



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia

SAN LUIS, 14 SET. 2004

VISTO:

El Expediente N° P-2-479/04, mediante el cual la Comisión de Carreras de Química de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de San Luis eleva la MODIFICACION del Plan de Estudios de la Carrera **ANALISTA QUÍMICO**, Ordenanza N° 02/97-CS. 08/98-CD. y 228/01-CD. (Resolución Ministerial N° 2051/98) que se dicta en el ámbito de esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera ha efectuado un esforzado trabajo consultando la documentación de los foros académicos interuniversitarios, y Planes de Estudios de otras Unidades Académicas.

Que cada una de las Áreas de Integración Curricular del Departamento de Química ha desarrollado también un trabajo personalizado, logrando una propuesta consensuada y de nivel académico.

Que esta Modificación del Plan de Estudios citada, cuenta con el acuerdo del Consejo Departamental de Química.

Que el Plan de Estudios propuesto conserva un Primer Año común que contribuye a facilitar la movilidad de los estudiantes y favorecer una acertada decisión vocacional, otros Cursos del Segundo (2) y Tercer (3) Año se proponen comunes al Nuevo Plan de Licenciatura en Química, con la finalidad de optimizar recursos y resultados.

Que, por lo tanto, la Comisión Asesora Interna Permanente de Asuntos Académicos del Consejo Directivo recomienda aprobar el presente, efectuando modificaciones al mismo.

Que se cumple con los Propósitos Institucionales uno, dos, tres, siete y once (1, 2, 3, 7 y 11), pautados por las Ordenanzas Nros. 25/94-CS. y 29/98-CS.

Que el Consejo Directivo en Sesión Ordinaria de fecha Veinte de Agosto del Cte. Año (20/08/04) resolvió por unanimidad aprobar las Modificaciones del Plan de Estudios de Analista Químico presentado, con las recomendaciones efectuadas por la Comisión Asesora Interna Permanente de Asuntos Académicos.

Por ello y en uso de sus atribuciones

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
QUÍMICA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

ORDENA:

ARTICULO 1°.- Aprobar la MODIFICACION del Plan de Estudios de la Carrera **ANALISTA QUÍMICO** (Ord. 02/97-CS. y sus modificatorias Ordenanza 08/98-CD y

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007-04 //...


Dr. JULIO RABA
DECANO


LIC. ELBA GRACELA AGUILAR
SECRETARIA ACADEMICA



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia ///..

Resolución N° 228/01-CD) cuya Malla Curricular, Contenidos Mínimos de los Cursos y Tabla de Cursos Comunes entre Licenciatura en Química (Ord. 05/04-C.D.) Profesorado en Química (Ord. 06/04-C.D.), Analista Biológico (Ord. 08/04-C.D. y Farmacia (Ord. 04/04-C.D.) se detallan en los ANEXOS I, II y III de la presente disposición dejando constancia que ésta será de aplicación, a partir del Año Académico Dos Mil Cinco (2005, inicio 01/04/05).

DE LOS OBJETIVOS GENERALES:

ARTICULO 2º.- Fijar los siguientes Objetivos Generales para la Carrera ANALISTA QUÍMICO de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de San Luis:

- Que los contenidos específicos respondan a las exigencias que los recursos técnicos y científicos, tendrán en la práctica de la profesión;
- Dar solución a los alumnos de la Licenciatura en Química, Ciencias Biológicas, Licenciatura en Biología Molecular, Bioquímica y Farmacia que por diversas razones deban acortar su permanencia en esta Casa de Altos Estudios;
- Que un egresado

DEL TITULO DE ANALISTA QUÍMICO:

ARTICULO 3º.- El alumno que cumplimente con la totalidad de las exigencias del Plan de Estudios de la Carrera ANALISTA QUIMICO, obtiene el titulo de ANALISTA QUÍMICO.

DEL PERFIL PROFESIONAL:

ARTICULO 4º.- Establecer que el Perfil Profesional del Analista Químico estará acreditando un sólido conocimiento en la Química General, Química Inorgánica, Química Orgánica, Química Física y Química Analítica, de modo que en su conjunto le permita la comprensión de los conocimientos específicos.

