

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA			
ASIGNATURA: ALMACENAMIENTO Y REDES DE DISTRIBUCIÓN			
TIPO ASIGNATURA: OPTATIVA			
CRÉDITOS: 2,5 ECTS			
PROFESOR RESPONSABLE: OLEGARIO CASTILLO LÓPEZ			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: (código). Listado al final de la ficha			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6	CG2	CE5	CT1
CB7	CG3	CE6	CT2
CB8	CG4	CE7	CT3
CB10	CG5	CE8	CT4
			CT5
			CT6
			CT7
			CT8

REQUISITOS PREVIOS:
Ninguno

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Fundamentos de cálculo de conducciones hidráulicas.</i> - <i>Cálculos hidráulicos de una red de Abastecimiento.</i> - <i>Modelado de una red de abastecimiento.</i> - <i>Grupos de Bombeo. Características generales de las Bombas centrífugas. Tipos de bombas.</i> - <i>Calculo de la curva característica de una bomba. Punto óptimo de funcionamiento. Bombas idénticas en serie y en paralelo.</i> - <i>Golpe de ariete en conducciones a presión.</i>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
<p><i>La asignatura pretende que el alumno conozca los fundamentos de distribución en alta y baja, con una visión inicial de los sistemas de distribución en alta, sistemas de bombeo, redes de abastecimiento y singularidades que se producen en el sistema.</i></p> <p><i>Competencias a adquirir:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Tomar decisiones considerando globalmente aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales.</i> <i>2. Comparar y seleccionar alternativas técnicas en la distribución del agua.</i> <i>3. Familiarizar al alumno con las herramientas habituales de gestión y distribución del agua.</i> <i>4. Agudizar el sentido crítico en la relación con la Gestión y Planificación de una red de distribución de Agua.</i>

PROGRAMA DETALLADO:
<p>11 de marzo</p> <p>Bloque 1: Jesús - FUNCIONAMIENTO SERVICIO DE AGUAS</p> <p>Bloque 2: Verónica - REDES DE DISTRIBUCIÓN: TIPOS, MATERIALES Y CÁLCULOS</p> <p>12 de marzo</p> <p>Bloque 3: Verónica - REDES DE DISTRIBUCIÓN: TIPOS, MATERIALES Y CÁLCULOS</p> <p>Bloque 4: Verónica - REDES DE SANEAMIENTO: TIPOS, MATERIALES Y CÁLCULOS</p> <p>13 de marzo</p> <p>Bloque 5: Verónica - DEPÓSITOS</p> <p>Bloque 6: Olegario - MÁQUINAS HIDRÁULICAS. BOMBAS CENTRÍFUGAS</p> <p>14 de marzo</p>

Bloque 7: Olegario - CÁLCULO DE REDES CON EPANET Bloque 8: Olegario - CÁLCULO DE REDES CON EPANET
15 marzo Ponencia Luis Balairón (CEDEX) - CONDUCCIONES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
18 de marzo Bloque 9: Olegario - GOLPE DE ARIETE EN CONDUCCIONES A PRESIÓN

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:		
Actividad	Nº de horas	Presencialidad (%)
1. Clases Presenciales de teoría	37,5	33
2. Clases Presenciales Prácticas	10	40
3. Otras Clases Presenciales	12,5	17
4. Evaluación	2,5	100
TOTAL	62,5	

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1. <i>Lecciones Magistrales,</i> 3. <i>Prácticas de Informática</i> 4. <i>Resolución de casos prácticos y problemas</i> 5. <i>Visitas a instalaciones</i> 7. <i>Realización de trabajos</i> 11. <i>Pruebas y exámenes</i>		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	Ponderación Mínima-Máxima	Competencias evaluadas
3. Examen final.	40-60	CB6, CB7, CB8, CB10, CG2, CEG3, CG4, CG5
4. Trabajos escritos realizados por el estudiante.	40-50	CE5, CE6, CE7, CE8
6. <i>Prácticas de laboratorio y/o elaboración de memorias de prácticas.</i>	5-10	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8
LISTADO DE COMPETENCIAS:		

CÓDIGO	COMPETENCIAS BÁSICAS
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CÓDIGO	COMPETENCIAS GENERALES
CG2	Aplicar los principios del desarrollo sostenible a la gestión integral del agua
CG3	Conocer la metodología para gestión de los recursos hídricos

