



ASIGNATURAS OBLIGATORIAS Y OPTATIVAS (1^{er} CUATRIMESTRE DE 2016)

I. INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 1999)

Asignaturas Obligatorias

1. Dibujo y Documentos de Ingeniería.
2. Física I
3. Física II
4. Fisicoquímica
5. Ingeniería de las Reacciones Químicas I
6. Ingeniería de las Reacciones Químicas II
7. Ingeniería Económica
8. Inglés(requisito)
9. Instrumentación y Control de Procesos
10. Introducción a las Ingenierías
11. Matemática A
12. Matemática B
13. Matemática C
14. Matemática D
15. Principios de Biotecnología
16. Proyecto Industrial
17. Química Analítica
18. Química General
19. Química Inorgánica
20. Química Orgánica
21. Taller de Lectura y Producción de Textos
22. Tecnología de la Electricidad y de los Servicios Auxiliares
23. Tecnología de los Materiales y Mecánica.
24. Termodinámica.
25. Transferencia de Cantidad de Movimiento y Operaciones.
26. Transferencia de Energía y Operaciones.
27. Transferencia de Materia y Operaciones.
28. Probabilidad y Estadística. (Resol CD 145/12)



OPTATIVAS para la CARRERA: INGENIERIA QUIMICA (Plan 99) (Primer cuatrimestre de 2016)

<u>ASIGNATURAS</u> <u>HORAS</u>	<u>DOCENTE</u> <u>RESPONS.</u> <u>E-MAIL</u>	<u>CORRELATIVAS</u>		<u>LUGAR Y</u> <u>FECHA DE</u> <u>CITAC</u>	<u>CURSADO</u> <u>HORARIO</u>	<u>RES.</u> <u>CD</u>	<u>DESCRIPCION DE CONTENIDOS</u>
		REGULAR	APROB.				
Administrac. de cadenas de suministros. (120hs)	Henning Gabriela ghenning@intec.unl.edu.ar		Probab y Estadística. - IRQUI I Res CD 255/12	Edif. GOLLAN	Martes 18- 21 Jueves 18 - 21 Viernes 18 -20	333/11	Logística: Conceptos. La cadena de suministros y distribución. Servicio al cliente : Metas del servicio al cliente. El producto logístico. Clasificaciones de productos. Ciclo de vida de productos y clasificación ABC. Sistemas de inventario. Alternativas y funciones de un inventario. Costos.Sistemas de inventario de demanda independiente. Minimización del inventario en proceso, sistemas justo a tiempo (JIT) y OPT. Localización de fábricas, depósitos, centros de distribución y puntos de venta. Diseño de la estructura de una red logística. El sistema de transporte
Ciencia de los Materiales. (90hs)	Estenoz, Diana destenoz@santafe- conicet.gov.ar destenoz@ceride.gov.ar	Fisicoqca		Edif. Gollan Lunes 14/03 a las 8hs	Lunes 8-11hs. (T) Mierc. 8-10hs (T) Jueves 8-10hs(TP)	043/05	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. Generalidades de nanomateriales, materiales nanoestructurados y biomateriales.
Computación (120hs)	D' Elia, Jorge Aguilera, Nestor jdelia@intec.unl.edu.ar	Matemát. D	Informát.	Edif. GOLLAN	T: Martes y Jueves 10-12hs TP: Miercoles y Viernes 10-12hs Martes y Jueves 18-20hs	102/05 358/11	Algoritmos computacionales y resolución de problemas. Estructuras de programas y tipos de datos. Pautas básicas para el diseño de algoritmos. Subalgoritmos. Estructuras de datos y abstracciones de datos. Implementación de distintos tipos de algoritmos.
Control estadístico de la calidad. (105hs)	Gonzalez, Alejandro H alejgon@santafe- conicet.gob.ar		Probab. y Estadística	Edif. GOLLAN	T : Lunes de 16 a 19; Prob: Martes de 16 a 18 Gab. Inform. Miérc 16 a 18	637/09	Calidad de diseño y de conformidad. Monitoreo estadístico de un proceso. Estaciones de muestreo de aceptación. Concepto de variabilidad. Concepto de modelado e inferencia estadística. Gráficos de control por variables. Gráficas de control por atributos. Diseño óptimo del sistema de control estadístico. Algoritmos de monitoreo. Muestreo de aceptación por atributos. Muestreo de aceptación por variable
Diseño de experimentos en química 90hs	PRATTA, Nora npratta@santafe- conicet.gov.ar, dmagni@fiq.unl.edu.ar	Qca Analítica		Edif. Gollan 1er clase Jueves 17/03, 15 hs. Lab. Qca. Anal. Inst.	Jueves 15-18 Viernes 10-13	CD 143/15	Introducción al diseño experimental. Análisis de la variancia(ANOVA).. Diseño factorial de dos niveles. Diseño multifactor. Diseño factorial fraccional. Regresión múltiple y polinomial. Superficies de respuestas.
Fabricación Integrada por Computadora 90hs	Quiroga, Oscar oquiroga@fiq.unl.edu.ar		TESA Res CD 256/12	Edif. GOLLAN 4to Piso	Martes y viernes de 12-16,0hs	636/09 Correlat25 6/12	Introducción a los Sistemas de Manufactura. Redes de Comunicaciones y Normas de Protocolos. CAD: Su papel en la Fabricación. Sistemas de Control Numérico. Controladores Lógicos Programables (PLC). Robótica Industrial .Equipamiento para Fabricación Flexible y Ensamble. Estructuras de Control para Sistemas de Fabricación en el área de CAM. Modelos y Conceptos de CIM. Innovación Tecnológica de Empresas.



