18a G02 G03 G04 G06 G07 G08 G15 G21	2.85	76.95	S	N	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	E17 E18a G02 G03 G04 G06 G07 G08 G15 G21	0.74	19.98	S	S	Se realizan dos trabajos prácticos, uno para cada bloque de la asignatura. Los detalles de los citados trabajos se indican en Campus Virtual al inicio del cuatrimestre.

Total:	6	162
Créditos totales de trabajo presencial:	2.41	Horas totales de trabajo presencial:
Créditos totales de trabajo autónomo:	3.59	Horas totales de trabajo autónomo:

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
Prueba	50.00%	50.00%	Se realizarán distintas pruebas parciales a lo largo del curso, de forma que se pueda eliminar materia.
Trabajo	50.00%	50.00%	Realización de trabajos prácticos relacionados con el diseño, cálculo y dimensionamiento de la estructura de una edificación de uso forestal y de sus instalaciones
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).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La materia se evalúa, tanto en el bloque de construcción como en el bloque de instalaciones, mediante pruebas parciales escritas y la realización de trabajos prácticos relacionados con el diseño, cálculo y dimensionamiento de la estructura de una edificación de uso forestal y de sus instalaciones. La nota mínima exigida en cada prueba parcial es de 4. La nota mínima exigida en los trabajos, tanto de Construcciones como de Electrificación es de 4. Las pruebas parciales superadas a lo largo del curso se guardan para la convocatoria ordinaria y extraordinaria.

Si se constata una práctica fraudulenta por parte del estudiante en cualquier actividad de evaluación realizada, conllevará la calificación final de cero (0) en la convocatoria correspondiente.

La evaluación se plantea como un sistema de evaluación continua mediante sucesivos exámenes parciales con sus correspondientes entregas parciales de los ejercicios prácticos o trabajo de curso.

Tanto los exámenes escritos como los ejercicios prácticos se valorarán numéricamente en una escala de 0 a 10, obteniéndose la nota final de la asignatura como la media ponderada entre la nota del bloque de construcción (66%) y la nota del bloque de instalaciones (33%), una vez alcanzada una nota mínima de 4,0 en cada bloque y siempre y cuando la nota global sea superior a 5,0

Evaluación no continua:

Los estudiantes que no realicen la evaluación continua, tendrán que entregar los trabajos requeridos además de presentarse a las pruebas finales de la asignatura, pudiendo recuperar el 100% de la calificación. La nota mínima de trabajos y pruebas finales es de 4 para poder hacer media.

Si se constata una práctica fraudulenta por parte del estudiante en cualquier actividad de evaluación realizada, conllevará la calificación final de cero (0) en la convocatoria correspondiente.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Idem a la convocatoria ordinaria

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

ídem a las convocatorias ordinaria-extraordinarias

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	16
Comentarios generales sobre la planificación: La planificación detallada de las actividades estará disponible en Campus Virtual de la asignatura al principio de cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
Tema 1 (de 22): Diseño de edificaciones forestales	
Actividades formativas	
Horas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	.5
Tema 2 (de 22): Elementos constructivos de una edificación	
Actividades formativas	
Horas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	.5
Tema 3 (de 22): Diseño y construcción de estructuras metálicas	
Actividades formativas	
Horas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	1
Tema 4 (de 22): Acciones en la edificación	
Actividades formativas	
Horas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	6
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	4
Tema 5 (de 22): Bases de cálculo en estructuras metálicas	

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Tema 6 (de 22): Estado Límite Último de Inestabilidad. Pandeo	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	.5
Tema 7 (de 22): Estado Límite Último de Inestabilidad. Pandeo Lateral	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Tema 8 (de 22): Estado Límite Último de Resistencia	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	1
Tema 9 (de 22): Estado Límite de Servicio de Deformación	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	.5
Tema 10 (de 22): Dimensionamiento de elementos lineales en entramados metálicos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	6
Tema 11 (de 22): Bases de cálculo en estructuras de hormigón armado	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	.5
Tema 12 (de 22): Cálculo de secciones rectangulares de hormigón armado	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	.5
Tema 13 (de 22): Otras comprobaciones en el cálculo de elementos de hormigón armado	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	5
Tema 14 (de 22): Cimentaciones por zapatas	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Tema 15 (de 22): Introducción a las instalaciones eléctricas de baja tensión	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	2
Tema 16 (de 22): El proyecto eléctrico	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4
Tema 17 (de 22): Previsión de carga y demanda energética	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	5
Tema 18 (de 22): Cálculo de la red de cables	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	5
Tema 20 (de 22): Instalación de fontanería	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Tema 21 (de 22): Instalación de saneamiento	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	5

Tema 22 (de 22): Instalación de protección contra incendios

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	3
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	20
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	57
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	77
Total horas: 161	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Argüelles Álvarez, R	Estructuras de Acero	Bellisco			1999	
Arnedo Pena, Alberto	Naves industriales con acero	Asociación para la Promoción Técnica del Instituto Técnico de Materiales y Construcción		978-84-692-2274-4	2009	
Calavera, J.	Cálculo de estructuras de cimentación	INTEMAC		84-88764-09-X	2000	
Calavera, J.	Manual de detalles constructivos en obras de hormigón armado	INTEMAC		84-88764-00-6	1993	
Calavera, J.	Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón : en masa, arm	Instituto Técnico de Materiales y Construcción		978-84-88764-25-6 to	2008	
España. Ministerio de Fomento	EHE-08 : Instrucción de hormigón estructural : con comentari	Ministerio de Fomento, Secretaría General Técnica		978-84-498-0875-3	2010	
España Ministerio de Fomento	EAE. Instrucción de acero estructural	Ministerio de Fomento		978-84-498-0912-5	2012	
Jiménez Montoya et al	Hormigón armado	Gustavo Gili		978-84-252-2307-5	2009	
Monfort Lleonart, José	Estructuras metálicas para edificación : adaptado al CTE	Editorial UPV		84-8363-021-4	2006	
Monfort Lleonart, José	Problemas de estructuras metálicas adaptados al Código Técnico	Universidad Politécnica de Valencia		978-84-8363-322-9	2008	
RAMON ARGUELLES ALVAREZ; RAMON ARGÜELLES BUSTILLO; FRANCISCO ARRIAGA MARTITEGUI	Estructuras de acero	Bellisco,		978-84-92970-52-0 (v	2013	
	Código Técnico de la Edificación (CTE)	Ministerio de Vivienda Boletín Oficial del Es		978-84-340-1631-6 (o	2008	
	Estructuras de acero : cálculo, norma básica y eurocódigo	Bellisco		84-930002-8-0	1999	
	Estructuras de acero en edificación	APTA		978-84-612-5216-9	2008	
	Instalaciones eléctricas de baja tensión en el sector agrari	Mundi-Prensa		978-84-8476-324-6	2008	