UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	HIDRÁULICA	**Código:**	60315
Tipología:	OBLIGATORIA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	410 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (AB)	**Curso académico:**	2023-24
Centro:	601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	**Grupo(s):**	10 16
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: **JOSE FERNANDO ORTEGA ALVAREZ** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETS Ingeniería Agronómica, de Montes y Biotecn. Edificio Manuel Alonso Peña. Planta alta, 2º módulo.	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	2857	jose.ortega@uclm.es	Se publicará iniciado el curso. Se recomienda pedir cita previamente por correo electrónico.

Profesor: **MANUEL VALIENTE GOMEZ** - Grupo(s): **10**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETS Ingenieros Agrónomos. Edificio Manuel Alonso Peña. Planta alta, 2º módulo.	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926053395	manuel.valiente@uclm.es	Se publicará iniciado el curso. Se recomienda pedir cita previamente por correo electrónico.

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido requisitos previos. Al ser una asignatura de segundo curso, para alcanzar los objetivos de aprendizaje se recomienda haber superado las asignaturas de primer curso, en particular: Álgebra, Cálculo y Ecuaciones diferenciales, Física I, Física II y Expresión gráfica.

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

La Hidráulica es una asignatura intermedia entre las básicas y las específicas del grado. Forma parte del denominado grupo de asignaturas de ingeniería común aplicada, al que pertenecen otras materias como termodinámica y motores, construcciones rurales, electrotécnia, hidrología, etc., siendo fundamental en la formaciónd e un ingeniero agrícola y agroalimentario para la realización de instalaciones de regadío y también para instalaciones de la industria agroalimentaria relacionadas con el movimiento de fluidos.

Tal como se indica en los requisitos previos, se recomienda que a la hora de que el estudiante aborde la asignatura disponga de una base sólida de Matemáticas (Álgebra y Cálculo y Ecuaciones diferenciales), Física y Dibujo (Expresión gráfica). En todas estas asignaturas se adquieren las herramentas y principios necesarios para poder resolver y comprender el cálculo de las instalaciones con flujo de líquidos.

Respecto a la vinculacióndne la asignatura con la profesión, es imprescindible para poder adquirir todas las atribuciones que tiene el actual ingeneiro técnico agrícola referentes a la realización de proyectos de establecimiento y mejora de regadíos o de construcción de ámbito agroindustrial, y que son recogidas en el Grado de Ingeneiro Agrícola y Agroalimentario.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E21	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ingeniería del medio rural: Hidráulica
G01	Conocimiento de lengua extranjera (Común para todas las titulaciones UCLM)
G02	Conocimiento de informática (Común para todas las titulaciones UCLM)
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G04	Capacidad de análisis y síntesis
G05	Capacidad de organización y planificación
G06	Capacidad de gestión de la información
G07	Resolución de problemas
G08	Toma de decisiones
G09	Compromiso ético y deontología profesional (Común para todas las titulaciones UCLM)
G10	Trabajo en equipo
G11	Habilidades en las relaciones interpersonales
G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo
G15	Adaptación a nuevas situaciones
G16	Creatividad
G18	Iniciativa y espíritu emprendedor
G19	Motivación por la calidad

G20	Sensibilidad por temas medioambientales
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G22	Conocimientos básicos de la profesión
G23	Capacidad para comunicarse con personas no expertas
G24	Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales, parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).
G25	Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los limites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.
G26	Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.
G30	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
G31	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
G33	Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Adquirir habilidad en la resolución y cálculo de problemas numéricos propios de la Hidráulica.

Adquisición de destrezas en la elaboración de informes, utilizando adecuadamente el lenguaje científico y técnico propio de la Hidráulica.

Conocer los componentes de una red de tuberías para justificar su elección.

Conocer y comprender las ecuaciones fundamentales del movimiento de fluidos en conducciones abiertas y cerradas.

Conocer y comprender las propiedades de la presión hidrostática.