DE LOS ALCANCES DEL TITULO:

ARTICULO 5º.- Teniendo en cuenta los contenidos curriculares el Analista Químico se halla capacitado para:

- La Planificación y realización de análisis químicos referentes a materias primas, productos intermedios y productos finales de industrias, cualquiera sea su origen o finalidad.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007-04


Dr. JULIO RABA
DECANO


LJG. ELBA GRAGELA AGUILAR
SECRETARIA ACADEMICA



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia

///...

- La Planificación y realización de muestreos, ensayos y análisis cualitativos y cuantitativos de los sistemas materiales por el método adecuado para determinar, tanto la composición como la estructura de sustancias de naturaleza inorgánica u orgánica.
- Coordinar las tareas del personal de laboratorio destinado al análisis de materiales de origen inorgánica, sea cual fuere su destino o función.
- Integrar los cuadros profesionales para realizar aforos aduaneros, tipificación, estandarización de productos, detección y control de polución en aire, agua o tierra.
- Integrar los cuadros como personal de apoyo en proyectos de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología en las Universidades o en establecimientos oficiales y/o privados.

DE LA ESTRUCTURA DE LA CARRERA:

ARTICULO 6°.- Establecer la siguiente estructura de la carrera ANALISTA QUÍMICO: el Crédito Horario Total del Plan de Estudios es de Dos Mil Doscintas Cuarenta (2240) horas distribuidas en Tres (3) Años y Un (1) Cuatrimestre.

Como requisito para la obtención del título el alumno deberá haber aprobado:

-Cursos Obligatorios.

ARTICULO 7°.- Disponer que por las disposiciones correspondientes se protocolicen el REGLAMENTO del PRACTICANATO de la Carrera Analista Químico y la CADUCIDAD del Plan de Estudios pautado por Ordenanza 02/97-CS. y sus Modificatorias Ordenanza N° 08/98-CD. y Resolución N° 228/01-CD.

ARTICULO 8°.- Comuníquese, insértese en el libro de Ordenanzas de la Facultad, publíquese en el Digesto de la Universidad y archívese.

ORDENANZA N° 007-04

RC.

PS.


LIC. ELBA GRACIELA AGUILAR
SECRETARÍA ACADÉMICA


Dr. JULIO RABA
DECANO



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia

///...

ANEXO I

a) PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA: ANALISTA QUÍMICO.

MALLA CURRICULAR.

COD	CURSOS	CTRE.	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVIDAD		
					P/ Cursar	P/ Rendir	

PRIMER AÑO:

					MC	MA	MA
01	Matemática I	1° Ctre.	9	130	--	--	--
02	Química General I	1° Ctre.	7	90	--	--	--
03	Biología Gral. y Celular	1° Ctre.	8,5	120	--	--	--
04	Química General II	2° Ctre.	7	90	2	--	2
05	Matemática II	2° Ctre.	8	110	1	--	1
06	Física	2° Ctre.	9	130	1	--	1

SEGUNDO AÑO:

07	Química Física	1° Ctre.	11,5	160	4-5-6	2	4-6
08	Química Inorgánica	1° Ctre.	10	140	4	2	4
09	Inglés	1° Ctre.	3	40	--	--	--
10	Estadística	2° Ctre.	5,5	80	5	1	5
11	Química Analítica	2° Ctre.	9	130	8	4	8
12	Química Orgánica	2° Ctre.	11,5	160	7-8	4	7-8

TERCER AÑO:

13	Técnicas Separativas	1° Ctre.	8,5	120	11-12	6-7	11-12
14	Técnicas Instrumentales I	1° Ctre.	8,5	120	10-11	6-7	10-11
15	Microbiología Aplicada	1° Ctre.	8,5	120	3-10-12	7	3-10-12
16	Técnicas Instrumentales II	2° Ctre.	10	150	10-14	11	10-14
17	Proceso Analítico Total	2° Ctre.	7,5	100	13-14	10-11-12	13-14
18	Practicinato	2° Ctre.	8	250	13-14-15	7-8-9-10-11-12	13-14-15-16-17

CUARTO AÑO

18	Practicinato (continuación)	1° Ctre.					
----	-----------------------------	----------	--	--	--	--	--

Carga Horaria Total: 2240 Hs.