Fundamentos de Estructura Molecular y espectroscopia. (90hs)	Gennero, Maria R mariagennero@gmail.com		Matemat. C y Física II	Edif. GOLLAN 3erPiso Depto Física y Qca	Miérc. y Juev de 10-12,30hs Viernes 8-12hs	CD: 606/07	Teoría Cuántica. Ecuación de Schrödinger. La partícula en la caja. Oscilador armónico. Rotor rígido. Atomo de hidrógeno. Atomos polielectrónicos. Teoría de perturbaciones. Mecánica estadística. Simetría. Grupos puntuales. Tablas de caracteres. Rotación y vibración. Espectroscopía infrarroja y Raman. Estructura electrónica molecular. Espectroscopía electrónica. Espectroscopía de resonancia de spin electrónico.
Fundamentos y tecnologías de energía solar térmica 45hs	Albizzatti, Enrique albizzati@fiq.unl.edu.ar	Transferencia de Energía y Operaciones"		Edificio Damianovich Martes 15 de marzo 10 h	Martes y Miercoles de 10-12.30hs	CD Resol CD 544/15	Fuentes de energía renovables y no renovables. Consumos de energía . Características de la radiación solar. Conversión de la radiación solar. Principios de la conversión fototérmica. Transferencia de calor por conducción, convección y radiación. Almacenamiento térmico. Colectores solares planos y de tubos evacuados.. Balances térmicos y eficiencia de colectores y concentradores solares. Calentamiento solar de agua y aire . Calentamiento solar de aire. Calefacción de ambientes. Estimación del recurso solar. Diseño de instalaciones solares. Tecnologías solares para bajas y medias temperaturas. Secado , cocción y destilación solar . Generación de electricidad termosolar. Refrigeración con energía solar térmica.
Gestión y Control de la Calidad (90hs)	Marcolin, Daniel		Princ. de Biot Tec. de los Mat. y Mecán Dibujo.	Edif Damianovich. Pta Baja		213/08	Evolución de la calidad a nivel mundial. Metodología organizativa y de control de procesos de fabricación de un conjunto mecánico complejo. Tema de normas de calidad. Control estadístico de procesos y de lotes. Gestión de la Calidad en Alimentos
Gestión de Calidad (90hs)	Martinez, Maria J mjmartinez@fiq.unl.edu.ar	IRQUI I Transf.. de Materia y Operac		Edif. GOLLAN 1er piso Aula 8	Edif. GOLLAN Martes y Jueves de 16 a 19 hs.	580/11	Evolución histórica del concepto de calidad. Principales filosofías y enfoques. Herramientas para la mejora continua. Recursos humanos. Planificación para la calidad.. Relación con el cliente: estudios de mercado y clientes. Desarrollo de productos y de procesos. Sistema de Gestión de la calidad. . Medio ambiente, seguridad y salud ocupacional. .Principios de auditorías. Costos de la calidad. Modelos de sistemas de Gestión
Historia de la Ciencia y de la Técnica. 90hs	Dr. Blanco Daniel dblanco@unl.edu.ar		8 asignat.	Edif Gollan 3er Piso Depto Física	3er Piso Depto Física Viernes 8-12,30		Ciencia y sociedad contemporánea. El conocimiento científico desde una perspectiva epistemológica. Un recorrido histórico por la ciencia moderna. El conocimiento científico tecnológico, la industria y su impacto social. La libertad de investigación hoy. Formas de organización del trabajo y relaciones de poder. Los problemas éticos del desarrollo científico-tecnológico. Capitalismo y desarrollo sustentable. Relaciones Ciencia y Tecnología. Tecnologías, representaciones y prácticas sociales.
Industria de la Química Fina (90hs)	Julio Alberto Luna tcrear@vintec.org.ar	Transfe. de Materia y Operaciones , Ingeniería Económica		Edif.. Gollan Martes 15/3 10hs	Martes y Jueves 10-12hs	CD : 048/13	<u>Modulo I:</u> Características Y Estrategias Competitivas Caracterización Del Sector. Estrategias Competitivas Y Tecnológicas. Analisis Estructural Del Sector <u>Modulo II:</u> Desarrollo De Productos Y Procesos <u>Modulo III:</u> Seleccin Y Evaluacion De Proyectos Preseleccion De Proyectos. Prefactibilidad Tecnica Y Economica
Industria Petroquímica (90hs)	De Miguel, Sergio sdmiguel@fiq.unl.edu.ar	Fisicoqca		Viernes 18/3 - 9 hs	Viernes 9- 13hs	188/10	Bases para la industria petroquímica. Diferencias con la industria petrolera. Materias primas para la Industria Petroquímica. Gas Natural y Petróleo. Procesos de refinación del petróleo. La Industria Petroquímica Argentina. Productos básicos a partir de metano. Productos básicos a partir de parafinas. Productos intermedios. Derivados de olefinas y aromáticos.Productos finales más importantes. Aplicaciones. Mercado. Biorrefinerías. Biomosas. Química y composición de las biomosas. Procesos para conversión de biomosas en combustibles. Biodiesel.