Conocer y comprender los fundamentos de las pérdidas de carga en una tubería.

Conocer y comprender los fundamentos hidráulicos de los canales.

Conocer y comprender los principios de funcionamiento de las bombas hidráulicas, sus principales tipos y los criterios para su elección.

Familiarizarse con los bancos de ensayo del laboratorio de Hidráulica y los métodos experimentales utilizados en el mismo, haciendo un análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

6. TEMARIO

Tema 1: Propiedades físicas de los fluidos

Tema 2: Hidrostática

Tema 3: Hidrodinámica

Tema 4: Conducciones forzadas

Tema 5: Impulsiones

Tema 6: Conducciones con lámina libre en régimen permanente

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Relación entre los contenidos de la memoria verificada y el temario:

Propiedades físicas de los fluidos: **Tema 1**

Hidrostática: **Tema 2**

Hidrodinámica: **Tema 3, Tema 5**

Conducciones forzadas: **Tema 4; Tema 5**

Conducciones con lámina libre en régimen permanente: **Tema 6**

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
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	E21 G01 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G13 G14 G15 G16 G19 G20 G21 G22 G23 G24 G30 G31 G33	1.6	40	S	N	Realización y presentación de informes y/o trabajos tutorados para la resolución de diferentes casos teórico-prácticos, incluso trabajos en sala de ordenadores, próximos al cálculo de situaciones de proyectos de casos reales, que el alumnado deberá resolver y entregar para su evaluación.
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E21 G01 G03 G04 G10 G15 G20 G21 G22	1	25	S	N	

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E21 G01 G02 G03 G04 G07 G08 G09 G10 G11 G13 G14 G15 G16 G18 G19 G20 G21 G22 G23 G24 G25 G26 G30	0.4	10	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E21 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G13 G14 G15 G16 G19 G20 G21 G22 G23	2	50	S	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E21 G01 G02 G03 G04 G07 G08 G09 G10 G13 G14 G15 G16 G18 G19 G20 G21 G22 G23 G24 G25 G26 G31 G33	0.7	17.5	S	N	
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E21 G05 G06 G07 G11 G22	0.3	7.5	S	S	Pruebas sobre los contenidos teóricos y prácticos de las competencias de la asignatura. Dichas pruebas podrán ser tipo test, de resolución de problemas y/o casos prácticos, realizándose 3 pruebas. Las 3 pruebas parciales se corresponden con 3 bloques temáticos que se mantendrán a lo largo del curso.
Total:			**6**	**150**			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4				**Horas totales de trabajo presencial: 60**			
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6				**Horas totales de trabajo autónomo: 90**			

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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	30.00%	30.00%	Realización y presentación de trabajos tutorados para la resolución de diferentes casos teórico-prácticos, incluso trabajos en sala de ordenadores, próximos al cálculo de situaciones de proyectos de casos reales, que el alumno deberá resolver y entregar para su evaluación.
Prueba	70.00%	70.00%	Se realizarán 3 pruebas parciales a lo largo del curso y la competencia adquirida se mantendrá en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria. Las competencias no superadas se volverán a evaluar en las convocatorias ordinaria o extraordinaria.
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).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

El alumnado deberá presentar los trabajos, problemas o casos prácticos planteados, al igual que todos los informes de prácticas, trabajo en sala de ordenadores, etc. en las fechas programadas a lo largo del curso académico.
Se realizarán 3 pruebas parciales a lo largo del curso académico. Las 3 pruebas parciales se corresponden con 3 bloques temáticos que se mantendrán en todas las convocatorias. Se hará media entre las pruebas parciales con una calificación igual o superior a 4. Aquellas pruebas no superadas o no realizadas se repetirán en las pruebas programadas en la convocatoria ordinaria o extraordinaria, a las que acudirán los alumnos que no hayan superado alguna prueba parcial (recuperando la competencia correspondiente a la/s prueba/s parcial/es no superadas), así como aquellos que no hayan realizado las pruebas parciales.
El paso del sistema de evaluación continua al no continua se regirá por lo especificado en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM (REEUCLM) en vigor.
No se conserva la valoración de las actividades superadas para siguientes cursos.

