



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
INGENIERÍA DE EJECUCIÓN EN QUÍMICA MENCIÓN CONTROL

Sigla Asignatura: IEA000	Sigla Carrera: PIEQC	Hr. Teóricas semana:	6
Asignatura: INTERPRETACIÓN DE TÉCNICAS ANALÍTICAS		Hr. Prácticas semana:	0
Requisito(s): Física		Hr. Total semana:	6
OBJETIVOS(s): Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar habilidades para la correcta aplicación de los métodos analíticos objeto de la asignatura en cuanto a: planificación del estudio, toma de muestras, pretratamiento, determinación de la señal analítica, validación e interpretación de resultados. 2. Diseñar estrategias frente a un problema analítico real que implique la determinación de elementos traza en el campo medioambiental, industrial, alimentario, etc. 3. Profundizar en aspectos teórico-prácticos de la preparación y el manejo de muestras y su cuantificación cromatográfica, la logística de la marcha analítica, y la interpretación estadísticamente representativa de los resultados, con énfasis en el tipo de situaciones que se presentan durante el análisis ambiental y de alimentos. 			
CONTENIDOS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades sobre métodos instrumentales de análisis. Señales analíticas. Procedimientos de señales. 2. Métodos espectroscópicos y sus componentes. 3. Espectroscopia molecular: <ul style="list-style-type: none"> • Espectroscopia UV-VIS: Relación con la estructura molecular, Instrumentación. Aplicaciones analíticas. • Espectroscopia IR. Instrumentación. Aplicaciones analíticas. Técnicas especiales. Espectrometría por transformada de Fourier. Espectrofotometría atómica de absorción, emisión y fluorescencia. Técnicas de atomización. Instrumentación y aplicaciones analíticas. 5. Introducción a las técnicas electroanalíticas. Clasificación de las técnicas electroanalíticas. Electroodos: clasificación y tipos. Interpretación teórica del potencial adoptado por un electrodo. 6. Técnicas Voltamperométricas. Introducción. El electrodo de gota de mercurio. La corriente límite en poligrafía. Valoraciones de amperométricas. Técnicas polarográficas impulsionales: normal y diferencial de pulsos. 7. Técnicas Separativas Instrumentales: <ul style="list-style-type: none"> • Cromatografía. Clasificación y fundamento. Cromatografía en columna. Fenómenos en la columna. Parámetros cromatográficos. Determinación cualitativa y cuantitativa. • Cromatografía de gases. Instrumentación. Relación entre parámetros instrumentales y parámetros cromatográficos. Aplicaciones analíticas. 8. Calidad de las medidas analíticas. Calibración. Linealidad. Ruido. Precisión. Exactitud. Sensibilidad. Límite de detección. Límite de cuantificación. Relación señal a ruido, etc. 9. Nuevas tendencias en técnicas instrumentales: Técnicas de cuantificación. 			
METODOLOGÍA DE TRABAJO: Clases expositivas apoyadas con material audiovisual, resolución de guías de problemas seleccionados. Prácticas de laboratorio.			
EVALUACION: Certámenes			
BIBLIOGRAFIA: <ol style="list-style-type: none"> 1. Skoog, D.A. y Leary, J.J. Análisis Instrumental 5ª Edición. Mc Graw – Hill, Madrid, 2000. 2. Willard. Merrit, D.S. Métodos Instrumentales de Análisis. Grupo Editorial Iberoamericana. Bogotá. 1991. 3. Robinson K.A. Rubieson J.F. Análisis Instruemntal, Prentice Hall, Madrid. 2001. 			

Elaborado por:	Gloría Barría Espinoza – Rafael Solar Arcos
Aprobado por:	Consejo Normativo de Sedes, diciembre de 2004
Actualizado por:	
Observaciones:	