Ingeniería e Integración industrial (90hs)	Alliot, Mario malliot@fiq.unl.edu.ar egunst@fiq.unl.edu.ar	Dibujo y Doc. Ing. Transfer. De Energia y Operac.	Transfer de cant de Movim y Operac	Edif Damianovich. Ing. Qca	Miérc de 8 a 10hs Viernes de 8 a 12hs	072/10	Concepto y Características de una planta piloto. Similitudes y diferencias con plantas industriales. Seguridad industrial. Líneas de conducción. Montaje. Distribución de servicios auxiliares. Materiales. Diseño de Experiencias en planta piloto. Adquisición, procesamiento e Interpretación de datos. Diagramas de ingeniería. Control y Manejo de materiales. Relaciones entre la organización de la empresa y el ingeniero.
Investigación Operativa I. 90hs	Aguirre, Pío paguir@santafe-conicet.gov.ar Corsano Gabriela gcorsano@santafe-conicet.gov.ar		Matemát. C Informática	Edif. Gollan Martes 15/3 13,30hs en Depto matematica.	Teo: Martes y Vierne 13.30 a 15 hs Prob Martes y Vierne 15 a 16,30 hs	Res. CD 273/15	Introducción a los problemas de toma de decisiones. El método SIMPLEX. Solucion inicial y convergencia. Implementaciones y condiciones de optimalidad. Dualidad y análisis de sensibilidad.. Modelo de redes. Problemas de asignación y transporte. Programación lineal entera Mixta y pura
Materiales Ligno-celulósicos (90hs)	Zanuttini, Miguel mzanutti@fiq.unl.edu.ar		1) Princ de Biotecnología. 2) Transf de Cantidad de Movim y Operac. 3) IRQUI I"	Edif Damianovich Laboratorio ITC Martes 15 de marzo - 8hs	Martes 8-10 (T) y Jueves 8-12hs (TP)	CD 057/13	Características. Diferentes fuentes. Morfología. Composición química. Organización física. Comportamiento de los distintos polímeros. Degradación. Madera. Estructura y propiedades mecánicas. Laminados y Tableros Pulpas celulósicas. Fibra celulósica. Teorías sobre propiedades ópticas y mecánica. Caracterización de superficie de las fibras. Adsorción de polielectrolitos y sus efectos. Hidrofilia. Propiedades físicas del papel y cartón. Derivados de celulosa. Celulosa microcristalina, micro y nanofibrilar. Materiales derivados de las hemicelulosas. Materiales derivados de la lignina. Esquemas de Biorefinería. Plataformas de subproductos. Control ambiental en la Industria Lignocelulósica. Desarrollo de 8 TPs sobre ensayos mecánicos, ópticos y químicos de estos materiales.
Minería de datos y aprendizaje automático. 90hs	Tomassi Diego diegotomassi@gmail.com			Primer Clase: Martes 22/3	Martes y Jueves 17-20hs		Introducción al aprendizaje automático y la minería de datos. Aprendizaje supervisado vs no supervisado. Aprendizaje supervisado: modelos lineales y modelos lineales en alta dimensión. Aprendizaje supervisado: métodos basados en árboles y métodos basados en núcleos. Aprendizaje no supervisado: clustering. K-medias, Mean-shift, level sets. Reducción de dimensiones y modelos de variables latentes. Aprendizaje no supervisado: exploración de dependencias entre variables.
Preservación de Alimentos (90hs)	Pirovani, Maria E mpirovan@fiq.unl.edu.ar	Transf. de Materia y Operaciones	Principios de Biotec.	Dto. Ing Alim-ITA	Martes 10-12,30hs Miercoles 13,3-16hs	299/10	Procesamiento térmico de alimentos. Factores críticos en la determinación de los procesos térmicos. Conservación de alimentos por disminución de la temperatura. Refrigeración y congelamiento. Atmósferas modificadas. Métodos de conservación por disminución de la actividad acuosa de los alimentos: concentración, deshidratación, deshidrocongelación. Método de conservación mediante el uso de aditivos y conservantes. Otros métodos de conservación: radiación, métodos combinados. Envasamiento y packaging. Almacenamiento.
Química Biológica y Nutrición (120hs)	Burns, Patricia burns_patricia@hotmail.com		Qca Orgánica Intr. a la Biología	Edif. Gollan	Martes y Viernes 8-12hs	417/07	Biomoléculas. Ácido desoxirribonucleico y ribonucleicos. Proceso de transcripción. Traducción de la información genética. Etapas de la síntesis proteica. Enzimas. Membranas biológicas. Metabolismo: catabolismo y anabolismo. Glucólisis. Metabolismo del Glucógeno. Ciclo de los ácidos tricarboxílicos. Fosforilación oxidativa. Metabolismos de lípidos. Metabolismo de compuestos nitrogenados y de los aminoácidos. Fotosíntesis. Integración metabólica. Nutrición: Hidratos de carbono. Proteínas. Lípidos. Vitaminas. Minerales..



