

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1 4	
BAHIA BLANCA				ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA							
PROGRAMA DE: Química Analítica Instrumental A						CODIGO: 6296	
						AREA NRO: III	
H O R A S D E C L A S E						PROFESOR RESPONSABLE	
TEORICAS			PRACTICAS			Dra. Adriana LISTA Prof. Titular Dedicación Exclusiva	
Por semana	Por cuatrimestre	Por semana	Por cuatrimestre				
2,7	43	5,3	85				
A S I G N A T U R A S C O R R E L A T I V A S P R E C E D E N T E S							
A P R O B A D A S				C U R S A D A S			
Prácticas de Química Analítica							
Objetivos:							
<p>Los objetivos de esta asignatura son introducir al alumno en técnicas analíticas avanzadas que actualmente son muy utilizadas en cualquier laboratorio de análisis. Además, se presenta a los alumnos la hibridación de técnicas analíticas, es decir el acoplamiento de más de un tipo de detección. Por último, se presenta al alumno la automatización de procesos de tratamiento de muestra, a través de sistemas continuos de flujo y el acoplamiento de estos sistemas a los instrumentos que se utilización para realizar determinaciones analíticas.</p>							
Programa Sintético							
<p>Tema 1: Espectrometría de masa atómica. Aspectos generales. Instrumentación. Hibridación ICP- Espectrometría de masa. Aplicaciones Analíticas</p> <p>Tema 2: Espectrometría de masa molecular. Aspectos generales. Instrumentación. Aplicaciones Analíticas.</p> <p>Tema 3: Cromatografía de Gases - Espectrometría de masa. Instrumentación. Aplicaciones analíticas.</p> <p>Tema 4: Cromatografía líquida de alta resolución - Espectrometría de masa Instrumentación. Aplicaciones analíticas.</p> <p>Tema 5: Micro-Cromatografía Líquida. Instrumentación. Aplicaciones analíticas.</p> <p>Tema 6: Electroforesis capilar y electrocromatografía. Acoplamiento con espectrometría de masa. Instrumentación. Aplicaciones analíticas</p> <p>Tema 7: Automatización de tratamiento de muestras. Acoplamiento del sistema automatizado con las diferentes técnicas analíticas. Aplicaciones.</p>							
VIGENCIA AÑOS							

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						2 4	
BAHIA BLANCA				ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA							
PROGRAMA DE: Química Analítica Instrumental A						CODIGO: 6296	
						AREA NRO: III	
PROGRAMA ANALITICO							
<p>Tema 1: Espectrometría de masa atómica. Aspectos generales. Fuentes de iones. Analizadores de masas: cuadrupolo, de tiempo de vuelo, de doble enfoque. Detectores. Introducción de muestras líquidas, sólidas y gaseosas. Acoplamiento con ICP. Interfase.</p> <p>Tema 2: Espectrometría de masa molecular. Aspectos generales. Instrumentación: fuente de iones, analizadores de iones y detectores. Descripción general de los componentes del instrumento. Sistemas de entrada de la muestra. Aplicaciones Analíticas.</p> <p>Tema 3: Cromatografía de Gases - Espectrometría de masa. Generalidades. Instrumentación. Interfase. Aplicaciones analíticas</p> <p>Tema 4: Cromatografía líquida de alta resolución - Espectrometría de masa. Generalidades. Instrumentación. Interfase. Aplicaciones analíticas.</p> <p>Tema 5: Micro-Cromatografía Líquida. Instrumentación. Aplicaciones analíticas.</p> <p>Tema 6: Electroforesis capilar y electrocromatografía. Modalidades de electroforesis capilar. Electrocromatografía capilar. Electroforesis Capilar – Espectrometría de Masa. Instrumentación. Aplicaciones analíticas</p> <p>Tema 7: Automatización de tratamiento de muestras. Uso del análisis por inyección en flujo (FIA) para la automatización de tratamientos de muestras. Distintos Modos FIA. Acoplamiento de sistemas continuos de análisis con ICP, cromatografía y electroforesis capilar.</p>							
VIGENCIA AÑOS							

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						3 4	
BAHIA BLANCA				ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA							
PROGRAMA DE: Química Analítica Instrumental A						CODIGO: 6296	
						AREA NRO: III	
PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Se realiza un trabajo práctico Cromatografía gaseosa-Espectrometría de Masa en el Laboratorio Instrumental de Uso Compartido (LIUC). - Se realiza una visita a un laboratorio privado para que los alumnos observen el funcionamiento de un cromatógrafo líquido acoplado a un espectrómetro de masas. - Se lleva a cabo un trabajo práctico en donde los alumnos arman un sistema de flujo continuo para realizar una preconcentración en línea. 							
Metodología de la Enseñanza:							
<p>Esta asignatura comprende una parte teórica, en la que el profesor, utilizando el material didáctico adecuado (cañón, power point, transparencias), imparten los conocimientos al alumno, Si bien las clases son magistrales, los alumnos deben participar de las mismas, pues el tema a desarrollar se conoce con anterioridad y los alumnos deben buscar bibliografía al respecto para comentar en clase.</p> <p>La parte práctica se desarrolla de acuerdo a la disposición de instrumental con que cuenta la Universidad y se hacen visitas a laboratorios privados para que los alumnos puedan conocer los instrumentos.</p>							
Forma de evaluación:							
<p>La asignatura se aprueba por promoción. Para esto se toman tres exámenes de cursado-promoción y los alumnos deben sumar para promocionar la materia 180 puntos y para cursarla 120 puntos.</p> <p>Por otro lado, se evalúa en forma conceptual al alumno por su participación en las clases teóricas, por lo tanto la nota final no sólo es el promedio de los tres exámenes de promoción sino que también cuentan las notas de concepto mencionadas.</p>							
.							
VIGENCIA AÑOS							

Bibliografía

- Principios de Análisis Instrumental, D. Skoog, F.J. Holler and T.A. Nieman, Mac Graw Hill, Quinta Edición (2001).
- Análisis Instrumental, D. Skoog, J.J. Leary, Mac Graw Hill, Cuarta Edición (1994).
- Instrumental Análisis, G. Christian, J. O'Reilly, Allyb an Bacon Inc, Second Edition (1978).
- Spectrochemical análisis by atomic absorpiona and emisión, L.H.J. Lajunen and P.Peramaki, Editorial RS-C (2004).
- Técnicas Analítica de Separación, M. Valcárcel Casa y A. Gómez Hens, Reverté, (1988).
- Electroforesis Capilar, Carmen Cruces Blanco, Universidad de Almería, (1998).
- Técnicas de Separación en Química Analítica, R. Cela, R. Lorenzo y M del C. Cámara, Editorial Síntesis, (2002).
- Ewing's Analytical Instrumentation Handbook, Jack Cazes. Marcel Dekker (2005).
- Automatización y Miniaturización en Química Analítica, M. Valcárcel y S. Cárdenas, Springer-Verlag (2000).
- Automatic Methods of Analysis, M. Valcarcel, M.L. Luque de Castro, Elsevier, 1988.

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	(firma aclarada)

V I S A D O

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO
	Dr. Mariano Garrido	Dra. Adriana G. Lista
FECHA:	FECHA:	FECHA: Marzo 2017