Evaluación no continua:

El alumnado deberá deberá presentar las entregas de prácticas y trabajos establecidos y realizar la prueba de todos los contenidos teórico-prácticos de la asignatura.
El paso del sistema de evaluación continua al no continua se regirá por lo especificado en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM (REEUCLM) en vigor.
No se conserva la valoración de las actividades superadas para siguientes cursos.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Igual que en la convocatoria ordinaria en evaluación NO continua.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se realizará una única prueba de todos los contenidos teórico-prácticos de la asignatura.
Podrán acceder a esta convocatoria solamente los alumnos que cumplan los requisitos expuestos en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas **Suma horas**

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 6): Propiedades físicas de los fluidos	
Actividades formativas	**Horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.75
Tema 2 (de 6): Hidrostática	
Actividades formativas	**Horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	7
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Tema 3 (de 6): Hidrodinámica	
Actividades formativas	**Horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	8
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Tema 4 (de 6): Conducciones forzadas	
Actividades formativas	**Horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	8
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Tema 5 (de 6): Impulsiones	
Actividades formativas	**Horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	8
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3.5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Tema 6 (de 6): Conducciones con lámina libre en régimen permanente	
Actividades formativas	**Horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.75
Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	40
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	17.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Escribá Bonafé, Domingo	Hidráulica para ingenieros	Bellisco		84-85198-21-2	1988	
Gómez Pompa, Pedro	Instalaciones de bombeo para riego y otros usos / Pedro Góme	Editorial Agrícola Española		84-85441-24-9	1993	
Lencastre, Armando Coutinho de	Manual de ingeniería hidráulica	Universidad Pública de Navarra		84-95075-16-4	0	
López Andrés, Lázaro	Manual de hidráulica	Universidad Publicaciones de la		978-84-7908-320-5	2004	

López Andrés, Lázaro	Problemas de hidraúlica II	Universidad de Alicante	978-84-7908-953-5	2007
López Andrés, Lázaro	Problemas de hidráulica	Universidad	84-7908-647-5	2001
Mateos de Vicente, Manuel	Conducciones : elementos de hidráulica práctica, básica, su	Bellisco	84-85198-74-3	1997
Mateos de Vicente, Manuel	Errores, observaciones y anécdotas en instalaciones de condu	Bellisco	978-84-96486-57-7	2007
Mateos de Vicente, Manuel	Válvulas de retención y otras válvulas afines	Bellisco	84-96486-74-5	2009
Mayol Mallorquí, José María	Tuberias. Tomo I, materiales, cálculos hidráulicos, cálculos	Editores técnicos asociados	84-7146-224-9	1981
Mayol Mallorquí, José María	Tuberías	Bellisco	84-85198-70-0	1997
Mayol mallorquí, José Ma	Tuberías. Tomo II, Instalaciones de conducción, distribución	Editores técnicos asociados	84-7146-232-X (O. C.	1983
Montalvo López, Teodoro	Ingeniería hidráulica	Ediciones V.J.	84-95422-18-2	2004
Nanía, Leonardo S.	Ingeniería hidráulica : problemas resueltos	Grupo Editorial Universitaro	84-8491-595-6	2005
Osuna, Antonio	Hidráulica : hidráulica técnica y mecánica de fluidos	Servicio de Publicaciones, Colegio de Ingeniero	84-7493-000-6	1997
Sotelo Avila, Gilberto	Hidráulica general, . 1, Fundamentos	Limusa	968-18-0503-8	1999
	Ingeniería hidráulica : aplicada a los sistemas de distribu	U.D. Mecánica de Fluidos, Universidad Politécni	84-89487-01-4	1996