9-10

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

QUIMICA ANALITICA II

CÓDIGO 0109421-

UNED

9-10

QUIMICA ANALITICA II

CÓDIGO 0109421-

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

•Estudio de los fundamentos y aplicaciones de los principales métodos ópticos de análisis.
•Estudio de los fundamentos y aplicaciones de los principales métodos electroquímicos de análisis.

CONTENIDOS

Primer cuatrimestre: *Métodos ópticos de análisis*

Tema 1: Generalidades

Propiedades de la radiación electromagnética. Interacción de la radiación con la materia.
Tema 2: Instrumentos utilizados para la espectroscopia óptica
Nomenclatura de los instrumentos. Componentes de los instrumentos ópticos. Recipientes para las muestras. Detectores de radiación. Procesadores de señales.
Tema 3: Espectroscopía de absorción molecular ultravioleta-visible
Introducción. Leyes de absorción. Instrumentación. Aplicaciones.
Tema 4: Fotoluminiscencia molecular
Procesos fotofísicos en estados electrónicos excitados. Variables que afectan a la fluorescencia y fosforescencia. Instrumentación. Aplicaciones.
Tema 5: Espectroscopía de absorción atómica
Revisión general. Características de la llama. Fundamentos de absorción. Instrumentación. Interferencias. Aplicaciones.
Tema 6: Espectroscopía de emisión atómica
Introducción general. Diversas técnicas de emisión. Espectroscopía de emisión: fotometría de llama. Espectroscopía de emisión de arco y chispa. Espectroscopía de emisión con fuentes de plasma.

Segundo cuatrimestre: *Métodos electroanalíticos*

Tema 7. Introducción a la Química electroanalítica
Introducción. Células electroquímicas. Potenciales de célula. Potenciales de electrodo. Cálculo de potenciales de célula a partir de potenciales de electrodo. Corrientes en las células electroquímicas. Tipos de métodos electroquímicos.
Tema 8. Métodos potenciométricos
Introducción. Electrodos de referencia. Electrodos indicadores metálicos. Electrodos indicadores de membrana. Sistemas de electrodos selectivos a las moléculas. Instrumentos para medir potenciales de célula. Medidas potenciométricas directas. Valoraciones potenciométricas.
Tema 9. Métodos culombimétricos
Introducción. Relaciones intensidad-potencial durante la electrolisis. Introducción a los métodos culombimétricos de análisis. Culombimetría potenciostática. Valoraciones

culombimétricas (culombimetría amperostática).

Tema 10. Voltamperometría

Introducción. Señales de excitación en voltamperometría. Voltamperometría de barrido lineal. Métodos polarográficos y voltamperométricos de impulsos. Método de redisolución. Voltamperometría con electrodos microscópicos. Voltamperometría cíclica.

Tema 11. Métodos conductimétricos

Conductancia electrolítica. Medida de la conductancia. Valoraciones conductimétricas. Aplicaciones de las medidas de conductancia directas.

Nota.- *El programa que se desarrollará es el que figura en esta Guía de Curso.*

Importante: Esta asignatura se encuentra virtualizada en la plataforma WebCT de la UNED, por lo que el estudiante deberá consultar el curso virtual de forma permanente, para el buen desarrollo del mismo. Todas las notificaciones, consultas, dudas, convocatorias, etc., se canalizará a través de la citada plataforma de formación.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA ASUNCION GARCIA MAYOR
Correo Electrónico	mgarcia@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7363
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436239287
Título:QUÍMICA ANALÍTICA II (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788448127756
Título:PRINCIPIOS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL (5ª)
Autor/es:
Editorial:MC GRAW HILL

Texto base

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J. y NIEMAN, T. A. (2001): *Principios de Análisis Instrumental* (5.ª edición). McGraw-Hill/Interamericana de España.

Guía Didáctica

ÁLVAREZ JIMÉNEZ, M. D. y GÓMEZ DEL RÍO, M. I. (1999): *Guía Didáctica Química Analítica II.* UNED.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788420529882
Título:ANÁLISIS INSTRUMENTAL (1ª)
Autor/es:
Editorial:PEARSON ALHAMBRA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

Se han establecido dos Pruebas de Evaluación a Distancia con los contenidos siguientes:

Primera prueba: Métodos ópticos de análisis.

