

7-08

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA

CÓDIGO 01603057

UNED

7-08

TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA
CÓDIGO 01603057

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

La contaminación del medio por productos químicos es uno de los principales problemas que debe saber abordar un científico ambientalista. Para identificar esos contaminantes y medir su concentración; para determinar sus transformaciones y las cinéticas correspondientes; o para estudiar su transporte y su reparto entre las distintas fases del medio ambiente (suelo, agua, atmósfera) es necesario aplicar ciertas técnicas fisicoquímicas. El objetivo de la asignatura es conocer esas técnicas en profundidad: su fundamento fisicoquímico, los instrumentos; los métodos basados en ellas, los resultados que éstos producen y su interpretación; sus posibilidades y sus limitaciones. El alumno estudiará un amplio abanico de técnicas que se aplican actualmente en los laboratorios.

CONTENIDOS

En la asignatura se abordan inicialmente los métodos estadísticamente significativos de recogida de muestra, así como su conservación, transporte y preparación para el análisis. Después se van presentando las técnicas instrumentales más usadas en Medio Ambiente. De cada una de estas técnicas se estudia su fundamentación teórica, los procedimientos de laboratorio, los resultados que pueden obtenerse de su aplicación (tanto de tipo analítico como fisicoquímico) y su interpretación, siempre desde el punto de vista del medio ambiente.

Los contenidos concretos de la asignatura son los que se recogen en el texto citado como bibliografía básica:

1. Recogida y tratamiento de muestras ambientales para su análisis
2. Quimiometría
3. Espectroscopía atómica
4. Fluorescencia y difracción de rayos X
5. Espectroscopía UV-visible y de luminiscencia
6. Espectroscopías Infrarroja y Raman
7. Resonancia magnética nuclear
8. Espectrometría de masas
9. Potenciometría
10. Métodos de corriente eléctrica
11. Técnicas radioquímicas y térmicas
12. Técnicas cromatográficas
13. Análisis *in situ* y métodos automáticos

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JOSE MARIA GAVIRA VALLEJO
jm.gavira@ccia.uned.es
91398-7391
FACULTAD DE CIENCIAS
CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436255096

Título:TÉCNICAS FÍSICOQUÍMICAS EN MEDIO AMBIENTE

Autor/es:Gavira Vallejo, Jose M^a ; Hernanz Gismero, Antonio ;

Editorial:U.N.E.D.

GAVIRA VALLEJO, J. M. y HERNANZ GIMERO, A.: *Técnicas Físicoquímicas en Medio Ambiente* (Unidades Didácticas de la asignatura *Técnicas Instrumentales en Química*), UNED, 2007.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Para ampliar conocimientos pueden consultarse las siguientes obras.

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

FIGUERUELO, J. E. y DÁVILA, M. M.: *Química Física del ambiente y de los procesos medioambientales*, Reverté, 2004

SENENT PÉREZ, S., HERNANZ GISMERO, A., IZQUIERDO SAÑUDO, M. C., NAVARRO DELGADO, R., PERAL FERNANDEZ, F., TROITIÑO NÚÑEZ, M. D.: *Técnicas Instrumentales Físicoquímicas*, 1^a reimpr. de la 1^a ed., UNED, 2003.

WILLARD, H. H., MERRITT, L. L., DEAN, J. A. y SETTLE, F. A. *Métodos Instrumentales de Análisis*. Grupo Editorial Iberoamericana, 1991.

RUBINSON, K. A. y RUBINSON, J. F., *Análisis Instrumental*. Pearson Educación / Prentice-Hall, 2001.

CÁMARA, C. (ed.) *et al.: Toma y tratamiento de muestras*. Síntesis, 2002.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La calificación final tendrá en cuenta la obtenida en las prácticas (20%), la prueba presencial (80%), el informe del tutor de prácticas y otras aportaciones que realice el alumno, como un trabajo voluntario. Para superar la asignatura es necesario aprobar tanto las prácticas como el examen teórico.

7.1. PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura son **obligatorias**. Consistirán en cinco experimentos basados en otras tantas técnicas instrumentales de las que se explican en las Unidades Didácticas. Para conocer detalles de cómo, dónde y cuándo realizar estas prácticas el alumno deberá ponerse en contacto cuanto antes con su Centro Asociado.

7.2. EXAMEN

El examen, de dos horas de duración, será un test de 30 preguntas teórico-prácticas con cuatro alternativas, de las cuales sólo una será válida. Cada pregunta bien contestada sumará un punto y cada tres mal contestadas restarán otro. Las preguntas que se dejen en blanco no se tendrán en cuenta.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos podrán dirigirse al profesor de la asignatura por los siguientes medios:

- accediendo al curso virtual en Internet;
- accediendo a la página web de la asignatura;
- por correo electrónico (jm . gavira -@- ccia . uned. es);
- por teléfono (913987207) en horario de **guardia** (miércoles de 16 a 20);
- por correo postal y personalmente (**previa cita**) en:

Facultad de Ciencias

Departamento de Ciencias y Técnicas Fisicoquímicas

C/ Senda del Rey, 9 –28040 MADRID

Despacho S-10

OTROS MEDIOS DE APOYO

Para dudas sobre el contenido o la organización de la asignatura el alumno dispondrá de la ayuda de su tutor/a y del profesor. También podrá resolverlas entrando en el *aula virtual* (ver en la información general de esta guía cómo acceder a ella) .

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.