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007-04


Dr. JULIO RABA
BECANO


LIC. ELBA GRACIELA AGUILAR
SECRETARIA ACADEMICA



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia
///...

ANEXO II

a) CONTENIDOS MINIMOS

01. MATEMÁTICA I

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, y pueda aplicarlos en la solución de problemas concretos para que comience a valorar a las herramientas matemáticas y sus aplicaciones.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Números reales. Operaciones. Ecuaciones e Inecuaciones. Funciones elementales: polinómica, racional, exponencial, logarítmica, trigonométrica. Trigonometría. Vectores. Funciones reales de una variable. Continuidad. Límite. Diferenciación. Extremos de una función. Integración. Nociones de ecuaciones diferenciales ordinarias

02. QUÍMICA GENERAL I

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda los conceptos básicos referentes a las relaciones entre estructura y las propiedades de la materia.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Estructura de la materia. Modelos atómicos. Teoría Mecánico cuántica. Estados de agregación de la materia. Gases. Líquidos. Soluciones. Oxido -reducción. Estructura molecular. Moléculas diatómicas. Teoría de enlace valencia. Teoría del orbital molecular. TOM. Moléculas poliatómicas: forma molecular: TEV,TEV-VD, TOM.

03. BIOLOGÍA GENERAL Y CELULAR

OBJETIVOS: Estudiar los seres vivos en cuanto a su emergencia y caracteres que los distinguen de la materia inanimada, las moléculas fundamentales que los forman, su organización y clasificación, algunas actividades metabólicas y su evolución.

CONTENIDOS MÍNIMOS Características generales de los seres vivos. Metodología experimental en Biología. La célula como unidad de los seres vivos. Las células y el medio. Morfología y función celular. Citología: células procariontes y eucariontes. Célula animal y célula vegetal. División y organización del trabajo en organismos unicelulares, colonias y organismos pluricelulares. Diferenciación y especialización celular: tejido, órgano y sistema de órganos. Niveles de organización: virus, bacterias, protistas, hongos superiores, vegetales y animales. Metabolismo: nutrición vegetal y animal. Metabolismo energético celular. Fotosíntesis y respiración. División celular y reproducción. Evolución biológica. Elementos de ecología. Sistemas actuales de clasificación taxonómica. Introducción a la biología celular. Modelos celulares. Niveles de organización.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007-04


Dr. JULIO RABA
DECANO


LIC. ELBA GRACELA AGUILERA
SECRETARÍA ACADÉMICA



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia

///...

Dinámica de las macromoléculas relacionadas con la biología celular. Membranas celulares. Transporte a través de membranas. Citoesqueleto. Movilidad y comunicación. Dinámica del sistema de endomembranas. Conversión energética. Mitocondrias y cloroplastos. Núcleo. Ciclo celular. Su control.

04. MATEMÁTICA II

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda los conceptos básicos del análisis en varias variables y el análisis vectorial, valorando la utilidad del planteo y la solución de sistemas de ecuaciones diferenciales para la resolución de modelos matemáticos en la biología y a la química.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Funciones reales de varias variables. Curvas y superficies en el espacio. Coordenadas esféricas y cilíndricas. Diferenciación e Integración. Elementos de Análisis vectorial. Integración de línea y de superficie. Teoremas de Green, Gauss y Stokes.

Dr. JULIO RABA
DECANO

05. QUIMICA GENERAL II

OBJETIVOS: Introducir al alumno en el estudio de los procesos físicos y químicos, poniendo énfasis en el estudio de la estequiometría, enlace químico, equilibrio, cinética y termodinámica.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Interacciones iónicas y moleculares. Termodinámica. Termoquímica. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Ácidos, bases, sales poco solubles. Hidrólisis. Electroquímica. Cinética química.