Segunda prueba: Métodos electroanalíticos.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Durante el curso se realizarán unas sesiones prácticas en el Departamento que tendrán carácter voluntario. Las fechas previstas serán a mediados de marzo o abril.

Si piensa realizar las prácticas durante este curso, es imprescindible que comunique su decisión al equipo docente, a la mayor brevedad posible, y siempre antes del 15 de diciembre, bien por carta o correo electrónico.

PRUEBAS PRESENCIALES

Habrá tres Pruebas:

Primera Prueba (convocatoria de febrero): Métodos ópticos de análisis.

Segunda Prueba (convocatoria de junio): Métodos electroanalíticos.

Prueba de septiembre:

a) Los alumnos que hayan aprobado una de las dos Pruebas Presenciales realizarán sólo la Prueba pendiente.

b) Los alumnos que no hayan aprobado ninguna de las Pruebas Presenciales, realizarán sucesivamente ambas Pruebas.

Los alumnos llevarán papel milimetrado, por si las Pruebas lo requieren.

Cada Prueba se debe superar por separado para aprobar la asignatura, en las que se incluyen: **cinco (5) preguntas de tipo teórico/práctico**, contribuyendo cada una de ellas con *1,5 puntos* (en total 7,5) y **un (1) problema**, contribuyendo a la nota final con *2,5 puntos* , lo que hace un total de 10 puntos. Para que el problema se considere resuelto correctamente se deberán explicar de forma adecuada todos los pasos que sean necesarios para su resolución.

La duración de cada Prueba será de dos horas, tanto en la convocatoria de febrero y junio, como en la de septiembre. Se podrá utilizar únicamente calculadora no programable, pero no libros, apuntes o tablas de datos de cualquier tipo.

Si desea la revisión del ejercicio, debe solicitarla mediante escrito dirigido a la Secretaría del Departamento (a la atención del Equipo Docente de la asignatura). En este escrito, motivado y razonado, debe constar: la semana y el Centro Asociado en el que ha realizado el exámen

y un teléfono de contacto, para que la secretaria le indique la fecha y hora de dicha revisión. Si prefiere utilizar el Fax, puede enviarlo al número 91 398 8379.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Guardia:
Todos los martes laborables, de:

•Jesús Senén Durand Alegría (15.00 a 19.00 horas)
•Mª Asunción García Mayor (16.00 a 20.00 horas)
Atención al alumno (previa cita):
Si va a enviar un correo electrónico, debe constar necesariamente para ser contestado: nombre y apellidos, la asignatura en la que está matriculado, Centro Asociado donde está matriculado y un teléfono de contacto.
Jesús Senén Durand Alegría
Lunes y martes, de 10.00 a 14.00 horas
Despacho: 326
Tel.: 91 398 7363
Correo electrónico: jdurand@ccia.uned.es
Mª Asunción García Mayor
Miércoles de 16.00 a 20.00 horas

Despacho: 337
Tel.: 91 398 7356
Correo electrónico: mgarcia@ccia.uned.es

–

NOTA IMPORTANTE: *Si va a matricularse este curso de esta asignatura, le rogamos rellene y envíe la ficha desde el siguiente enlace: https://www.uned.es/dpto-ciencias-analiticas/ficha.htm, o en un sobre junto con sus datos personales que figuran al final de la hoja, o bien por correo electrónico (mgarcia@ccia.uned.es), a la mayor brevedad posible al Departamento.*

–

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ANALÍTICAS
Secretaría del Departamento
UNED FACULTAD DE CIENCIAS

c/. Senda del Rey, n.° 9
28040 Madrid
ASIGNATURA: QUÍMICA ANALÍTICA II
Curso 2009/2010
Apellidos: . . . . . .
Nombre:. . . . . DNI:. . . . . .
Calle/Pza.:. . . . . N.°:. . . . . .
Población: . . . . . Provincia:. . . . . .
CP:. . . . . Teléfono: . . . . . E-mail: . . . . . .
Inscrito en el Centro Asociado de: . . . . . .
¿Tiene aprobada la asignatura Química Analítica I?: . . . . . .
¿Cursa esta asignatura por primera vez?. . . . . .
(De no enviar este cuestionario no se le podrá suministrar ningún tipo de información.)

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.