Química y Tecnología de los Cereales. (90hs)	Torres, Roberto rltorres@fiq.unl.edu.ar	Transfer. De Materia y Operaciones	Principios de Biotecnol.	Laboratorio de Panific. ITA Martes 15 de marzo. 15hs	Teoría : Martes de 15 a 18 hs. TP: Miércoles 14 - 19 hs.	CD 486/15	Panorama económico y comercial de los granos. Componentes químicos de los cereales. Trigo y los subproductos. Criterios de calidad en harinas de trigo. Panificación pastas. Maíz. Procesos de cocción. Moliendas. Almidones modificados. Arroz. Avena Cebada
Química, Nutric. y Legisl. de Alimentos 90hs	Hynes, Erica ehynes@fiq.unl.edu.ar		Química Orgánica y Química Analítica,	Edif. Gollan Laboratorio Bromatolog 2do Piso Octágono	Teo: Mierc 8-10hs Prob Mierc 10-12hs TP: juev 8-13hs	389/15	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.
Química Verde 90hs	Bernabeu, Alejandro bernabeu@fiq.unl.edu.ar alpino@fiq.unl.edu.ar		Química Orgánica	Edif Gollan jueves 17 de marzo 16 hs	Martes 9-12hs Jueves 16-19hs	Res CD	Química Ambiental versus Química Verde. Sustentabilidad. Agricultura sustentable. Bioplaguicidas. Principios de la Química Verde. La influencia de la práctica industrial sobre el medioambiente. Destino de los contaminantes en el ambiente. Gestión y control ambiental. Seguridad laboral. Control de procesos. Disminución de riesgos. Gestión ambiental urbana. Ciudades sustentables. Herramientas de gestión ambiental. Huella ecológica. Remediación y prevención. Ecología y química verde. Ecología industrial, ecosistema industrial. Tecnologías limpias, ciclo de vida de producto. Desafíos de la Química Verde.
Tecnología de los Alimentos. (90hs)	Santiago, Liliana mpauleti@fiq.unl.edu.ar	Transf. de Mat. y Operac.	Principios de Biotecnolog.	Edif. GOLLAN ITA.	Martes y Jueves 9-12hs	Res CD 536/11	Alimentos. Tecnología de la leche, de las carnes y subproductos, de los cereales, oleaginosos y subproductos, de las frutas y hortalizas. Formulación de productos a base de emulsiones y espumas. Formulación de productos especiales
Tecnología de los Procesos Electroquímicos 90hs.	Bisang, Jose jbisang@fiq.unl.edu.ar	Electroqca general		Edif. Gollan 2do piso PRELINE miercoles 16 / 3 8hs Aulas 33	Miercoles y Viernes de 8-10hs	CD 442/07	Electrólisis del agua, sales fundidas. Electrodeposición. Electrorefinado de metales. Electrosíntesis inorgánica y orgánica. Electroforming. Electrodiálisis. Desarrollar las aplicaciones industriales electroquímicas, con énfasis en los procesos básicos. Realización de TP. Estudio de electrólisis con diferentes los electrodos
Tecnologías para el Proceso de Frutas y Hortalizas. 75hs	Piagentini, Andrea ampiagen@fiq.unl.edu.ar	Transferencia de Materia y Operaciones	Principios de Biotecnología	Edif. Gollan Lab. de Conservación (ITA),	Lunes 14-16hs Viernes 10-13hs	Res.C.D 387/15	Estructura y composición química de frutas y hortalizas. Fisiología y bioquímica. Cambios químicos durante la maduración y postcosecha. Valoración de la calidad de productos frescos y procesados. Normas y Estándares. Buenas Prácticas Agrícolas. Manejo postcosecha. Frutas y hortalizas tratadas térmicamente, deshidratadas y congeladas. Jugos y Confituras: Fundamentos tecnológicos. Normativas de calidad de las materias primas y de los productos elaborados. Descripción de las principales etapas de elaboración. Operaciones complementarias.
Simulación 120hs.	Mendez, Carlos cmendez@intec.unl.edu.ar	Plan99-2009: Investigac. Operativa II			Lunes 19-21hs Miércoles 18-21hs Viernes 16-18hs	Res.C.D 623/09	Concepto gales en simulación de eventos Discretos. Modelos estadísticos en simulación. Simulación de variable aleatoria. Datos de entrada para modelos de simulación. Verificación y Validación de modelos. Organización de experimentos y análisis de resultados de simulación. Evaluación y Optimización de sistemas de simulación. Diseño mediante simulación. Simulación de sistemas de Fabricación.



