

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR					1/4	
BAHIA BLANCA					ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA						
PROGRAMA DE: QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL A					CODIGO: 6296	
					AREA NRO: III	
HORAS DE CLASE					PROFESOR RESPONSABLE	
TEORICAS			PRÁCTICAS			
Por semana	Por cuatrimestre	Por semana	Por cuatrimestre	Dr. Marcelo Pistonesi		
2,7	43	5,3	85			
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES						
APROBADA				CURSADA		
PRÁCTICAS DE QUÍMICA ANALÍTICA (6265)						
DESCRIPCIÓN / 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.</p> <p>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	2022					

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: QUIMICA

PROGRAMA DE: QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL A

CODIGO: 6296

AREA NRO: III

PROGRAMA ANALÍTICO

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.

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.

Tema 3: Cromatografía de Gases - Espectrometría de masa. Generalidades. Instrumentación. Interfase. Aplicaciones analíticas

Tema 4: Cromatografía líquida de alta resolución - Espectrometría de masa. Generalidades. Instrumentación. Interfase. Aplicaciones analíticas.

Tema 5: Micro-Cromatografía Líquida. Instrumentación. Aplicaciones analíticas.

Tema 6: Electroforesis capilar y electrocromatografía. Modalidades de electroforesis capilar. Electrocromatografía capilar. Electroforesis Capilar – Espectrometría de Masa. Instrumentación. Aplicaciones analíticas

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.

VIGENCIA AÑOS 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

BAHIA BLANCA ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: QUIMICA

PROGRAMA DE: QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL A

CODIGO: 6296

AREA NRO: III

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- Se realizan los siguientes trabajos prácticos en el Laboratorio Instrumental de Uso Compartido (LIUC):
 - Cromatografía gaseosa-Espectrometría de Masa
 - Cromatografía líquida de alta resolución-Espectrometría de Masa
 - Electroforesis Capilar
- 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

Esta asignatura comprende una parte teórica, en la que el profesor, utilizando el material didáctico adecuado, imparte 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.

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.

FORMA DE EVALUACIÓN

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.

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.

VIGENCIA AÑOS	2022					
---------------	------	--	--	--	--	--

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: QUIMICA

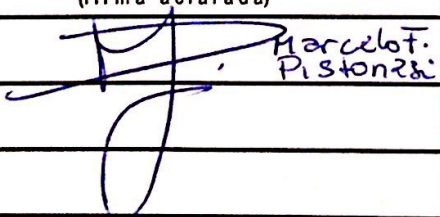
PROGRAMA DE: QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL A

CODIGO: 6296

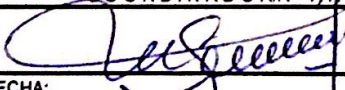
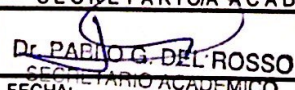
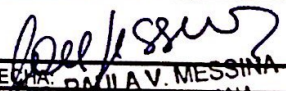
AREA NRO: III

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Principios de Análisis Instrumental, D. Skoog, F.J. Holler and S.R. Crouch, Cengage Learning, Sexta Edición (2018).
- Spectrochemical análisis by atomic absorpiona and emisión, L.H.J. Lajunen and P.Peramaki, Editorial RS-C (2004).
- Técnicas de Separación en Química Analítica, Rafael Cela, Ma del Carmen Casais, Rosa Antonia Lorenzo, Sintesis, (2003).
- Electroforesis Capilar, Carmen Cruces Blanco, Universidad de Almería, (2000).
- Ewing's Analytical Instrumentation Handbook, Jack Cazes. Marcel Dekker (2005).
- Automatización y Miniaturización en Química Analítica, M. Valcárcel y S. Cárdenas, Springer-Verlag (2000).
- Miniaturization of Analytical Systems: Principles, Designs and Applications. A. Ríos, A. Escarpa, B. Simonet, Ed. John Wiley and Sons, (2009).
- <https://www.arduino.cc/en/Reference/HomePage>
- LabVIEW Getting Started with LabVIEW. National Instruments (2015)

AÑO	PROFESORA RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESORA RESPONSABLE (firma aclarada)
2022	 Marcelot. Pistonzi		

VISAD

COORDINADORA AREA	SECRETARIO/A ACADÉMICO/A	DIRECTORA - DECANO/A
		
FECHA:	FECHA:	FECHA:

DR. MARIANO GARRIDO
COORDINADOR AREA III

DR. PABLO G. DEL ROSSO
SECRETARIO ACADÉMICO
DEPTO. DE QUIMICA

Dra. PAULA V. MESSINA
DIRECTORA DECANO
DEPTO. DE QUIMICA