



Año académico	2014-15
Asignatura	11398 - Métodos y Técnicas Instrumentales en Química Ambiental I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	11398 - Métodos y Técnicas Instrumentales en Química Ambiental I
Créditos	0,72 presenciales (18 horas) 2,28 no presenciales (57 horas) 3 totales (75 horas).
Grupo	Grupo 1, 1S
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Víctor Cerdà Martín victor.cerda@uib.es	10:00h	11:00h	Martes	22/09/2014	31/07/2015	QA-204
Laura Daniela Ferrer Trovato laura.ferrer@uib.es	10:00h	12:00h	Viernes	22/09/2014	12/09/2015	QA230
Fernando Maya Alejandro fernando.maya@uib.es	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					

Contextualización

La asignatura de Métodos y Técnicas Instrumentales en Química Ambiental I forma parte de las asignaturas del Master en Ciencia y Tecnología Química (MCTE) y es una de las asignaturas que el alumno debe cursar en el Módulo de Química y Tecnologías Ambientales.

El objetivo buscado es el de dar una visión avanzada de los métodos y técnicas más utilizadas en la actualidad en el campo del análisis medioambiental.

En esta asignatura se estudiarán las principales técnicas ópticas espectrales y eléctricas, y sus aplicaciones para la determinación de analitos de interés en el medio ambiente.

Entre las diversas técnicas ópticas existentes se discutirán las técnicas de absorción, emisión y fluorescencia atómicas y moleculares. Entre las técnicas eléctricas se estudiarán las técnicas conductimétricas, potenciométricas y voltamperométricas.

La asignatura consta de dos partes para facilitar el estudio y asimilación de los conocimientos impartidos. En la primera parte se estudiarán aspectos teóricos de las técnicas, describiendo sus principales características, y sus aplicaciones más relevantes en el campo del análisis medioambiental. En la segunda, se acudirá al laboratorio químico.

La asignatura se complementa con las restantes asignaturas del Módulo de Química y Tecnologías Ambientales.

Requisitos





Año académico	2014-15
Asignatura	11398 - Métodos y Técnicas Instrumentales en Química Ambiental I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Esta asignatura forma parte del módulo Química y Tecnologías Ambientales y como todas las asignaturas de este módulo trata los aspectos teóricos y prácticos de mayor relevancia en el estudio y la evaluación ambiental desde el punto de vista científico y tecnológico.

Esenciales

Los alumnos deben poseer conocimientos científicos/ técnicos

Competencias

Se impartirán los conocimientos necesarios para que los alumnos adquieran las competencias que les permitan llevar adelante su formación en los aspectos particulares de los cuales se ocupa esta asignatura. Aunque en principio estarán dirigidos por los profesores se potenciará su iniciativa y sus dotes particulares.

Específicas

* E1, E3, E4.

Genéricas

* G1, G2, G3.

Básica

* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/

Contenidos

Los contenidos de la asignatura tratan fundamentalmente de algunas técnicas analíticas de especial relevancia en el campo del análisis medioambiental, tales como: Espectrofotometría molecular. Fluorescencia molecular. Fluorescencia atómica. Absorción atómica con y sin llama. Fotometría de llama. Espectrofotometría de emisión por plasma de acoplamiento inductivo. Conductimetría. Potenciometría. Voltamperometría. Análisis por inyección en flujo. Análisis en flujo por inyección secuencial.

Contenidos temáticos

Primera lengua. Castellano

Métodos y técnicas avanzadas basadas en la absorción, emisión o absorción-emisión de radiación. Métodos y técnicas eléctricas con y sin transferencia netas electrónica. Métodos y técnicas de análisis en flujo avanzadas no separativas. Prácticas y aplicaciones.

Segunda lengua. Inglés



Año académico	2014-15
Asignatura	11398 - Métodos y Técnicas Instrumentales en Química Ambiental I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Advanced methods and techniques based on absorption, emission or absorption-emission radiation. Electrochemical methods and techniques with and without electron transference. Advanced non-separative flow-based analysis methods and techniques.

Metodología docente

La asignatura consta de clases presenciales y no presenciales. En las clases presenciales se tratará de proporcionar a los alumnos el fundamento teórico y la formación práctica necesaria para la comprensión y el correcto desempeño en las técnicas de las cuales trata la asignatura. La utilización de las clases de laboratorio y tutorías ECTS, ayudará al objetivo propuesto. La evaluación se realizará mediante un examen final.

