

Guía Docente

Modalidad Presencial

Construcciones
Agropecuarias y
Electrificación

Curso 2023/24

Grado en
Ingeniería
Agropecuaria y del
Medio Rural



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	CONSTRUCCIONES AGROPECUARIAS Y ELECTRIFICACIÓN
Carácter:	OBLIGATORIA
Código:	30208GB
Curso:	3º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	El alumno deberá haber cursado las asignaturas de "Física aplicada" y "Matemáticas".
Responsable docente:	MARIANO GONZÁLEZ DE SOTO Doctor en Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente y Procesos. Ingeniero en Electrónica. LUIS CARLOS GARCÍA PALOMO Dr. Arquitecto.
Email:	mariano.gonzalez@ucavila.es lcarlos.garcia@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	TECNOLÓGICO
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	3.A TECNOLOGÍA ESPECÍFICA
Materia:	INGENIERÍA RURAL



2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES:

- G1. Capacidad de análisis y síntesis.
- G2. Capacidad de organización y planificación.
- G3. Capacidad de resolución de problemas.
- G4. Capacidad para el trabajo en equipo.

- G5. Capacidad para el trabajo en un contexto internacional.
- G6. Capacidad de razonamiento crítico.
- G7. Capacidad de aprendizaje autónomo.
- G8. Capacidad de liderazgo.
- G9. Capacidad para tener iniciativa y espíritu emprendedor.
- G10. Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.
- G11. Capacidad para la realización, presentación y discusión de informes.
- G12. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando siempre la consecución de la calidad.
- G15. Capacidad de reflexión sobre los efectos que el desarrollo de su actividad profesional tiene sobre el medio ambiente y la sociedad en general, así como los condicionantes ambientales que limitan su actividad profesional.
- G16. Analizar los aspectos multidisciplinares del desarrollo sostenible desarrollando sensibilidad ante la igualdad de oportunidades y capacidad para la toma de decisiones multicriterio.
- G17. Dominar la comunicación oral y escrita en lengua nativa.
- G20. Habilidades básicas de manejo de los diferentes sistemas informáticos (hardware, redes, software), del sistema operativo y de manejo de herramientas electrónicas de expresión escrita (procesadores de texto), así como de hojas de cálculo y consulta de bases de datos, según las necesidades.
- G21. Adquisición de habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información de Internet.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- E24. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: electrificación de explotaciones agropecuarias; construcciones agropecuarias; instalaciones para la salud y el bienestar animal.

- E25. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: maquinaria agrícola; sistemas y tecnología del riego.

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender y aplicar las técnicas de diseño y cálculo de los elementos más habituales en la edificación agraria y agroalimentaria de acuerdo con la normativa vigente.
- Conocer y aplicar las técnicas de diseño y dimensionado de las instalaciones de los edificios agrícolas y ganaderos.
- Proyectar, construir y conservar edificios e infraestructuras agrícolas y ganaderas.
- Conocimiento de las tecnologías básicas que se utilizan en las instalaciones eléctricas de las instalaciones agrícolas y ganaderas.
- Capacidad para diseñar y proyectar instalaciones eléctricas en instalaciones agrícolas y ganaderas
- Conocer los documentos que componen un proyecto de ingeniería y sus características.



3.1. PROGRAMA

- TEMA 1. Normativa de aplicación en construcciones agropecuarias.
- TEMA 2. Cimentaciones.
- TEMA 3. Construcción de la estructura.
- TEMA 4. Materiales estructurales y acciones sobre la edificación.
- TEMA 5. Instalaciones para la salubridad.
- TEMA 6. Instalaciones para el suministro de energía eléctrica.
- TEMA 7. Protección contra incendios.
- TEMA 8. Caminos rurales.