06. FÍSICA

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda conceptos básicos de la física: fenómenos mecánicos y dinámicos, y adquiera destreza en el manejo de instrumental de laboratorio, montaje y calibrado de instrumentos utilizados para realizar mediciones experimentales.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Sistema de medición. Magnitudes físicas. Unidades. Estática. Cinemática. Dinámica. Energía. Fluidos: densidad absoluta y relativa, estática de fluidos y dinámica de fluidos, regímenes laminar y turbulento. Calor. Electricidad. Magnetismo. Electromagnetismo. Óptica física y geométrica, aplicaciones en química y biología.

LIC. ELBA GRACIELA AGUILAR
SECRETARIA ACADEMICA

07. QUIMICA FÍSICA

OBJETIVO: Dar una visión general de las ramas de la Química-Física que conforman la

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007 -- 04



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia

denominada Química Física Macroscópica: las transformaciones de la energía, la termodinámica de las transiciones de fases, el comportamiento y las reacciones de los iones en diversos ambientes, la determinación de las velocidades de reacción y su dependencia con distintas variables que la afectan. El alumno debe adquirir destreza en: manejar el material habitual en un Laboratorio de Química-Física; realizar experiencias; analizar los resultados y obtener conclusiones lógicas en base a los conceptos ya adquiridos que le permitan la elaboración de un correcto informe., logrando la interrelación de los conceptos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Leyes de la termodinámica. Estado y funciones de estado. Calor y trabajo. Energía libre. Reacciones espontáneas. Cambio de las funciones termodinámicas. Energía libre y constante de equilibrio. Equilibrio químico. Equilibrio de fases. Propiedades coligativas. Solubilidad. Soluciones de sólidos en líquidos. Producto de solubilidad termodinámico y aparente. Coeficiente de actividad iónica medio. Soluciones de gases en líquidos. Ácidos y bases. Concepto de pH. Soluciones reguladoras de pH. Poder amortiguador.

Electroquímica: sistemas electrolíticos. Pilas electroquímicas. Cinética química básica. Influencia de diferentes variables sobre la velocidad de reacción. Cinética enzimática. Inhibiciones. Velocidad de crecimiento de microorganismos. Inhibición por agentes bacteriostáticos.

08. QUIMICA INORGÁNICA

OBJETIVOS: Transmitir a los estudiantes los conceptos de la Química Inorgánica necesarios como base para el análisis y justificación de procesos en los que participan compuestos inorgánicos. Desarrollar nuevas habilidades y destrezas mediante la aplicación de principios y conceptos vistos previamente por el alumno, profundizar el grado de conocimiento y proyectar el mismo a las necesidades de cursos superiores.

CONTENIDOS MÍNIMOS Los sólidos, tipos y los procesos de separación en Química Inorgánica. Estructura de los sólidos y defectos reticulares. Aplicación de RX. Reactividad en Química Inorgánica: Procesos ácido-base y redox. Reacciones nucleares. Química de Coordinación: conceptos y teorías. Propiedades magnéticas y espectros electrónicos. Bioinorgánica. Estudio general fundamentado de las tendencias de propiedades verticales, horizontales y diagonales en la Tabla Periódica. Estudio sistemáticos de los principales compuestos inorgánicos. Ocurrencias y procesos metalúrgicos.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007-04


Dr. JULIO RABA
BEGANÉ


Lic. LBA GRACIELA AGUILAR
SECRETARÍA ACADÉMICA



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia

///...

09. INGLÉS

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda y maneje las estructuras básicas de la lengua extranjera y pueda aplicarlas para la comprensión y /o traducción de textos específicos

CONTENIDOS MÍNIMOS: Estructuras básicas. Verbos finitos y no finitos. Pronombres. Artículos. Sustantivos. Adjetivos. Preposiciones. Conjunciones. Verbos regulares e irregulares. Verbos defectivos. Auxiliares. Tiempos definidos. Continuos. Perfectos. Voz pasiva.