En las clases no presenciales se intentará favorecer el estudio y trabajo tanto individual como en grupo. La comunicación vía internet constituye un medio siempre disponible para consultas, presentación de trabajos y cualquier otro aspecto relacionado con la asignatura. Cualquier otro aspecto metodológico útil en la impartición de la asignatura será incorporado de forma aditiva o sustitutiva en función de la evolución y las necesidades de aprendizaje observadas.

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Teoría	Grupo grande (G)	Programa de la asignatura. Se proporcionará a los alumnos apuntes adecuados y/o fotocopias, información de internet o de libros para el estudio y seguimiento de la asignatura.	6
Clases de laboratorio	Prácticas de laboratorio	Grupo mediano (M)	Adquirir conocimientos sobre el manejo de aparatos e instrumentos analíticos. Esta actividad se llevará a cabo en laboratorios adecuadamente equipados. El profesor primeramente manipulará y explicará el diseño instrumental, del cual se procurará proporcionar información escrita al alumno, y el alumno seguidamente procederá a realizar las práctica.	8
Tutorías ECTS	Tutoría	Grupo pequeño (P)	Evaluar el aprendizaje durante el curso. Reunir un pequeño grupo de alumnos y en un ambiente adecuado realizar la actividad preguntas/respuestas con participación en los dos aspectos de alumnos y profesores.	2
Evaluación	Examen	Grupo grande (G)	Evaluar los conocimientos adquiridos	2

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Actividades de trabajo no presencial



Año académico	2014-15
Asignatura	11398 - Métodos y Técnicas Instrumentales en Química Ambiental I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio de la asignatura	Adquisición y asimilación de nuevos conocimientos. Estudio y preparación del examen final. El alumno utilizará la metodología que crea más adecuada o puede solicitar ayuda al profesor. El profesor le proporcionará los medios necesarios o le indicará donde puede encontrarlos.	30
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Treball	Estudio y preparación del examen final. Desarrollo y/o ampliación de conocimientos. Fundamentalmente se tratará de realizar una búsqueda bibliográfica y por lo tanto se proporcionará al alumno los medios necesarios para llevar a cabo la tarea.	27

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de laboratorio pueden dar lugar a riesgos personales para los alumnos. Las medidas de seguridad necesarias para la realización de dichas actividades experimentales serán utilizadas.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

El examen final tiene por objeto evaluar el aprovechamiento y la adquisición de los conocimientos y competencias deseables en los alumnos que cursan la asignatura.

Examen

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta breve (recuperable)
Descripción	Evaluar los conocimientos adquiridos
Criterios de evaluación	Contestar de forma correcta al 50% de las preguntas formuladas en el examen.

Porcentaje de la calificación final: 100%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Seguidamente se relacionan algunos recursos bibliográficos que pueden ser modificados y/o ampliados en el transcurso del curso de acuerdo a las necesidades de aprendizaje. Se proporcionarán apuntes y fotocopias de algunos temas.

Bibliografía básica

Título: Principios de Análisis Instrumental
Autores: Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch
Editorial: CengageLearning
Edición: Sexta
Año: 2008
ISBN:978-607-481-390-6





Año académico	2014-15
Asignatura	11398 - Métodos y Técnicas Instrumentales en Química Ambiental I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Bibliografía complementaria

Título: Flow Analysis. A Practical Guide

Autores: V.Cerdà, L. Ferrer, J. Avivar y A. Cerdà

Editorial: Elsevier

Edición: Primera

Año: 2014

ISBN-10: 0444595961

Título: "Espectroscopia Atómica Analítica",

Editores: M. Blanco, V. Cerdà y A. Sanz Medel

Editorial: Publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra

Año: 1990

ISBN: 8460448460

Título: "Introducción al Análisis Instrumental"

Autores: L. Hernández y C. González

Editorial: Ariel Ciencia

Edición: primera

Año: 2002

ISBN: 8434480433

Título: "Métodos electroanalíticos I"

Editores: M. Blanco Romía, V. Cerdà Martín y G. López Cueto

Editorial: . Servei de Publicacions i Intercanvi Científic. Universitat de les Illes Balears Cas Jai. Campus
Universitari. Palma de Mallorca

Año: 2001

ISBN: 8476326335