


	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN EN AGUAS	Código: PCOE_D002_MCO Fecha: 07/06/2012	

Curso académico: 2012-13

Identificación y características de la asignatura			
Denominación	VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN EN AGUAS	Créditos ECTS	6
Titulaciones	Máster en contaminación ambiental: prevención, vigilancia y corrección		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	tercero	Carácter	Obligatoria
Módulo	Específico		
Materia	Vigilancia de la contaminación		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Anunciación Espinosa Mansilla	Departamento Q. Analítica	nuncy@unex.es	Campusvirtual.unex.es
María Isabel Acedo Valenzuela	(4ª Planta)	miacedo@unex.es	
Nielene Mora Diez	Edif. J.Mª Viguera Lobo	nielene@unex.es	
Área de conocimiento	Química Analítica		
Departamento	Química Analítica		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Anunciación Espinosa Mansilla		

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN EN AGUAS	Código: PCOE_D002_MCO Fecha: 07/06/2012	

Competencias

2. Competencias específicas

2.1.- Disciplinares y académicas (saber)

- 2.1.1.- Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
- 2.1.5.- Principios y procedimientos empleados en el análisis químico, para la identificación, caracterización y cuantificación de especies químicas en muestras ambientales.
- 2.1.7.- Capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos analíticos ambientales
- 2.1.12.- Legislación ambiental
- 2.1.14.- Características y efectos de la contaminación química y física en las matrices ambientales (agua, aire, suelos)

Profesionales (saber hacer)

- 2.2.3.-Diseñar, implantar, coordinar y evaluar estudios de impacto de la contaminación ambiental
- 2.2.4.-Emplear adecuadamente la legislación ambiental como herramienta para la gestión de los problemas de contaminación
- 2.2.7.-Diseñar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión de la calidad del agua y depuración de vertidos
- 2.2.10.-Diseñar, implantar, coordinar y evaluar sistemas de vigilancia de la calidad ambiental del agua

1. Competencias Transversales

1.1.- Instrumentales

- 1.1.1.- Capacidad de análisis y síntesis
- 1.1.5.- Capacidad de gestión de la información.

1.2.- Personales

- 1.2.1.- Trabajo en equipo
- 1.2.6.-Razonamiento crítico

1.3.- Sistemáticas



- 1.3.1.- Aprendizaje autónomo
- 1.3.1.- Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica

Temas y contenidos



Breve descripción del contenido

Objetivos específicos:



- 1.- Dominar las herramientas legales y de gestión que se aplican en la lucha contra la contaminación, y conocer los organismos y programas supranacionales y nacionales dedicados a la protección ambiental.
- 2.- Conocer y aplicar las técnicas analíticas disponibles para la corrección de los efectos de la contaminación del agua

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN EN AGUAS	Código: PCOE_D002_MCO Fecha: 07/06/2012	

Temario de la asignatura
<p>Tema 1: Introducción. Control analítico. Tipos de análisis. Parámetros organolépticos y físico-químicos</p> <p>Clasificación de la aguas. Principales contaminantes. Tipos, efectos y fuentes de contaminación. Control analítico de aguas. Tipos de análisis: mínimo, normal y completo</p>
<p>Tema 2: Legislación y normativa. Seguimiento de la calidad de las aguas. Redes de vigilancia.</p> <p>Normativa española y europea de calidad del agua. Programas de seguimiento y control. Redes de vigilancia. Red ICA. Red ALERTA .Otras redes</p>
<p>Tema 3: Tratamientos previos para el análisis de trazas orgánicas e inorgánicas</p> <p>Preparación de muestras para el análisis. Técnicas para la preparación de muestras para el análisis de microcomponentes orgánicos e inorgánicos. Sistemas de purificación.</p>
<p>Tema 4: Determinación de iones presentes o potenciales en aguas</p> <p>Iones presentes y potenciales en aguas. Iones metálicos y no metálicos. Determinación de iones. Métodos. Determinaciones más frecuentes</p>
<p>Tema 5: Análisis de microcontaminantes metálicos</p> <p>Microcontaminantes metálicos más frecuentes. Métodos para la determinación</p>
<p>Tema 6: Análisis de microcontaminantes orgánicos</p> <p>Métodos de análisis de contaminantes orgánicos. Compuestos orgánicos volátiles (COV) y semivolátiles. Métodos de determinación seleccionados para PAHs, pesticidas, PCBs y fenoles. Métodos EPA.</p>

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN EN AGUAS	Código: PCOE_D002_MCO Fecha: 07/06/2012	