10. ESTADÍSTICA

OBJETIVOS: Enseñar los procedimientos ESTADÍSTICOS BÁSICOS con suficientes ejemplos químicos para que los estudiantes adquieran la noción de que informar una sola medida o dato no tiene valor como información. Si bien otras disciplinas químicas pueden necesitar alguna vez de métodos estadísticos, donde su aplicación es absolutamente fundamental es en Química Analítica a fin de poder informar con el grado de confiabilidad requerida, la presencia o ausencia de un analito en muestras ambientales, industriales, legales, etc.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Probabilidad. Concepto. Nociones sobre teoría de conjuntos. Distintos tipos de eventos: mutuamente excluyentes, solapados, complementarios, independientes. Permutaciones y combinaciones. Universo. Población. Muestra. Funciones de distribución paramétricas (Bernoulli, Binomial, Normal y Poisson). Funciones de distribución no paramétricas. Test "T", "F" y "Chi cuadrado". Aplicaciones de las mismas a distintos problemas. Parámetros estadísticos. Estimación de los parámetros estadísticos a partir de los datos muestrales. Inferencia estadística. Análisis de la varianza. Análisis de regresión.

11. QUÍMICA ANALÍTICA

OBJETIVOS: Introducir al alumno en el esquema general del proceso analítico total, logrando la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan aplicar con criterio, los principios y metodologías de la Química Analítica a muestras y analitos de diversos orígenes.

CONTENIDOS MÍNIMOS: La Química Analítica. El Problema analítico. Muestras y analitos. Propiedades y aplicación en el análisis químico. Reacciones de interés en química analítica. Las propiedades analíticas supramas, principales y accesorias. Jerarquía de las propiedades analíticas. Escalas del análisis. El Proceso analítico integral. Análisis cualitativo y cuantitativo. Clasificación

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007-04


Dr. JULIO RABA
DECANO


LIC. ELBA GRACELA AGUILAR
SECRETARIA ACADEMICA



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia

///...

de las metodologías analíticas. Métodos químicos: gravimetría y titulometría. El análisis identificativo. Etapas y operaciones. Reactivos analíticos. Sensibilidad, selectividad y enmascaramiento. Mecanismos de reacción. Curvas de pirólisis. Métodos que utilizan reactivos orgánicos. Interpretación de técnicas. Cálculos. Indicación e indicadores. Alcances y limitaciones de cada método. Análisis de error. Principales aplicaciones.

12. QUIMICA ORGANICA

OBJETIVOS: Alcanzar un adecuado conocimiento de la relación estructura molecular, propiedades físico-químicas de los compuestos orgánicos. alcanzar un adecuado manejo de la nomenclatura de los mismos. Interpretar los principales mecanismos de reacción que operan en las moléculas orgánicas y su correlato con las moléculas biológicas. Alcanzar un conocimiento básico de las biomoléculas componentes de organismos vivos. Relacionar los compuestos orgánicos con medio ambiente.

CONTENIDOS MÍNIMOS. Estructura de los hidrocarburos. Grupos funcionales. Estereoquímica. Introducción a Mecanismos de reacción. Reacciones heterolíticas. Reacciones de sustitución nucleófila alifática. Reacciones de eliminación. Adición a dobles enlaces. Alcoholes. Éteres. Aldehídos y Cetonas. Carbohidratos. Ácidos carboxílicos. Derivados de ácidos. Derivados de ácidos de interés biológico. Sustituciones aromáticas: Fenoles. Quinonas. Aminas. Sales de diazonio y compuestos relacionados. Aminoácidos. Proteínas. Compuestos heterocíclicos. Terpenoides. Esteroides. Materias Colorantes Naturales. Vitaminas.

