



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: 2019-20 |
| 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: PABLO GALLETERO MONTERO - 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 | 926053557 | pablo.galletero@uclm.es | T.E.U. El horario se publicará al inicio del curso |
| 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 | Titular de Universidad. Se publicará 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 | Profesor Contratado Doctor Se publicará 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)

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

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.

Resultados adicionales

Desarrollo de la capacidad para el manejo de herramientas informáticas

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 | Rec | 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 | N | |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL] | Prácticas | E17 E18a G02 G03 G04 G06 G07 G08 G15 G21 | 0.15 | 4.05 | S | N | N | |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL] | Resolución de ejercicios y problemas | E17 E18a G02 G03 G04 G06 G07 G08 G15 G21 | 0.11 | 2.97 | S | N | S | |
| Prueba final [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | E17 E18a G02 G03 G04 G06 G07 G08 G15 G21 | 0.04 | 1.08 | S | S | S | |
| 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 | 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 | S | |
| Total: | | | 6 | 162 | | | | |
| Créditos totales de trabajo presencial: 2.41 | | | | | | | | Horas totales de trabajo presencial: 65.07 |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 3.59 | | | | | | | | Horas totales de trabajo autónomo: 96.93 |

Ev: Actividad formativa evaluable
 Ob: Actividad formativa de superación obligatoria
 Rec: Actividad formativa recuperable

| 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES | | | |
|---|-----------------------|------------------|-------------|
| Sistema de evaluación | Valoraciones | | Descripción |
| | Estudiante presencial | Estud. semipres. | |
| Prueba | 50.00% | 0.00% | |
| Trabajo | 50.00% | 0.00% | |
| Total: | 100.00% | 0.00% | |

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

La materia se evalúa, tanto en el bloque de construcción como en el bloque de instalaciones, mediante exámenes escritos y la realización de ejercicios prácticos relacionados con el diseño, cálculo y dimensionamiento de la estructura de una edificación de uso forestal y de sus instalaciones.

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 aprobadas ambas partes.

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 |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 3 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 1 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)] | 16 |
| 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 |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)] | 57 |
| Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas] | 4 |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 3 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 1 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)] | 77 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos] | 20 |
| Total horas: 162 | |

| 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 | 978-84-692-2274-4 | 2009 | |
| Calavera, J. | Cálculo de estructuras de cimentación | Instituto Técnico de Materiales y Construcción | 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 | Fomento, Secretaría General Téchni | 978-84-498-0875-3 | 2010 | |
| EspañaMinisterio 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 Téchni | 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 | |