CG4	Entender la necesidad de planificar y optimizar los diferentes usos del agua
CG5	Aplicar soluciones tecnológicas para la adecuación del agua a sus distintos usos
CÓDIGO	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE5	Manejar la legislación nacional e internacional relacionada con la calidad y los distintos usos del agua
CE6	Diseñar y calcular soluciones técnicas para acondicionar, transportar, depurar, reciclar, desalar y verter aguas
CE7	Explotar, mantener y gestionar instalaciones o servicios relacionados con la gestión integral del agua
CE8	Planificar y optimizar los diferentes usos del agua preservando los recursos hídricos y su calidad
CÓDIGO	COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1	Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales que afectan al medio hídrico, desde el compromiso ético y la sostenibilidad.
CT2	Emitir juicios sobre temas relevantes de índole social, científica o ética que tengan que ver con la gestión del medio ambiente; sabiendo reunir, interpretar y analizar datos relevantes (conociendo las principales fuentes de información); así como, relacionar, sintetizar y desarrollar razonamiento crítico
CT3	Adaptarse a situaciones nuevas, sabiendo aplicar e integrar sus conocimientos, (técnicas, fundamentos científicos, propuestas, etc.) en cualquier entorno, tanto de investigación como profesional, y tanto multidisciplinar como altamente especializado.
CT4	Presentar y defender públicamente información, ideas, argumentos, resultados, problemas y soluciones, etc. de forma clara, correcta y con independencia del nivel de especialización del público, tanto de forma escrita como oral, y tanto en la propia lengua y como en inglés.
CT5	Ser autónomo y capaz de llevar a cabo un aprendizaje continuo, desarrollando, especialmente, las capacidades de organización y planificación.
CT6	Asumir funciones de liderazgo y trabajo en equipo, especialmente en entornos inter o multidisciplinares, desarrollando habilidades para las relaciones interpersonales.
CT7	Desarrollar el espíritu emprendedor e innovador, propiciando: el conocimiento de los aspectos más novedosos y recientes en la evolución de la disciplina, las prácticas en la elaboración de proyectos, así como el fomento de su creatividad.
CT8	Aplicar sus capacidades en actividades profesionales relacionadas con la gestión de los recursos hídricos mediante el conocimiento del entorno social y profesional de la disciplina en todas sus escalas (desde la local a la internacional) y en todos sus ámbitos (consultorías, centros de investigación, administraciones públicas, industrias, etc.).

Plan de Contingencia

TITULACIÓN	Master Gestión Integral del Agua
ASIGNATURA	ALMACENAMIENTO Y REDES DE DISTRIBUCIÓN
CÓDIGO	2372014
COORDINACIÓN	Dr. Olegario Castillo López. Departamento: Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil
Nº DE CRÉDITOS	2,5

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios. Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA / PRÁCTICA	14	Si el aula y el nº de alumnos matriculados permite la distancia y las demás medidas de seguridad, las clases teóricas se tendrán de modo presencial. En caso negativo, se impartirán por videoconferencia respetando el horario previsto.	Las clases se impartirán por videoconferencia, y/o se suministrará a los alumnos material docente adecuado. Todo el material suministrado de forma asíncrona deberá estar disponible antes del horario previsto para la actividad.
OTRAS ACTIVIDADES PRESENCIALES: SEMINARIO INFORMÁTICO	4	Si el aula y el nº de alumnos matriculados permite la distancia y las demás medidas de seguridad, las clases teóricas se tendrán de modo presencial. En caso negativo, se impartirán por videoconferencia respetando el horario previsto. Se complementará con material docente tipo vídeos, bibliografía, etc.	Los seminarios informáticos se impartirán por teledocencia, a ser posible respetando el horario previsto.
OTRAS ACTIVIDADES PRESENCIALES: CONFERENCIA	4	Cuando sea posible se realizarán guardando las distancias y otras medidas de seguridad. En caso negativo se realizará por videoconferencia.	Se procurará realizar por videoconferencia, y en caso negativo, se sustituirán por vídeos u otros materiales docentes de forma asíncrona.
EVALUACIÓN	--	Ver Cuadro Evaluación.	Ver Cuadro Evaluación.

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
Asistencia a clase	10%	Se mantendrán las mismas actividades presenciales si fuera posible y/o utilizando las herramientas de campus virtual	10%	Se mantendrán las mismas actividades utilizando las herramientas de campus virtual	10%

Curso 2020/21

Examen teórico	30%	Se mantendrán las mismas actividades presenciales si fuera posible y/o utilizando las herramientas de campus virtual	30%	Se mantendrán las mismas actividades utilizando las herramientas de campus virtual	30%
Trabajos grupales, ejercicios individuales, presentaciones y otras tareas	60%	Se mantendrán las mismas actividades presenciales si fuera posible y/o utilizando las herramientas de campus virtual	60%	Se mantendrán las mismas actividades utilizando las herramientas de campus virtual	60%

TUTORÍAS	Presenciales y cuando no sea posible mediante herramienta del campus virtual (foro, correo electrónico, videoconferencia, ...)
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	Presenciales y cuando no sea posible mediante herramienta del campus virtual (foro, correo electrónico, videoconferencia, ...)
OBSERVACIONES	