

**OPTATIVAS para LICENCIATURA EN QUÍMICA**
**Plan 2000**

| Asignaturas Optativas para LQ - Plan 2000         | Carga horaria | Cuatrimestre de dictado | Prof Responsable   | Correlativas requeridas                                      |  | DESCRIPCION DE CONTENIDOS   |
|---|---------------|-------------------------|--|--|--|---|
|   |               |                         |  | Regulares  | Aprobadas  |   |
| Calidad en los Laboratorios                       | 45hs          | ambos                   | Diana Pedulli<br><a href="mailto:dpedulli@santafe-conicet.gov.ar">dpedulli@santafe-conicet.gov.ar</a>              | Química Analítica Instrumental                               | Estadística y elementos de quimiometría                  | Calidad y Calidad en el laboratorio. Acreditación de laboratorios. Validación. Control de Calidad. Estimación de Incertidumbre.   |
| Ciencia de los Materiales                         | 90hs          | ambos                   | Estenoz, Diana<br><a href="mailto:destenoz@santafe-conicet.gov.ar">destenoz@santafe-conicet.gov.ar</a>             | Fisicoquímica II   |  | Tipos de materiales: metales, cerámicas, polímeros. Átomos, moléculas y enlaces químicos. Estados físicos de los materiales. Estructura de los materiales metálicos, poliméricos y cerámicos. Defectos estructurales de cristales. Aleaciones, mezclas y diagramas de fases. Transformaciones de fase. Microestructuras. Comportamiento mecánico de los materiales. Propiedades eléctricas, magnéticas y ópticas. Corrosión, degradación y envejecimiento. Materiales compuestos.   |
| Diseño de Experimentos                            | 90hs          | 1ro                     | Nora Pratta<br><a href="mailto:npratta@fiq.unl.edu.ar">npratta@fiq.unl.edu.ar</a>                                  | Química Analítica Instrumental<br>Química analítica orgánica |  | Introducción al diseño experimental. Análisis de la variancia(ANOVA). Diseño factorial de dos niveles. Diseño multifactor. Diseño factorial fraccional. Regresión múltiple y no lineal. Superficies de respuestas.  |
| Economía y Organización Empresarial               | 68hs          | 1ro                     | Gustavo Perez<br><a href="mailto:gus@santafe-conicet.gov.ar">gus@santafe-conicet.gov.ar</a>                        | Elementos de la industria química                            |  | Introducción a la economía. Microeconomía. Organización Industrial. Planificación estratégica. Partes de la estructura organizativa. Inversiones Industriales. Costos de producción. Valor temporal de bienes y del dinero. Factibilidad de proyectos.  |
| Introducción a la Física del Sólido               | 90hs          | 1ro                     | Edith Goldberg<br><a href="mailto:edith_goldberg@santafe-conicet.gov.ar">edith_goldberg@santafe-conicet.gov.ar</a> |  | FEME<br>Fisicoquímica II                                 | Evaluaciones de rentabilidad. Puesta en marcha de un laboratorio analítico. Estructura cristalina. Electrones en metales. Teoría de bandas. Dinámica de redes. Teoría del transporte.   |
| Legislación ambiental                             | 40hs          | ambos                   | Horacio Beldoménico<br><a href="mailto:saddona@fiq.unl.edu.ar">saddona@fiq.unl.edu.ar</a>                          |  | Química analítica instrumental                           | Ambiente general: relación ambiente y sociedad. Desarrollo Sustentable. Normas ISO 14000. Caracterización y evolución del derecho. Cuestiones ambientales en la República Argentina. Normas Nacionales. Ley General del Ambiente 25675. Ley General del Ambiente 25675. Normas ambientales de la Provincia de Santa Fe.. Ley Nacional de Residuos Peligrosos 24051 y su Decreto Reglamentario. Principales parámetros técnicos mencionados en las leyes de residuos. Ley Provincial de Medio Ambiente nº 11717. Residuos peligrosos. Salud Ocupacional: ambiente interno, relación ambiente y trabajo. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587, Ley 24557, |