Tecnología de los productos lácteos. (90hs)	Hynes, Erica ehynes@fiq.unl.edu.ar		Princ de Biot Tratsf de Cant.de mov., de Energ y de Materia. Resol 049/03	Edif. Gollan 1er Piso Ala SUR INLAIN	Teor: Martes y Jueves 8-10hs Prob: Martes y Jueves 10-12 hs TP: Martes 8- 12hs	Res.CD 254/08	Composición y propiedades de la leche. Microbiología y saneamiento de la leche. Leche fluida, yogohurt, leche fermentadas. Quesos. Suero. Leches concentrada y deshidratada.. Crema y manteca.
--	--	--	---	---	---	------------------	--



II. INGENIERÍA EN ALIMENTOS (Plan 1999)

Asignaturas Obligatorias *(Primer cuatrimestre de 2016)*

1. Dibujo y Documentos de Ingeniería
2. Física I
3. Física II
4. Fisicoquímica
5. Gestión de la Calidad.
6. Ingeniería Económica
7. Inglés
8. Instrumentación y Control de Procesos
9. Introducción a la Biología (Se cursa como asignatura de Integración Académica en la FHUC de la UNL-Ciudad Universitaria)
10. Introducción a las Ingenierías
11. Matemática A
12. Matemática B
13. Matemática C
14. Matemática D
15. Preservación de Alimentos
16. Propiedades de los Materiales
17. Proyecto Industrial
18. Química Biológica y Nutrición
19. Química Analítica aplicada a alimentos
20. Química General
21. Química Inorgánica
22. Química Orgánica
23. Taller de Lectura y Producción de Textos
24. Tecnología de la Electricidad y de los Servicios Auxiliares
25. Tecnología de los Alimentos.
26. Termodinámica
27. Transferencia de Cantidad de Movimiento y Operaciones
28. Transferencia de Energía y Operaciones
29. Transferencia de Materia y Operaciones.
30. Probabilidad y Estadística. (Resol CD 145/12 Obligatoria para aquellos alumnos que adeuden cursar dos o mas OPTATIVAS a Diciembre de 2012)



ASIGNATURAS OPTATIVAS PARA LA CARRERA de INGENIERIA EN ALIMENTOS (Plan 99)

ASIGNATURA S HS	DOCENTE RESPONS. E-MAIL	CORRELATIVIDAD		Lugar y Fecha de citación	CURSADO (HORARIO)	RES. CD	DESCRIPCION DE CONTENIDOS
		REGUL.	APROBADA				
Administrac. de cadenas de suministros. (120hs)	Henning Gabriela ghenning@intec.unl.edu.ar		Probab y Estadística.	Edif.. GOLLAN Comienzo de clases 15/3 4to Piso Ala SUR OESTE	Martes 18- 21 Jueves 18 - 21 Viernes 18 -20 Aula Taylor - 4to Piso o Gabinete II de Informática	Res. CD 333/11	Logística: Conceptos. La cadena de suministros y distribución. Servicio al cliente : Metas del servicio al cliente. El producto logístico. Clasificaciones de productos. Ciclo de vida de productos y clasificación ABC. Sistemas de inventario. Alternativas y funciones de un inventario. Costos.Sistemas de inventario de demanda independiente. Minimización del inventario en proceso, sistemas justo a tiempo (JIT) y OPT. Localización de fábricas, depósitos, centros de distribución y puntos de venta. Diseño de la estructura de una red logística. El sistema de transporte.
Ciencia de los Materiales. (90hs)	Estenoz, Diana destenoz@ceride.gov.ar	Fisicoqca		Edif. Gollan Lunes 14/03 a las 8hs	Lunes 8-11hs. (T) Mierc. 8-10hs (T) Jueves 8-10hs(TP)	Res. CD 043/05	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. Generalidades de nanomateriales, materiales nanoestructurados y biomateriales.
Computación (120hs)	D' Elia, Jorge Aguilera, Nestor jdelia@intec.unl.edu.ar	Matemát. D	Informát.	Edif. Gollan 1er Piso Ala Oeste Depto Matemat	Teo: Martes y Jueves 10-12hs TP: Miércoles y Viernes 10-12hs Martes y Jueves 18-20hs	Res. CD 102/05 358/11	Algoritmos computacionales y resolución de problemas. Estructuras de programas y tipos de datos. Pautas básicas para el diseño de algoritmos. Subalgoritmos. Estructuras de datos y abstracciones de datos. Implementación de distintos tipos de algoritmos.
Control estadístico de la calidad (105hs)	Gonzalez, Alejandro H alejgon@santafe- conicet.gov.ar		Probab. y Estadística		Teóricas : Lunes de 16 a 19; Problem. Martes de 16 a 18 Gabinete Comp Miérc 16 a 18	Res. CD 637/09	Calidad de diseño y de conformidad. Monitoreo estadístico de un proceso. Estaciones de muestreo de aceptación. Concepto de variabilidad. Concepto de modelado e inferencia estadística. Gráficos de control por variables. Gráficas de control por atributos. Diseño óptimo del sistema de control estadístico. Algoritmos de monitoreo. Muestreo de aceptación por atributos. Muestreo de aceptación por variable
Diseño de experimentos en química 90hs	PRATTA, Nora npratta@santafe- conicet.gov.ar, dmagni@fiq.unl.edu.ar	Qca Analítica Aplicada a Alimentos		Edif.. Gollan 1er clase Jueves 17/03, 15 hs. Lab. de Qca. Anal. Instrum.	Jueves 15-18 Viernes 10-13	CD 143/15	Introducción al diseño experimental. Análisis de la variancia(ANOVA).. Diseño factorial de dos niveles. Diseño multifactor. Diseño factorial fraccional. Regresión múltiple y polinomial. Superficies de respuestas.



