



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Análisis Instrumental		
Código de asignatura:	45092201	Plan:	Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009)
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Segundo Cuatrimestre		

Otros Planes en los que se imparte la Asignatura

Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Grado en Química (Plan 2009)	Grado	Obligatoria	2	Segundo Cuatrimestre

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA

Créditos:	6
Horas totales de la asignatura:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre	Martínez Galera, María		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) . Planta 1		
Despacho	210		
Teléfono	+34 950 015313	E-mail (institucional)	mmartine@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505550535257495177		
Nombre	Egea González, Francisco Javier		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta BAJA		
Despacho			
Teléfono	+34 950 214545	E-mail (institucional)	fegea@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553505455525175		
Nombre	Martínez Bueno, María Jesús		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) . Planta 1		
Despacho	180		
Teléfono	+34 950 214102	E-mail (institucional)	mjbueno@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555150535555515682		

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
Justificación de los contenidos
La Química Analítica moderna está basada en el uso de técnicas instrumentales. En esta materia se lleva a cabo una introducción a esa disciplina y se estudian los principios básicos y la descripción de las principales técnicas espectroscópicas y electroanalíticas que son utilizadas hoy día en los laboratorios de análisis.
Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios
Experimentación Experimentación en Química Analítica Laboratorio de análisis aplicado
Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura
Los conocimientos adquiridos en Química de primer curso

COMPETENCIAS
Competencias Básicas y Generales
<i>Competencias Básicas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y poseer conocimientos
Competencias Transversales de la Universidad de Almería
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita en la propia lengua • Habilidad en el uso de las TIC
Competencias Específicas desarrolladas
RELATIVAS AL CONOCIMIENTO
- Las técnicas principales de investigación estructural, incluyendo la espectroscopía (E-C4)
- Estudio de las técnicas instrumentales y sus aplicaciones (E-C16)
RELATIVAS A LAS HABILIDADES Y DESTREZAS
Cognitivas (Relacionadas con la Química)
- Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química (E-Q1)
OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS GENERALES - Elaboración de trabajos e informes de forma clara, destinados a un público amplio, tanto especializado como no especializado - Expresión oral en presentaciones y debates en clase - Expresión visual en presentaciones para la exposición de trabajo - Conocimiento de los fundamentos de las técnicas analíticas estudiadas RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS - Conocer la clasificación de las técnicas analíticas instrumentales (E-C4) - Aplicar correctamente los distintos métodos de calibración para llevar a cabo la cuantificación en análisis instrumental (E-Q1) - Demostrar comprensión y conocimiento de los hechos, conceptos, principios y teorías esenciales relacionados con las técnicas espectroscópicas y electroanalíticas (E-C4, E-C16, E-Q1) - Conocer los componentes que integran los instrumentos empleados en técnicas espectroscópicas y electroanalíticas (E-C16) - Conocer y comparar el alcance y las limitaciones de las diferentes técnicas (E-C16, E-Q1) - Conocer algunas de las aplicaciones de las técnicas espectroscópicas y electroanalíticas (E-C16) - Ser capaz de identificar las distintas etapas implicadas en la puesta a punto de un método analítico, justificándolas razonadamente (E-Q1) - Conocer y aplicar las metodologías de validación y los parámetros para la elección de un método analítico (E-C16, E-Q1)

PLANIFICACIÓN

Temario

Tema 1. Introducción al Análisis Instrumental

Tema 2. Calibración y evaluación de métodos analíticos

Tema 3. Introducción a las técnicas espectroscópicas

Tema 4. Espectrofotometría de absorción molecular UV-vis

Tema 5. Espectroscopía de luminiscencia molecular

Tema 6. Espectroscopía atómica

Tema 7. Introducción a las técnicas electroanalíticas

Tema 8. Conductimetría

Tema 9. Potenciometría

Metodología y Actividades Formativas

Los fundamentos teóricos se desarrollarán en las clases de Grupo Docente. Las clases de Grupo Reducido se impartirán como seminarios, distribuidos en 3 bloques: A) Sesiones teóricas, dedicadas a las etapas de muestreo y tratamiento de muestra, B) Sesiones prácticas en aula de informática, dedicadas a la resolución de problemas relativos a la calibración de métodos, C) Sesiones teórico-prácticas, dedicadas a la preparación y exposición de trabajos relativos a la aplicación de las técnicas analíticas estudiadas

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

En el grupo docente se admitirá un máximo de 5 faltas no justificadas.

En los grupos reducidos se admitirá un máximo de 2 faltas no justificadas

Los alumnos habrán de asistir, al menos, a 3 sesiones de tutorías individuales, una después de cada prueba escrita, a fin de conocer su calificación y revisar errores.

Grupo docente: 80%

- Prueba escrita con preguntas de respuesta corta y/o de desarrollo

Competencias evaluadas: Comunicación escrita, Comprender y poseer conocimientos, E-C4, EC-16, E-Q1

Grupo reducido: 20%

- Resolución de problemas en aula de informática

Competencias evaluadas: Comprender y poseer conocimientos, Habilidad en el uso de las TIC

- Realización de una prueba escrita con preguntas tipo test de respuesta múltiple, utilizando material de consulta

Competencias evaluadas: EQ-1

- Realización de presentaciones orales describiendo la aplicación de técnicas analíticas a la resolución de problemas

Competencias evaluadas: Comunicación oral, E-C16

NOTA: Se aplicarán estos porcentajes cuando la calificación media de las pruebas escritas sea igual o superior a 4

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en tutorías

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Harvey D. Química Analítica Moderna. McGraw-Hill. 2002.
- Harris D.C.. Análisis Químico Cuantitativo. Reverté. 2007.
- Rubinson K.A., Rubinson J.F.. Análisis Instrumental. Prentice Hall. 2000.
- J.N. Miller, J.C. Miller. Estadística y Quimiometría para Química Analítica. 2002.
- D. A. Skoog, F. J. Holler, T.A. Nieman. Principios de Análisis Instrumental. McGraw Hill. 2001.

Complementaria

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=ANALISIS INSTRUMENTAL>

DIRECCIONES WEB