13. TÉCNICAS SEPARATIVAS

OBJETIVOS: Lograr que el alumno conozca los principios y aplicaciones de diferentes técnicas separativas analíticas.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Fundamentos y necesidades de las separaciones en química Analítica. Grado de recuperación y de separación. Preconcentración: Distintos modos y aplicaciones. Extracción líquido-líquido: Conceptos. Factores experimentales que afectan la relación de distribución. Ventajas limitaciones. Aplicaciones. Cromatografía. Conceptos y definiciones de términos. Clasificación. Principios teóricos. Cromatografía sobre papel, placa y columna. Cromatografía gaseosa: distintos tipos, instrumentación y aplicaciones. Cromatografía líquida de alta presión: Instrumental y aplicaciones.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007-04


DR. JULIO RABANO
SECRETARIO


LIC. ELBA GRACIELA AGUILAR
SECRETARIA DE QUIMICA



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia

Cromatografía de intercambio iónico. Cromatografía iónica: instrumentación y aplicaciones. Cromatografía por exclusión de tamaño. Electroforesis: principios, distintas técnicas y aplicaciones.

14. TÉCNICAS INSTRUMENTALES I

OBJETIVOS Introducir al alumno en las metodologías instrumentales de análisis utilizadas en Química Analítica. Estas técnicas, sumadas a las técnicas analíticas clásicas, son las herramientas que permitirán al futuro profesional contar con la formación mínima indispensable para realizar el análisis en muestras de origen diverso. La modalidad de los trabajos prácticos permite afianzar los conocimientos teóricos y aplicar las técnicas estudiadas sobre muestras reales. Las técnicas espectrométricas incluyen las clásicas y mas conocidas como son la Absorciometría Molecular, Absorción / Emisión Atómica con Llama y Emisión Atómica con Plasma Acoplado Inductivamente, y Fluorescencia de Rayos X. En general las técnicas anteriormente descritas permiten la determinación elemental en muestras de origen diverso (ambientales, biológicas, farmacéuticas, geológicas, etc.) y en todo el ámbito de concentraciones desde minoritarios hasta mayoritarios y su elección dependerá según las necesidades (concentración del analito, tiempo de análisis, precisión, concomitantes, etc). El conjunto de los aspectos teóricos y prácticos de este curso es de vital importancia en la formación integral del Analista Químico actual.

CONTENIDOS MÍNIMOS Espectroscopia de absorción y emisión molecular: conceptos y principios. Espectrometría de absorción molecular; UV-Vis e IR: fundamentos y leyes que la rigen. Instrumentación. Espectrometría de luminiscencia molecular: fundamentos y leyes que la rigen. Instrumentación. Turbidimetría. Nefelometría y Polarimetría. Estado actual de las distintas instrumentaciones. Espectroscopia de absorción y emisión atómica. Conceptos y principios. Espectrometría de emisión atómica por llama: fundamentos y leyes que la rigen. Instrumentación. Espectrometría de emisión atómica por plasma. Sus distintas variantes y fundamentos. Instrumentación. Espectrometría de absorción atómica. Fundamentos y leyes que la rigen. Instrumentación.

Fluorescencia atómica: Principios e instrumentación. Fluorescencia de rayos X. Fundamentos y leyes que la rigen. Variantes y su instrumentación. Estudio de los conceptos básicos y fundamentales.

///...



Dr. JULIO RABA
DECANO



Lic. ELBA GRACIELA AGUILAR
DIRETORA ACADEMICA

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007-04



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia

///...

15. MICROBIOLOGÍA APLICADA

OBJETIVOS: Mediante el desarrollo del programa teórico-práctico que se presenta, se intentará que el alumno adquiera el criterio y la habilidad suficiente para abordar de manera independiente el control de calidad microbiológico en distintos ámbitos: Laboratorios de servicios. Industria, etc.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Microbiología general: Conceptos fundamentales. Fisiología microbiana. Ecología microbiana: Microbiología del aire, agua y suelo. Control microbiológico en la industria: Industria alimentaria, Industria cosmética, Industria farmacéutica, Bioindustria. Muestreo. Normas. Control microbiológico en plantas de tratamiento de aguas y en plantas de tratamiento de efluentes. DBO. Prevención de la contaminación microbiana.



