



## 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
<b>OBJETIVOS(s):</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Diseñar estrategias frente a un problema analítico real que implique la determinación de elementos traza en el campo medioambiental, industrial, alimentario, etc.</li> <li>Profundizar en aspectos teórico-prácticos de la preparación y el manejo de muestras y su cuantificación cronomatográfica, 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.</li> </ol>		
<b>CONTENIDOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Generalidades sobre métodos instrumentales de análisis. Señales analíticas. Procedimientos de señales.</b></li> <li><b>Métodos espectroscópicos y sus componentes.</b></li> <li><b>Espectroscopia molecular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Espectroscopia UV-VIS: Relación con la estructura molecular, Instrumentación. Aplicaciones analíticas.</li> <li>Espectroscopia IR. Instrumentación. Aplicaciones analíticas. Técnicas especiales. Espectrometría por transformada de Fourier.</li> </ul> <b>Espectrofotometría atómica de absorción, emisión y fluorescencia. Técnicas de atomización. Instrumentación y aplicaciones analíticas.</b> </li> <li><b>introducción a las técnicas electroanalíticas. Clasificación de las técnicas electroanalíticas. Electrodos: clasificación y tipos. Interpretación teórica del potencial adoptado por un electrodo.</b></li> <li><b>Técnicas Voltamperometricas. Introducción. El electrodo de gota de mercurio. La corriente límite en poligrafía. Valoraciones de amperométricas. Técnicas polarográficas impulsionales: normal y diferencial de pulsos.</b></li> <li><b>Técnicas Separativas Instrumentales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cromatografía. Clasificación y fundamento. Cromatografía en columna. Fenómenos en la columna. Parámetros cromatográficos. Determinación cualitativa y cuantitativa.</li> <li>Cromatografía de gases. Instrumentación. Relación entre parámetros instrumentales y parámetros cromatográficos. Aplicaciones analíticas.</li> </ul> </li> <li><b>Calidad de las medidas analíticas. Calibración. Linealidad. Ruido. Precisión. Exactitud. Sensibilidad. Límite de detección. Límite de cuantificación. Relación señal a ruido, etc.</b></li> <li><b>Nuevas tendencias en técnicas instrumentales: Técnicas de cuantificación.</b></li> </ol>		
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO:</b> Clases expositivas apoyadas con material audiovisual, resolución de guías de problemas seleccionados. Prácticas de laboratorio.		
<b>EVALUACION:</b> Certámenes		
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Skoog, D.A. y Leary, J.J. Análisis Instrumental 5<sup>a</sup> Edición. Mc Graw – Hill, Madrid, 2000.</li> <li>Willard. Merrit, D.S. Métodos Instrumentales de Análisis. Grupo Editorial Iberoamericana. Bogotá. 1991.</li> <li>Rubinson K.A. Rubieson J.F. Análisis Instruemntal, Prentice Hall, Madrid. 2001.</li> </ol>		

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