| Química Ambiental                                 |               | 90hs                    | Alejandra Maine<br><a href="mailto:amaine@fiq.unl.edu.ar">amaine@fiq.unl.edu.ar</a>                                |  | FIQ UNL  |   |
| Química Inorgánica II                             | 115hs         | ambos                   | Silvia Alconchel<br><a href="mailto:salco@fiq.unl.edu.ar">salco@fiq.unl.edu.ar</a>                                 | Química analítica instrumental                               | FEME   | Estructuras cristalinas. Enlace en sólidos. Imperfecciones cristalinas. Métodos de síntesis de sólidos. Compuestos organometálicos y metalorgánicos: aplicación en la síntesis de sólidos. Técnicas de identificación y análisis estructural de sólidos. Otras técnicas de estudio de sólidos. Sólidos de importancia tecnológica y sus propiedades.  |
| Química Orgánica Verde y Sustentable              | 60hs          | 1ro                     | Claudia Adam<br><a href="mailto:cadam@fiq.unl.edu.ar">cadam@fiq.unl.edu.ar</a>                                     | Química analítica orgánica                                   | Química orgánica II                                      | La Química orgánica dentro del desarrollo sostenible. Los doce principios. La química con economía de átomo. Microescala y su relación con la Química Verde. Síntesis orgánica limpia. Reacciones de aplicación industrial a través de procesos sustentables. Reacciones en ausencia de solvente. Aplicaciones de la radiación microondas y ultrasonido en síntesis orgánica como fuentes alternativa de energía. Catálisis homogénea y heterogénea y Reactores catalíticos. Futuro de la Química Verde. Nanomateriales y materiales híbridos.  |
| Química Vegetal y del Suelo                       | 105hs         | ambos                   | Adriana Acosta<br><a href="mailto:adrimabelacosta@gmail.com">adrimabelacosta@gmail.com</a>                         | Química analítica instrumental<br>Microbiología general      |  | Edafología. Suelo. Atmósfera del Suelo. Sustancia Orgánica del suelo Arcilla. Reactividad Química del suelo. Microflora. Solución salina del suelo. Concepto de fertilidad. Salud del suelo. Relación suelo planta  |
| Química, Nutrición y Legislación de los alimentos | 90hs          | ambos                   | Erica Hynes<br><a href="mailto:ehynes@fiq.unl.edu.ar">ehynes@fiq.unl.edu.ar</a>                                    |  | Química Orgánica<br>Química Analítica                    | La materia brinda al alumno los conocimientos básicos inherentes a la ciencia de los alimentos. Se contemplan para los distintos tipos de alimentos los componentes mayoritarios y minoritarios, valor nutritivo, aditivos alimentarios, determinaciones analíticas, alteraciones, adulteraciones, contaminaciones y legislación alimentaria.   |
| Técnicas analíticas avanzadas                     | 90hs          | ambos                   | José Luis Fernández<br><a href="mailto:jlfernand@fiq.unl.edu.ar">jlfernand@fiq.unl.edu.ar</a>                      | Química Analítica Instrumental<br>Química analítica orgánica |  | Parte I. Técnicas espectroscópicas de caracterización de superficies<br>Parte II. Técnicas basadas en espectroscopia molecular vibracional<br>Parte III. Técnicas analíticas basadas en microscopías de barrido<br>Parte IV. Técnicas electroanalíticas avanzadas   |
| Tecnología de los productos lácteos.              | 90hs          | 1ro                     | Erica Hynes<br><a href="mailto:ehynes@fiq.unl.edu.ar">ehynes@fiq.unl.edu.ar</a>                                    |  | Química orgánica II<br>Elementos de la industria química | La materia brinda al alumno los conocimientos básicos inherentes a la ciencia de los alimentos. Se contemplan para los distintos tipos de alimentos los componentes mayoritarios y minoritarios, valor nutritivo, aditivos alimentarios, determinaciones analíticas, alteraciones.  |