Fabricación Integrada por Computadora 90hs	Quiroga, Oscar oquiroga@fiq.unl.edu.ar		Tecnología de la Electricidad y Servicios Auxiliares	Edif.. GOLLAN 4to Piso	Martes y viernes de 12-16,0hs	636/09	Introducción a los Sistemas de Manufactura. Redes de Comunicaciones y Normas de Protocolos. CAD: Su papel en la Fabricación. Sistemas de Control Numérico. Controladores Lógicos Programables (PLC). Robótica Industrial Equipamiento para Fabricación Flexible y Ensamble. Estructuras de Control para Sistemas de Fabricación en el área de CAM. Modelos y Conceptos de CIM. Innovación Tecnológica de Empresas.
Formulación de Alimentos (90hs)	Drago, Silvina sdrago@fiq.unl.edu.ar	Preservac. de Alimento		Edif. Gollan Lunes 14/3 9,30hs (Aula ITA)	Lunes 8,15-13,15hs (Aula ITA)	CD 084/12	Introducción a la formulación de alimentos. Aspectos básicos a la formulación. Ingredientes, aditivos, contaminantes. Proteínas. Hidratos de Carbono. Lípidos. Vitaminas y minerales. Harinas especiales. Aditivos y auxiliares de elaboración en la formulación. Modelos de alimentos formulados.
Fundamentos y tecnologías de energía solar térmica 45hs	Albizzatti, Enrique albizzati@fiq.unl.edu.ar	Transf. de Energía y Operaciones"		Edificio Damianovich Martes 15 de marzo 10 h	Martes y Miercoles de 10-12.30hs	CD Resol CD 544/15	Fuentes de energía renovables y no renovables. Consumos de energía . Características de la radiación solar. Conversión de la radiación solar. Principios de la conversión fototérmica. Transferencia de calor por conducción, convección y radiación. Almacenamiento térmico. Colectores solares planos y de tubos evacuados.. Balances térmicos y eficiencia de colectores y concentradores solares. Calentamiento solar de agua y aire . Calentamiento solar de aire. Calefacción de ambientes. Estimación del recurso solar. Diseño de instalaciones solares. Tecnologías solares para bajas y medias temperaturas. Secado , cocción y destilación solar . Generación de electricidad termosolar. Refrigeración con energía solar térmica.
Historia de la Ciencia y de la Técnica. 90hs	Dr. Blanco Daniel dblanco@unl.edu.ar		8 asignat.	Edif Gollan 3er Piso Depto Física	3er Piso Depto Física Viernes 8-13hs		Ciencia y sociedad contemporánea. El conocimiento científico desde una perspectiva epistemológica. Un recorrido histórico por la ciencia moderna. El conocimiento científico tecnológico, la industria y su impacto social. La libertad de investigación hoy. Formas de organización del trabajo y relaciones de poder. Los problemas éticos del desarrollo científico-tecnológico. Capitalismo y desarrollo sustentable. Relaciones Ciencia y Tecnología. Tecnologías, representaciones y prácticas sociales.
Industria de la Química Fina (90hs)	Luna, Julio A tcrear@vintec.org.ar	Transfe. de Materia y Operaciones , Ingeniería Económica		Edif.. Gollan Martes 15/3 10hs	Martes y Jueves 10-12hs	CD : 048/13	Modulo I: Características Y Estrategias Competitivas Caracterización Del Sector. Estrategias Competitivas Y Tecnológicas. Analisis Estructural Del Sector Modulo II: Desarrollo De Productos Y Procesos Modulo III: Selecccion Y Evaluacion De Proyectos Preselecccion De Proyectos. Prefactibilidad Tecnica Y Economica
Ingeniería e Integración industrial 90hs	Alliot, Mario malliot@fiq.unl.edu.ar egunst@fiq.unl.edu.ar	Dibujo y Doc. Ing. Transfer. De Energía y Operac.	Transfer de cant de Movim y Operac	Edif. Damianovich, Planta Piloto	Miércoles 8 a 10hs Viernes de 8 a 12hs	Res. CD 072/10	Concepto y Características de una planta piloto. Similitudes y diferencias con plantas industriales. Seguridad industrial. Líneas de conducción. Montaje. Distribución de servicios auxiliares. Materiales. Diseño de Experiencias en planta piloto. Adquisición, procesamiento e Interpretación de datos. Diagramas de ingeniería. Control y Manejo de materiales. Relaciones entre la organización de la empresa y el ingeniero.
Investigación Operativa I. 90hs	Aguirre, Pío paguir@santafe-conicet.gov.ar Corsano Gabriela gcorsano@santafe-conicet.gov.ar		Matemática C Informática	Edif. Gollan Martes 13,30hs	Teo: Martes y Viente 13.30 a 15 hs Prob Martes y Viente 15 a 16,30 hs	Res. CD 273/15	Introducción a los problemas de toma de decisiones. El método SIMPLEX. Solucion inicial y convergencia. Implementaciones y condiciones de optimalidad. Dualidad y análisis de sensibilidad.. Modelo de redes. Problemas de asignación y transporte. Programación lineal entera Mixta y pura



