GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **CONTROL Y TRATAMIENTO DE AGUAS**
Código: 101156
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA CIVIL** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA HIDROLOGÍA
Materia: INGENIERÍA SANITARIA
Carácter: OBLIGATORIA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 4.5 Horas de trabajo presencial: 45
Porcentaje de presencialidad: 40% Horas de trabajo no presencial: 67.5
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CABALLERO AMORES, ÁLVARO (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE. PLANTA PRIMERA.
E-Mail: alvaro.caballero@uco.es Teléfono: 957218620

Nombre: HERNÁNDEZ RENTERO, CELIA
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA TERCERA
E-Mail: q12herec@uco.es Teléfono: 957213067

Nombre: PASTOR ESPEJO, ADRIÁN
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO PRINCIPAL. PLANTA TERCERA
E-Mail: q92paesa@uco.es Teléfono: 957213067

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CB1	Poseer y comprender conocimientos específicos del campo de estudio de la titulación de Graduado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
CB2	Poseer y comprender conocimientos actualizados y de vanguardia pertenecientes al campo de estudio de la titulación de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
CB3	Poder aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo o vocación de una forma profesional. Elaborar y defender argumentos en el correspondiente campo de conocimiento.
CB6	Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB7	Poseer habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios con un alto grado de

GUÍA DOCENTE

	autonomía.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CEH2	Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.
CEH3	Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.

OBJETIVOS

Esta asignatura está dirigida a los alumnos del 3er curso del Grado en Ingeniería Civil.
El primer objetivo de esta asignatura es exponer al alumno la enorme importancia de conocer los conceptos básicos de química y los procesos químicos que tienen lugar en el agua y en sus tratamientos para el **bienestar y desarrollo de nuestra sociedad.**
El segundo objetivo es mostrar al alumno en que consiste una Estación de Tratamiento de Aguas Potables (ETAP) y los diferentes procesos que en ella tienen lugar.
El tercer objetivo es mostrar al alumno en que consiste una Estación de Depuración de Aguas Residuales (EDAR) y los diferentes procesos que en ella tienen lugar.
Por último, también se pretende que el alumno sea capaz de saber donde ha de buscar la normativa relacionada con el control y tratamiento del agua.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Tema 1: Química del Agua I: Conceptos generales.
Tema 2: Química del Agua II: Equilibrios Ácido-Base.
Tema 3: Química del Agua III: Equilibrios de Precipitación.
Tema 4: Química del Agua IV: Equilibrios de Oxidación-Reducción.
Tema 5: Conceptos importantes de la química acuática.
Tama 6: Control de la calidad del agua.
Tema 7: Tratamiento de aguas residuales.
Tema 8: Estaciones de tratamiento y depuración de aguas.

2. Contenidos prácticos

Conceptos básicos de formulación química.
Problemas de Química del Agua
Preparación de disoluciones
Precipitación y separación
Dureza del agua
Técnicas de medida: Cuantificación por UV.
Visita a empresa del sector de control y tratamiento de aguas.

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se adecuarán a las establecidas por la EPS de Belmez y la Universidad de Córdoba.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se adecuarán a las establecidas por la EPS de Belmez y la Universidad de Córdoba.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Laboratorio	-	9	9
Lección magistral	18	-	18
Salidas	4	-	4
Seminario	-	11	11
Total horas:	***25***	***20***	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Ejercicios	16
Estudio	33.5
Problemas	18
Total horas:	***67.5***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Dossier de documentación
Ejercicios y problemas

Aclaraciones

El material necesario para el desarrollo de la asignatura estará disponible a lo largo del curso en forma de recurso moodle.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3	X	X	X
CB6		X	X
CB7		X	X
CEH2	X		
CEH3	X	X	X
CU2		X	X
Total (100%)	***60%***	***20%***	***20%***
Nota mínima (*)	***5***	***4***	***5***

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La no asistencia a las actividades de los contenidos prácticos imposibilita aprobar la asignatura

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se adecuarán a las establecidas por la EPS de Belmez y la Universidad de Córdoba.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Calificación superior a 9.5

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Química General. Petrucci, Harwood, Herring.
Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. Diaz de Santos.
Análisis de las aguas. Aguas naturales, residuales y de mar. J. Rodier. Ed. Omega.
Tratamientos de aguas industriales: aguas de proceso y residuales. Miguel Rigola. Ed. Alfaomega.
Química. La ciencia básica. M.D. Reboiras Ed Thomson.
Problemas resueltos de Química. La ciencia básica. M.D. Reboiras Ed Thomson.
Tratamiento de aguas residuales: Un enfoque práctico. D Russell. Ed Reverté 2012
Depuración de aguas residuales urbanas. Aruro Trapote. Universidad de Alicante 2011

GUÍA DOCENTE

Manual de tecnologías no convencionales de depuración de aguas residuales. JJ Salas Rodríguez. Centro de las nuevas tecnologías del agua (CENTA) 2007
Aguas potables: Toxicologia y análisis. Francisco López Baldovín y Manuel Sánchez Maestre. Universidad de Córdoba. Servicio de Publicaciones.
Control de la calidad del agua: procesos fisicoquímicos. W. Weber. Ed. Reverté

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
Organización de salidas

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Salidas	Seminario
1ª Quincena	0.0	0.0	3.0	0.0	1.0
2ª Quincena	0.0	2.0	3.0	0.0	2.0
3ª Quincena	0.0	2.0	3.0	0.0	0.0
4ª Quincena	0.0	2.0	3.0	0.0	2.0
5ª Quincena	0.0	2.0	2.0	0.0	2.0
6ª Quincena	0.0	1.0	2.0	0.0	2.0
7ª Quincena	0.0	0.0	2.0	4.0	0.0
8ª Quincena	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0
Total horas:	***3.0***	***9.0***	***18.0***	***4.0***	***11.0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA
uco.es/**grados**