
CURSO: 2009/10
CENTRO: FAC. CC. EXPERIMENTALES
ESTUDIOS: LICENCIADO EN CIENCIAS QUÍMICAS
ASIGNATURA: **METODOLOGÍA EXPERIMENTAL EN QUÍMICA FÍSICA**
CÓDIGO: 5007304
CICLO: 1°
CURSO: OPT
CUATRIMESTRE: 1°
CARÁCTER: OPTATIVA
CRÉDITOS TEÓR.: 3,00
CRÉDITOS PRÁC.: 3,00

ÁREA: QUÍMICA FÍSICA
DEPARTAMENTO: QUÍMICA FÍSICA, BIOQUÍMICA Y QUÍMICA INORGÁNICA
DESCRIPTORES: MÉTODOS QUÍMICO-CUÁNTICOS DE CÁLCULO PARA SISTEMAS MOLECULARES. FUNDAMENTOS QUÍMICO-FÍSICOS DE LAS TÉCNICAS: POTENCIOMÉTRICAS, CROMATOGRÁFICAS, CONDUCTIMÉTRICAS, ESPECTROFOTOMÉTRICAS Y CALORIMÉTRICAS.

TEMARIO DE TEORÍA

TEMA 1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS EXPERIMENTALES. Adquisición de datos. Cálculos con los datos. Errores. Búsqueda en bases de datos.

TEMA 2. PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE POR MÍNIMOS CUADRADOS. Introducción. Fundamentos de los mínimos cuadrados. Bondad del ajuste. Rechazo de datos discordantes. Comparación de modelos. Ejemplos de ajustes por mínimos cuadrados.

TEMA 3. CALCULOS QUÍMICO-FÍSICOS CON EL ORDENADOR. Hojas de cálculo. Programas gráficos y matemáticos.

TEMA 4. ADQUISICIÓN DE DATOS A TRAVÉS DE ORDENADOR. Hardware. Software. Lenguajes de programación. Interfaz instrumento ordenador.

TEMA 5. INSTRUMENTOS, APARATOS ELECTRÓNICOS Y MEDIDA. Balanzas. Barómetros. Osciloscopios. pHmetros. Polarímetros. Contadores de radiación. Refractómetros. Componentes e instrumentos espectroscópicos. Cromatógrafos. Calorímetros.

TEMARIO DE PRÁCTICAS

PRACTICA 1. La herramienta adecuada minimiza el error.

PRACTICA 2. La técnica adecuada minimiza el error.

PRACTICA 3. El análisis adecuado minimiza el error.

PRACTICA 4. Cálculos químico-físicos por ordenador. Consulta de bases de datos

BIBLIOGRAFÍA

📖 Shoemaker, D.P, Garland, C.W. and Nibler, J.W. (1996) “*Experiments in physical chemistry*”, McGraw-Hill, 6ª Edición.

📖 Robert G. Mortimer (2005) “*Mathematics for Physical Chemistry*” 3rd ed., Elsevier Academic Press

📖 John R. Taylor (1982) “*An introduction to error analysis*” 2nd Edition, University Science Books.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La asignatura se evaluará mediante los siguientes apartados:

1. Exámenes mediante WebCT al finalizar cada tema de la asignatura (25 % de la nota final).
2. Examen de prácticas (25 % de la nota final).
3. Examen final (50 % de la nota final).

No se realizará el promedio de los diferentes apartados que contribuyen a la nota total si en uno de ellos la calificación es inferior a 4. La nota final será el promedio de los apartados anteriores. La asistencia a clase se valorará positivamente con un incremento en la nota final del 10 % de la nota total obtenida.