Minería de datos y aprendizaje automático. 90hs	Tomassi Diego diegotomassi@gmail.com			Primer Clase: Martes 22/3	Martes y Jueves 17-20hs		Introducción al aprendizaje automático y la minería de datos. Aprendizaje supervisado vs no supervisado. Aprendizaje supervisado: modelos lineales y modelos lineales en alta dimensión. Aprendizaje supervisado: métodos basados en árboles y métodos basados en núcleos. Aprendizaje no supervisado: clustering. K-medias, Mean-shift, level sets. Reducción de dimensiones y modelos de variables latentes. Aprendizaje no supervisado: exploración de dependencias entre variables.
Química, Nutrición y Legislación de Alimentos 90hs	Hynes, Erica ehynes@fiq.unl.edu.ar		Química Orgánica y Química Analítica aplicada a los alimentos	Edif. Gollan Laboratorio Bromatolog 2do Piso Octágono	Teo: Mierc 8-10hs Prob Mierc 10-12hs TP: jueves 8-13hs	Res. CD 389/15	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.
Química y Tecnología de los Cereales. (90hs)	Torres, Roberto rltorres@fiq.unl.edu.ar	Transfer. De Materia y Operaciones	Microbil. De los Alim y Biotecnol.	Laboratorio de Panificación ITA Martes 15/3 15hs	Teoria : Martes: 15 a 18 hs. TP: Miércoles: 14 a 19 hs.	Res. CD CD 486/15	Panorama económico y comercial de los granos. Componentes químicos de los cereales. Trigo y los subproductos. Criterios de calidad en harinas de trigo. Panificación pastas. Maiz. Procesos de cocción. Moliendas. Almidones modificados. Arroz. Avena Cebada
Química Verde 90hs	BERNABEU, Alejandro bernabeu@fiq.unl.edu.ar alpino@fiq.unl.edu.ar		Química Orgánica	Edif Gollan jueves 17 de marzo 16 hs	Martes 9-12hs Jueves 16-19hs	Res CD	Química Ambiental versus Química Verde. Sustentabilidad. Agricultura sustentable. Bioplaguicidas. Principios de la Química Verde. La influencia de la práctica industrial sobre el medioambiente. Destino de los contaminantes en el ambiente. Gestión y control ambiental. Seguridad laboral. Control de procesos. Disminución de riesgos. Gestión ambiental urbana. Ciudades sustentables. Herramientas de gestión ambiental. Huella ecológica. Remediación y prevención. Ecología y química verde. Ecología industrial, ecosistema industrial. Tecnologías limpias, ciclo de vida de producto. Desafíos de la Química Verde.
Simulación 120hs.	Mendez, Carlos cmendez@intec.unl.edu.ar	Plan99-2009: Investigac. Operativa II			Lunes 19-21hs Miercoles 18-21hs Viernes 16-18hs	Res. CD 623/09	Concepto grales en simulación de eventos Discretos. Modelos estadísticos en simulación. Simulación de variable aleatoria. Datos de entrada para modelos de simulación. Verificación y Validación de modelos. Organización de experimentos y análisis de resultados de simulación. Evaluación y Optimización de sistemas de simulación. Diseño mediante simulación. Simulación de sistemas de Fabricación.
Tecnología de los Productos Lácteos 90hs	Hynes, Erica ehynes@fiq.unl.edu.ar	Preservación de Alim. Resol. CD 049/03	Microb. de Alim. y Biotec. Transf. de Cant. de movim. de Energia y de Materia. Resol. 049-03	Edif. Gollan 1er Piso INLAIN	Teor: Martes y Jueves 8-10hs Prob: Martes y Jueves 10-12 hs TP: Martes 8-12hs	Res. CD 254/08	Composición y propiedades de la leche. Microbiología y saneamiento de la leche. Leche fluida, yogohurt, leche fermentadas. Quesos. Suero. Leches concentrada y deshidratada.. Crema y manteca.



