



### Proyecto/Guía docente de la asignatura Adaptada a la Nueva Normalidad

Se debe indicar de forma fiel como va a ser desarrollada la docencia en la Nueva Normalidad. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando todas las adaptaciones que se realicen respecto a la memoria de verificación Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías).

<b>Asignatura</b>	<b>INSTALACIONES AGRÍCOLAS</b>		
<b>Materia</b>	<b>INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL</b>		
<b>Módulo</b>	<b>MECANIZACIÓN Y CONSTRUCCIONES RURALES</b>		
<b>Titulación</b>	<b>GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL</b>		
<b>Plan</b>	<b>446</b>	<b>Código</b>	<b>42112</b>
<b>Periodo de impartición</b>	PRIMER CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OBLIGATORIA
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	TERCERO
<b>Créditos ECTS</b>	6 ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Gonzalo Fernández de Córdoba Ruiz Olejo		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	979 10 83 45 gfc@iaf.uva.es		
<b>Departamento</b>	<b>INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL</b>		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

Las instalaciones rurales son claves en la formación de los ingenieros en el ámbito rural. Es necesario dotar a los alumnos de conocimientos suficientes, en cuanto a las instalaciones para poder desarrollar adecuadamente los proyectos de cualquier ámbito.

El contenido temático de la asignatura de INSTALACIONES RURALES se adapta a las necesidades específicas de los alumnos del Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural. Se puede decir que esta disciplina es común a cualquier especialidad del Grado, pues previamente al cálculo de una estructura es preciso tener los conocimientos de las instalaciones que la componen y de terminar sus necesidades.

### 1.2 Relación con otras materias

---

EXPRESIÓN GRÁFICA

FÍSICA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN

INGENIERÍA RURAL; ELECTROTECNIA Y MOTORES ENDOTÉRMICOS

HIDRÁULICA

INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS; ELECTRIFICACIÓN Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

INSTALACIONES AGRARIAS Y AGROINDUSTRIALES

INFRAESTRUCTURAS RURALES

TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

CARTOGRAFÍA APLICADA

### 1.3 Prerrequisitos

---

No existen requisitos previos



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

El catálogo de competencias generales de la titulación ha sido elaborado a partir de la documentación generada por el Proyecto Tuning recopilada en el Libro Blanco de Ingenierías Agroforestales, y recoge las recomendaciones del anexo I del R.D. 1393/2007 y las correspondientes leyes sobre la igualdad (Ley 3/2007), la no discriminación de discapacitados ((Ley 51/2003) y de cultura de la paz (Ley 27/2005). Dichas competencias son las siguientes:

<b>G1</b>	Conocer los elementos básicos del ejercicio profesional
<b>G2</b>	Saber y aplicar los conocimientos en la práctica
<b>G3</b>	Ser capaz de analizar y sintetizar
<b>G4</b>	Ser capaz de organizar y planificar
<b>G5</b>	Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas
<b>G6</b>	Hablar, leer y escribir en una lengua extranjera (inglés)
<b>G7</b>	Poseer conocimientos, habilidades y destrezas de informática y de las tecnologías de información y comunicación (TIC)
<b>G8</b>	Gestionar la información
<b>G9</b>	Ser capaz de resolver problemas
<b>G10</b>	Ser capaz de tomar decisiones
<b>G11</b>	Conocer la organización académica y administrativa de la Universidad
<b>G12</b>	Trabajar en equipo
<b>G13</b>	Ser capaz de trabajar en un contexto local, regional, nacional o internacional
<b>G14</b>	Desarrollar las relaciones interpersonales
<b>G15</b>	Demostrar un razonamiento crítico
<b>G16</b>	Tener un compromiso ético
<b>G17</b>	Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa
<b>G18</b>	Adaptarse a nuevas situaciones
<b>G19</b>	Desarrollar la creatividad.
<b>G20</b>	Ser capaz de liderar
<b>G21</b>	Reconocer y apreciar otras culturas y costumbres así como la diversidad y multiculturalidad
<b>G22</b>	Ser capaz de tomar iniciativas y desarrollar espíritu emprendedor
<b>G23</b>	Poseer motivación por la calidad
<b>G24</b>	Comprometerse con los temas medioambientales
<b>G25</b>	Comprometerse con la igualdad de género, tanto en los ámbitos laborales como personales, uso de lenguaje no sexista, ni racista
<b>G26</b>	Comprometerse con la igualdad de derechos de la persona con discapacidad
<b>G27</b>	Comprometerse con una cultura de la paz