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- VV.AA. Construcciones agropecuarias y electrificación. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila.
- Calavera Ruiz, J. (2008). Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón, Ed. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones INTEMAC. Madrid, 2008.
- Capote Abreu, J. A. (1994). *Construcción y edificación industrial*. E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Servicio de Publicaciones, Madrid, 1994.
- Casals Casanova, M y otros. (2001). Complejos Industriales. Ed. UPC Edicions. Barcelona, 2001. 1ªed.
- Cherné Carilonte, J y otros. (s.f.). *Construcciones Industriales*.
- De Miguel, J.L. (1998). Estructuras 2. Ed.: ETSAM, Madrid, 1986.
- Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo (2001). NTE. Normas Tecnológicas de la Edificación: Estructuras. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Fomento. Madrid, 2001.
- ENSIDESA (1993). Manuales sobre la construcción con acero. Tomo 2: Acero para estructuras de edificación, valores estáticos, estructuras elementales. Ed.: Publicaciones ENSIDESA, Madrid, 1993, 8ª ed.
- Fernández de Quincoces, A. (2004). Código de buena práctica para la ejecución de fábricas con bloques y mampostería de hormigón. NORMABLOC Madrid, 2004.
- García, L.C., Martín, D., Canelo, J. Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales II. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila.
- García, L.C. Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales I. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila.
- García Diéguez, R. García Martínez, A (2001). *Edificio y Cubierta*. E.T.S.A. Sevilla, 2001.

- Gonzalez Caballero, M (2001). *El terreno y la mecánica de suelos*. UPC Editions. Barcelona, 2001.
- Ingeniería en fachadas ventiladas. Catálogo técnico, materiales y sistemas. Publicación de la empresa IFV. Zaragoza, 2002.
- Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción con la colaboración de CEPCO y AICIA *Catálogo de Elementos Constructivos del CTE*. Madrid, 2010.
- Jiménez Salas, J.A. (1978). *Geotécnia y Cimientos I,II y III*. Editorial Rueda. Madrid.
- Machado, M. Brito, C. Neila, J, 1999. *La cubierta ecológica como material de construcción*. Dpto.de Construcción y Tecnología Arquitectónica de la E.T.S de Arquitectura de Madrid. Madrid, 1999.
- Muelas Rodriguez, A (s.f.). *Mecánica del suelo y cimentaciones*. UNED.
- Orradre, G. 2003. Uniones en estructuras de madera laminada. *Revista de Edificación*, 33 (2003): págs. 61-70. Ed. Departamento de Edificación; Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra. 2003.
- Ortiz Bonet, A. (2007). *La innovación en las técnicas, los sistemas y los materiales de construcción*. Volumen I: Estructuras y habitabilidad en edificación. Ed. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Madrid, 2007.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. Código Técnico de la Edificación (CTE). BOE nº 74 (28 de marzo de 2006). [y modificaciones posteriores].
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia. Instrucción de Hormigón Estructural “EHE”. BOE nº 203 (22 de agosto de 2008). [y modificaciones posteriores].
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. Instrucción de Acero Estructural “EAE”. BOE nº 149 (23 de junio de 2011). [y modificaciones posteriores].

- Rodríguez Ortiz, J.M. y otros, (1996). *Curso aplicado de cimentaciones*. Madrid: Colegio Oficial de arquitectos de Madrid.
- Sánchez, L. y Asenjo, J.E. (1986). Seminario de diseño de estructuras: Estructuras I, introducción al comportamiento estructural. Ed.: ETSAM, Madrid, 1986.
- Santa Cruz Astorqui, J. (s.f.). *Innovación en materiales y sistemas constructivos. Los cerramientos prefabricados. Tendencias. Nuevos sistemas*. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica. Madrid.
- Schickhofer, G. 2009. Prontuario de productos de madera para la construcción. (Adaptación al castellano y a la normativa española). Ed. Escuela Técnica Universitaria de Graz, Austria, Centro de Técnica de la Construcción y Instituto de la Construcción en Acero, en Madera y Estructuras Laminadas. Madrid, 2009.
- Schild, E. (1978). *Estanqueidad e impermeabilización en la edificación*. Editores técnicos asociados. Barcelona, 1978.
- Urbán Brotóns, P. (2001). Construcción de estructuras de hormigón armado. Detalles constructivos y perspectivas. Editorial Club Universitario, Universidad Politécnica de Alicante. Alicante, 2001. 3ªed.
- Urbán Brotóns, P. (2012). Construcción de estructuras de madera. Editorial Club Universitario. Alicante, 2012.
- Castejón, A. Santamaría, G. "Tecnología Eléctrica". Mc Graw Hill

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.

- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio de por parte de los alumnos, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor, a través de la entrega en fotocopias o a través de la plataforma virtual de la universidad, de un documento que deberá ser analizado por el alumno. El alumno deberá entregar una memoria o hacer una exposición pública con el resultado de su análisis.
- **Tutoría personalizada:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que este le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.
- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica.



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito, práctica presencial obligatoria y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura está dividida en dos partes, cada una de las cuales supondrá el 50% de la evaluación total de la asignatura:

Parte de “Construcción”: Unidades 1 a 4.

Parte de “Instalaciones”: Unidades 5 a 8.

Para poder hacer media en las dos partes de la asignatura, es necesario obtener un mínimo de un 40% de la nota en cada parte, el equivalente a un 20% de la nota final.

Criterios de evaluación

PARTE DE “PRÁCTICAS PRESENCIALES”:

La realización de la práctica presencial es de carácter obligatorio sin la asistencia y la entrega del informe de la misma la asignatura no podrá ser superada.

PARTE DE “CONSTRUCCIÓN”:

La evaluación de esta parte se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de esta parte. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 sobre 10 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso.

Para que la parte del examen correspondiente a “construcción” pueda hacer media con la parte de “instalaciones” es necesario obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10.

El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado pero la media saliera suspensa o si estuviera suspensa la parte de “instalaciones”, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

La superación del trabajo no constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura, aunque si es obligatorio presentarlo.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la parte de la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

La nota de la evaluación continua se guardará para la convocatoria de septiembre, pudiendo ser mejorada por el alumno con la presentación de nuevo del trabajo obligatorio.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Ejercicios prácticos obligatorios	40%
Examen final escrito	60%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado			x			Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado			x			Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros				x		No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía			x			Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta			x			Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria					x	No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso			x			Uso inadecuado
Análisis	Corrección	x					Incorrección
Interpretación	Rigurosa	x					Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta	x					Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada	x					Afirmaciones poco coherentes

PARTE DE "INSTALACIONES":

La evaluación de esta parte se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%), y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de esta parte. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5

sobre 10 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso.

Para que la parte del examen correspondiente a “instalaciones” pueda hacer media con la parte de “construcción” es necesario obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado pero la media saliera suspensa o si estuviera suspensa la parte de “instalaciones”, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

La superación del trabajo no constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura, aunque si es obligatorio presentarlo.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la parte de la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

La nota del trabajo no se guarda para la convocatoria de septiembre, siendo el examen la única calificación a tener en cuenta para la evaluación en dicha convocatoria.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Ejercicios prácticos obligatorios	40%
Examen final escrito	60%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado			x			Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado			x			Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros				x		No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía			x			Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta			x			Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria					x	No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso			x			Uso inadecuado
Análisis	Corrección	x					Incorrección
Interpretación	Rigurosa	x					Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta	x					Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada	x					Afirmaciones poco coherentes



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- **Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga

disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, correo electrónico de la universidad y atención telefónica.

7

Horario de clases y temporización de la asignatura

Horario de la asignatura: El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

SEMANAS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA Y ACTIVIDAD
1	Introducción	Presentación asignatura, programa, métodos de evaluación y desarrollo asignatura
2	Tema 1	Clases teórico-prácticas. Test al finalizar el tema.
3	Tema 2	Clases teórico-prácticas. Test al finalizar el tema.
4 y 5	Tema 3	Clases teórico-prácticas. Test al finalizar el tema.
6 y 7	Tema 4	Clases teórico-prácticas. Test al finalizar el tema.
8 y 9	Tema 5	Clases teórico-prácticas.
10 y 11	Tema 6	Clases teórico-prácticas.
12 y 13	Tema 7	Clases teórico-prácticas.
14	Tema 8	Clases teórico-prácticas.

15	Repaso	Aclaración de dudas de los temas anteriores.
----	--------	--

Examen final

***La tabla anterior se presenta a título informativo y orientativo, la estructura exacta de las clases dependerá del normal desarrollo de las mismas.**