Dr. JULIO RABA
SECANO

16. TÉCNICAS INSTRUMENTALES II

OBJETIVOS: Lograr que el alumno conozca diferentes técnicas instrumentales de análisis y pueda identificar las ventajas y desventajas de ellas ante una determinada aplicación.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Técnicas electroquímicas de análisis: Principios básicos. Definición de celda electroquímica. Voltimetría, medida de pH y pM. Sensores electroquímicos. Espectroscopia de infrarrojo, fenómeno. Instrumentos. FTIR. Interpretación de los espectros de IR. Espectrometría de masas. Descripción de métodos. Equipos e información obtenibles. Interpretación. Mecanismos de fragmentación y ordenamiento. Resonancia magnética nuclear. Relajación. Multiplicidad. Patrones de acoplamiento spin-spin. Mediciones cuantitativas en NMR.



Lic. ELBA GRACIELA AGUILAR
CATEDRATA ACADÉMICA

17. PROCESO ANALÍTICO TOTAL

OBJETIVOS: El Proceso Analítico Total está orientado a que los estudiantes aprendan a discernir el significado y consecuencias de la información que han recibido y que reciben y lo apliquen a la resolución de un problema analítico dado. Por lo tanto, se trata de un curso integrador que requiere de todo lo aprendido previamente de física y química (inorgánica, orgánica, química física y analítica) para aplicarlos a solucionar dicho problema. En este modelo el alumno es el protagonista que construye su propio conocimiento guiados por los docentes responsables del curso.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Introducción a las matrices complejas inorgánicas, orgánicas y biológicas (aguas, aglomerantes, materiales ferrosos y no ferrosos, plásticos, alimentos, etc.) Concepto de matriz, analito, concomitantes. Medios de separar un analitos de sus concomitantes (potenciales interferentes).

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 007-04



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia


DR. JULIO RABA
DECANO

///...

Un analito en diferentes matrices; como influye en la determinación del mismo. Criterio de selección del método determinativo. Muestreo. Su importancia decisiva en la calidad de las medidas. Muestreo representativo. Modos de efectuar el muestreo según el tipo de material. Calidad de las medidas químicas. Materiales de referencia. Nociones de trazabilidad.

18. PRACTICANATO

OBJETIVOS: El objetivo del Practicanato es la realización de diferentes trabajos experimentales, tendientes a:

- La resolución de problemas o situaciones cotidianas en laboratorio.
- Adquirir destreza en el manejo de equipos comunes y/o especiales de laboratorio.
- Lograr la aplicación e integración de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la curricula de la Carrera.


LIC. ELBA GRACIELA AGUILAR
SECRETARIA ACADEMICA

CORRESPONDE ORDENANZA Nº 007-04



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica
y Farmacia
///...

ANEXO III

a) Con el fin de facilitar Movilidad de los Estudiantes y favorecer una correcta decisión vocacional se establecen los Cursos Comunes entre Carreras que a continuación se detallan:

Carreras: Licenciatura en Química (Ord. 05/04-C.D.), Profesorado en Química (Ord. 06/04-C.D.)		Carrera: Analista Químico (Ord. 07/04-C.D.)
Cursos:		Cursos:
Matemática I	con	Matemática I
Química General I	con	Química General I
Biología General y Celular	con	Biología General y Celular
Química General II	con	Química General II
Matemática II	con	Matemática II
Química Inorgánica	con	Química Inorgánica
Estadística	con	Estadística
Química Analítica	con	Química Analítica

Carreras: Farmacia (Ord. 04/04-C.D.) y Analista Biológico (Ord. 15/04-C.D.)		Carrera: Analista Químico (Ord. 07/04-C.D.)
Cursos:		Cursos:
Física	con	Física

ORDENANZA Nº 007-04
RC.
PS.


Lic. ELBA GRACIELA AGUILAR
SECRETARÍA ACADÉMICA


Dr. JULIO RABA
DECANO