### 2.2 Específicas

Se han definido siguiendo el esquema de la orden ministerial y coordinado con los futuros grados agroforestales de nuestra escuela. (Orden Ministerial CIN 323/2009)

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:

<b>C1</b>	Identificación y caracterización de especies vegetales.
<b>C2</b>	Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de



	explotación.
<b>C3</b>	Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.
<b>C4</b>	Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.
<b>C5</b>	Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.
<b>C6</b>	Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.
<b>C7</b>	Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.
<b>C8</b>	La gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.
<b>C9</b>	Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.
<b>C10</b>	Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
<b>C11</b>	Valoración de empresas agrarias y comercialización

### 3. Objetivos

Conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural.

1. Conocer las bases del abastecimiento de agua.
2. Conocer los materiales y elementos de la redes de abastecimiento.
3. Diseñar el abastecimiento de agua de edificios agrarios
4. Conocer la normativa en vigor.
5. Conocer las bases de la evacuación de aguas.
6. Diseñar redes de evacuación de aguas incluidas las pluviales.
7. Conocer y diseñar el aislamiento térmico y acústico de los edificios
8. Conocer y diseñar las diferentes ventilaciones.
9. Conocer y diseñar las calefacciones y refrigeraciones de los edificios.
10. Conocer y diseñar la iluminación en las diferentes zonas.
11. Conocer la eficiencia energética de los edificios
- 12 Conocer la normativa vigente.

Tabla de dedicación del estudiante.

SEMANA	UNIDADES TEMÁTICAS	H profesor					H alumno				
		C	T	L	P	D	T	L	P	D	
s:1-2	INTRODUCCIÓN. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y FONTANERÍA	1,6	1,6	0	0	16	1,6	0	0	1.2	
s: 3 -6	EVACUACIÓN DE AGUAS Y SANEAMIENTO	1,6	1,6	0	0	16	1.6	2	0	1.2	
S: 7 -8	AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS	1,0	1,0	0	0	10	1,0	0	0	0.6	
S: 8-9	VENTILACIÓN	0,4	0,4	0	0	4	0.4	0	0	1.2	
s: 10	CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN	0,4	0.4	0	0	4	0.4	0	0	0.3	
s: 11	ILUMINACIÓN	0,2	0,2	0	0	2	0.2	0	0	1.2	
S: 12-13	EFICIENCIA ENERGÉTICA	0,4	0,4	0	0	4.0	0.4	0	0	0.7	
s: 14	NORMATIVA	0,4	0,4	0	0	4.0	0.4	0	0	0.7	
	<b>Examen</b>										
	<b>total parcial</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>6.0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9.0</b>	
	<b>Total horas</b>			<b>60</b>				<b>90</b>			
	<b>horas presenciales</b>										
	<b>horas no presenciales</b>										
	<b>horas teoría</b>										
	<b>horas práctica</b>										



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: ABASTECIMIENTO DE AGUA. FONTANERÍA

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,6

##### Bloque 2:EVACUACIÓN DE AGUAS. SANEAMIENTO

Carga de trabajo en créditos ECTS:

##### Bloque 3:AISLAMIENTOS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

##### Bloque 4:VENTILACIÓN, REFRIGERACIÓN, CALEFACCIÓN E ILUMINACIÓN.

Carga de trabajo en créditos ECTS:

##### Bloque 5:EFICIENCIA ENERGÉTICA Y NORMATIVA

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

En el ámbito de la ingeniería es imprescindible el conocimiento de las instalaciones que le son propias a los edificios agrícolas. Es innegable que se deben obtener los conocimientos para implementar todas las instalaciones correctamente diseñadas y calculadas.

Es incuestionable también el conocimiento sobre la eficiencia energética que deben tener los edificios, respecto a el buen uso de la energía y su ahorro.

#### b. Objetivos de aprendizaje

El objetivo básico es el saber calcular todas las instalaciones mencionadas, atendiendo a la normativa en vigor para cada una de ellas.

#### c. Contenidos

Tema 01 Introducción.