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Actividad de seguimiento		No presencial	
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Tema 1: Introducción. Control analítico. Tipos de análisis. Parámetros organolépticos y físico-químicos	23.5	2		0.5	21
2.- Legislación. Seguimiento de la calidad de las aguas.	32	2			30
3.- Parámetros organolépticos y físico-químicos	15.5	1		0.5	14
4.- Tratamientos previos para el análisis de trazas orgánicas e inorgánicas	19	2			17
5.- Determinación de iones presentes o potenciales en aguas.	27.5	2		0.5	17
Prácticas del tema 5			8		
6.- Análisis de microcontaminantes metálicos	27.5	2		0.5	17
Prácticas del tema 6			8		
7.- Análisis de microcontaminantes orgánicos	17.5	2		0.5	15
Evaluación	3	3			
Total	150	15	16	2.0	117

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN EN AGUAS	Código: PCOE_D002_MCO Fecha: 07/06/2012	

Sistemas de evaluación

Evaluación continua e informe de los trabajos experimentales realizados en las clases prácticas.....	40 %
Prueba escrita sobre los contenidos impartidos en las clases teóricas.....	40 %
Actividades no presenciales.....	20 %

Para superar la asignatura será necesario obtener, al menos un 4 sobre 10, en cada uno de los tres apartados anteriores

Bibliografía y otros recursos

Análisis de las Aguas, J. Rodier, Edi. 1998; Editorial Omega.

Guide to Environmental Analytical Methods, 4th. Edition, Edt. Genium Publishing Corporation. The Analysis of Natural Waters (vol. 1 and 2), T.R. Crompton, Oxford Science Publications, 1993.

Comprehensive Analytical Chemistry, Vol XXXII “ Environmental Analytical Chemistry”, D. Pérez Bendito, S. Rubio, 1999.

Química Ambiental, Colin Baird, Ed Reverté, 2001.

Química Analítica del Medio ambiente, I.L. Maar, M.S. Cresser, J.L. Gómez Ariza, Servicio de publicaciones Universidad de Sevilla, 1983.

Applications of Solid Phase Microextraction, Janusz Pawliszyn, Series Editor Roger M. Smith, 1999.



Encyclopedia of Analytical Chemistry. Applications, Theory and Instrumentation, R. A. Meyers, Volume 3 and 4, John Wiley & Sons, 2000.

Environmental Analysis. Reeve, R.N., Barnes, J.D., Ed. John Wiley & Sons Ltd., 1994.

Garantía de calidad en los laboratorios analíticos, R. Compañó, A. Ríos, Ed. Síntesis, 2002

Electrochemical Methods. Fundamentals and Application. A.J. Bard and L.R. Faulkner. Ed. J. Wiley and Sons, Inc. Diciembre 2000

Electroanalytical stripping methods, K.H. Brainina and E. Neyman. Chemical Analysis vol 126. J. Wiley & Sons. 1993.USA

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN EN AGUAS	Código: PCOE_D002_MCO Fecha: 07/06/2012	

Official methods of analysis, AOAC, 1992.

Métodos oficiales de análisis de la Unión Europea, Tomos I y II, MAPA, 1998.

Practical Environmental Analysis M. Radojevic, V.N. Bashkin.. Royal Society of Chemistry. Cambridge, 1999.

APHA-AWWA-WPCF. "Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales". Diaz de Santos. Madrid. 1989.

Biosensors, J. Cooper, y T. Cass, 2ª Edition. Oxford University Press. 2004.

www.boe.es

www.cde.ua.es/cde/doce.

<http://doe.juntaex.es>

www.andaluciajunta.es/BOJA

<http://civil.udg.es/normacivil/estatal/reals/LAguas.htm>

www.aquaespana.org/Docs/legislacion%20sobre%20aguas.pdf

Campus virtual de la UEx

Plataforma de enseñanza virtual de la UEx.

Laboratorios

Instalaciones y equipamiento del Departamento de Química Analítica de la UEx planta baja y 4ª del edificio de Química.

Horario de tutorías

A. Espinosa-Mansilla: Martes, miércoles y jueves de 12 a 14 horas



M.I.Acedo Valenzuela: Lunes, martes y miércoles de 11,30 a 13,30 horas



N. Mora Diez: Lunes, miércoles y jueves de 11,30 a 13,30 horas

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado las asignaturas de la materia Química Analítica de la licenciatura o Grado de Química.

Se recomienda el seguimiento continuo de la asignatura con el objeto de poder alcanzar los objetivos de formación establecidos de forma adecuada. Se aconseja realizar las

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN EN AGUAS	Código: PCOE_D002_MCO Fecha: 07/06/2012	

	PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PCOE)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan Docente Asignatura	Código: PCOE_D002_MCO Fecha: 00/00/00	

actividades propuestas para poder ser evaluado de forma continuada.

Información y actividades complementarias se podrán consultar, a lo largo del curso en <http://campusvirtual.unex.es>. En dicha dirección se proporcionarán guiones-resumidos para el seguimiento de las clases, relaciones de cuestiones/ejercicios para seminarios, tareas y otros materiales. Para la realización de los trabajos de laboratorio se facilitarán los guiones que el alumno deberá preparar antes de la realización de los mismos