Objetivo, normativa, terminología, simbología, unidades.

Tema 02 Caracterización y cuantificación de las exigencias

Propiedades de la instalación, retornos, condiciones de suministro, mantenimiento.

Tema 03 Diseño

Esquemas de instalación, elementos que la componen, protección contra retornos.

Tema 04 Dimensionado

Dimensionado de las redes de distribución, tramos, agua caliente sanitaria (ACS), de



elementos y dispositivos de instalación. Ejercicios.

Tema 05 Construcción

Ejecución de las redes de tuberías, uniones y juntas, protecciones, accesorios, sistemas de control de la presión. Ejercicios.

Tema 06 Materiales.

Condiciones generales, Condiciones de las conducciones, incompatibilidades.

Tema 07 Saneamiento

Objetivo, terminología, generalidades, caracterización y cuantificación de las exigencias.

Tema 08 Diseño.

Condiciones generales, configuración del sistema de evacuación, elementos que componen las instalaciones, elementos especiales.

Tema 09 Dimensionado

Red de agua residual, red de aguas pluviales, colectores, bombeo y elevación.

Ejercicios.

Tema 10 Construcción

Puntos de captación, redes de pequeña evacuación, bajantes y ventilaciones, colectores. Ejercicios.

Tema 11 Materiales

Características generales, canalizaciones, puntos de captación, mantenimiento.

TEMA 12 Condiciones ambientales.

TEMA 13 Transmisión de calor en edificios y construcciones.

TEMA 14 Aislamiento térmico de los alojamientos.

TEMA 15 Aislamiento de la humedad.

TEMA 16 Ventilación.

TEMA 17 Calefacción.

TEMA 18 Refrigeración.

TEMA 19 Eficiencia energética

#### d. Métodos docentes

Lección magistral. La asistencia a clase se considera de gran importancia.

#### e. Plan de trabajo

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
I: INTRODUCCIÓN, ABASTECIMIENTO DE AGUA. FONTANERÍA	1,6	Semanas: 1 a 4
II: EVACUACIÓN DE AGUAS. SANEAMIENTO	1,6	Semana: 4 a 8
III: AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS	1,0	Semanas: 8 a 10
IV: VENTILACIÓN, REFRIGERACIÓN CALEFACCIÓN E ILUMINACIÓN	1,0	Semanas: 10 a 12
V: EFICIENCIA ENERGÉTICA Y NORMATIVA	0,8	Semana: 12 a 14



El plan de trabajo puede variar, en lo que se refiere a la distribución de los bloques temáticos a lo largo de las semanas de docencia.

HORARIO DE CLASES: Mirar la página web de la Escuela

HORARIO DE TUTORÍAS: Mirar la página web de la Escuela. Se recomienda siempre avisar al profesor tanto personalmente como mediante e correo electrónico [gfc@iaf.uva.es](mailto:gfc@iaf.uva.es)

## f. Evaluación

Examen escrito con cuestiones cortas y ejercicios de valor el 100%

En función del desarrollo de la asignatura y del número de alumnos, se podrá sustituir el examen final por una evaluación continua a base de trabajos semanales que permitan evaluar el grado de consecución de objetivos así como el desarrollo de las competencias.

## g Material docente

*Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.*

### g.1 Bibliografía básica

#### I) LIBROS:

1. **BUXADÉ y otros 1997. Zootecnia: Bases de la producción Animal. Monografía Alojamientos e instalaciones (1)**
2. **FUENTES YAGUE, 1992 Construcciones para la agricultura y la ganadería. Ed M.A.P.A mundi prensa.**
3. **GARCIA VAQUERO .E 1997. Diseño y construcción de alojamientos ganaderos. Ed Mundi prensa.**
4. **NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN. NTE.**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. CTE.**

### g.2 Bibliografía complementaria

- 1 **GOMEZ LIMÓN, La multifuncionalidad de la agricultura en España, Mundi prensa. (ISBN 978-84-8476-317-8)**

### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

## h. Recursos necesarios

Aula para impartir las clases magistrales, dotada de pizarra, pizarra electrónica, retroproyector, proyector y ordenador.

## i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
------------	--------------------------------



BLOQUE I	SEMANA 1-4
BLOQUE II	SEMANA 4-8
BLOQUE III	SEMANA 8-10
BLOQUE IV	SEMANA 10-12
BLOQUE V	SEMANA 12-14

*Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.*

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Lección magistral, con teoría y problemas resueltos en clase.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Total presencial		Total no presencial	
TOTAL presencial + no presencial			

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

## 7. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente. Se recomienda la evaluación continua ya que implica minimizar los cambios en la adenda.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen escrito	100%	Teoría y práctica
Trabajos de clase	100%	Planificación de una explotación con todas sus



		instalaciones. Si se desarrolla la evaluación continua, el trabajo semanal de clase puede suponer el 100% de la calificación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Convocatoria ordinaria: Examen escrito con teoría y práctica</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ ...los trabajos semanales</li></ul></li><li>• <b>Convocatoria extraordinaria: Examen escrito con teoría y práctica</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ ...</li></ul></li></ul>

## 8 Consideraciones finales

La evaluación mediante trabajos de clase se realizará si el número de alumnos es reducido, y si la asistencia a clase es continuada. Los trabajos serán semanales.

No se podrá hacer una evaluación continua si se falta a TRES CLASES O MAS. Será por tanto necesario presentarse al examen final para aprobar el curso en ese caso.



## Adenda a la Guía Docente de la asignatura

La adenda debe reflejar las adaptaciones sobre cómo se desarrollaría la formación si tuviese que ser desarrollada en modalidad online por mandato de autoridades competentes. Se deben conservar los horarios de asignaturas y tutorías publicados en la web de la UVa, indicar el método de contacto y suministrar un tiempo razonable de respuesta a las peticiones de tutoría (2-4 días lectivos). Describir el modo en que se desarrollarán las actividades prácticas. En el caso de TFG/TFM, desarrollar detalladamente los sistemas de tutorías y tutela de los trabajos.

### A4. Contenidos y/o bloques temáticos

#### Bloque 1: "Nombre del Bloque"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### c. Contenidos Adaptados a formación online

#### d. Métodos docentes online

Las clases se impartirán on-line mediante plataformas disponibles como webex u otras.

Se ajustaran a los horarios establecidos por la ETSIIAA tanto en los días como en las horas.

Las tutorías se realizarán mediante videoconferencia debiendo el alumno solicitarla previamente por correo electrónico. gfc@iaf.uva.es

#### e. Plan de trabajo online

Se deberá asistir a las clases on-line y se realizarán trabajos individuales

Se utilizará la plataforma moodle como repositorio de los materiales docentes.

#### f. Evaluación online

La evaluación se realizará mediante **trabajos bimensuales** que consistirán en resúmenes de teoría y desarrollo de supuestos prácticos de diversas instalaciones. DEBIENDO OBTENER UNA CALIFICACIÓN MAYOR DE 5 EN CADA TRABAJO BIMENSUAL. Al menos un 2 en el resumen y un 3 en el ejercicio.

#### i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
BLOQUE I	SEMANA 1-4
BLOQUE II	SEMANA 4-8
BLOQUE III	SEMANA 8-10
BLOQUE IV	SEMANA 10-12
BLOQUE V	SEMANA 12-14

*Añada tantos bloques temáticos como considere.*

**A5. Métodos docentes y principios metodológicos**

Clase on-line compartiendo pantalla, videos.

Archivos y tareas dejadas en moodle.

Un foro abierto para cualquier duda de la asignatura.

**A6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(2)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
<b>Total presencial a distancia</b>		<b>Total no presencial</b>	
<b>Total presencial a distancia + no presencial</b>			

<sup>(2)</sup> Actividad presencial a distancia en este contexto es cuando el grupo sigue por videoconferencia la clase impartida por el profesor en el horario publicado para la asignatura.

**A7. Sistema y características de la evaluación**

Criterio: cuando más del 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en situación de contingencia, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la adenda.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
TRABAJO DE RESUMEN TEÓRICO	40%	Se valorará la presentación, la capacidad de síntesis y la veracidad.
SUPUESTOS PRÁCTICOS	60%	Se valorará la solución adoptada, la resolución y la presentación.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

- Convocatoria ordinaria: CALIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS BIMENSUALES.
  - ...
- Convocatoria extraordinaria: EXAMEN ON LINE TEÓRICO PRÁCTICO