III- INGENIERÍA INDUSTRIAL – ANALISTA INDUSTRIAL

Asignaturas Obligatorias de las Carreras de Ing. Industrial (Plan 2008) y Analista Industrial (Plan 2009) (Primer Cuatrimestre de 2016)

ASIGNATURAS	Ingeniería Industrial Plan 2008	Analista Industrial Plan 2009
1. Matemática A	X	X
2. Matemática B	X	X
3. Matemática C	X	X
4. Informática	X	X
5. Química General	X	
6. Dibujo y Documentos de Ingeniería.	X	
7. Computación	X	X
8. Física I	X	
9. Física II	X	
10. Investigación operativa I	x	x
11. Procesos de Manufactura	X	
12. Termodinámica y Máquinas Térmicas	X	
13. Control Estadístico de Calidad	X	X
14. Administración de Cadenas de Suministros	X	X
15. Simulación	X	
16. Probabilidad y Estadística.	X	X
17. Fabricación Integrada por Computadora	X	
18. Gestión de Proyectos	X	
19. Gestión de Calidad	X	



20. Taller de Lectura y Producción Textos	X	
21. Tecnología de los Materiales y Mecánica	X	
22. Inglés	X	X
23. Proyecto Final	X	
24. Matemática Discreta (En FICH)	X	X
25. Seminario Final		X

Para Habilitar asignaturas de Ing. Industrial (Obligatorias) Plan 99R se deberá realizar una solicitud por nota al Decano



OPTATIVAS de la CARRERA INGENIERIA INDUSTRIAL (Plan 2008) (Primer Cuatrimestre de 2016)

ASIGNATURAS HORAS	DOCENTE RESPONSAB	CORRELAT		Lugar y Fecha de citación	CURSADO HORARIOS	RESOL. CD	DESCRIPCION DE CONTENIDOS
		REGULAR	APROBADA				
Conducción de las Organizaciones FCE Homologa 90hs	Rabazzi Guillermo	Diseño de Operaciones e Instalaciones Industriales Sistemas de Información para Manufactura	Economía Industrial –	FCE	Martes y Jueves 19,30-22-30hs	Resol Decano FIQ 070 /13	
Ciencia de los Materiales. (90hs)	Estenoz, Diana destenoz@ceride.gov.ar	Higiene seguridad y métodos de trabajo 295/10	Termodinám y máquinas térmicas. Tecnología de los materiales y mecánica	Edif. Gollan Lunes 14/03 a las 8hs	Lunes 8-11hs. (T) Mierc. 8-10hs (T) Jueves 8-10hs(TP)	Res. CD 043/05	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. Generalidades de nanomateriales, materiales nanoestructurados y biomateriales.
Comercialización 90hs FCE-UNL- FRSF-UTN	Martín Marcela.(FCE) Pereyra (UTN)	Economía Industrial y Sist. de Información para manufactura	Administración de la cadena de suministro 295/10	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	FCE: Lunes y Mierc. 13,30-17hs FRSF: Viernes 18 -20,15hs	Convenios: FCE-FIQ FRSF-UTN	
Comercio Exterior 90hs (FRSF-UTN)	JEREZ UTN	Economía Industrial y Sist. de Información para Manufactura	Administrac. De cadenas de Suministro 295/10	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	FRSF: Lunes 17,0-20,0hs Jueves 16,0-19,0hs	convenio FRSF-FIQ	
Elementos de la Industria Química 90hs	Mario Candiotti candiotti@fiq.unl.edu.ar	Mecánica de Fluidos y Servicios Auxiliares		Edif. Gollan	Teor:Lun-Mier 13-14,30hs Prob:Lun-Mier 14,30 a 16hs TP: Viernes 9-12hs	CD: 384/12 472/13	Movimiento de fluidos y sólidos. Trituración y molienda. Operaciones con transferencia de masa: Extracción líquido-líquido y sólido-líquido. Operaciones con membranas: ultrafiltración, microfiltración y ósmosis inversa. Transmisión de calor. Mecanismos: conducción, convección y radiación. Operaciones con transferencia de calor y masa. Evaporación: definición, conceptos básicos. Destilación. Destilación Flash. Destilación diferencial. Rectificación en columna. Humidificación: conceptos y definiciones. Sistemas aire-vapor de agua. Acondicionamiento de aire. Secado. Secaderos. Reactores químicos: clasificación y características.



Taller de Competencias Emprendedoras. 90hs	Grabois Marcelo mgrabois@fiq.unl.edu.ar Gerlach Valent vgerlach@unl.edu.ar		Haber Aprobado el 40% de la Carrera			CD 452/13	Durante este segundo cuatrimestre, la asignatura se dictará conjuntamente en dos sedes: Santa Fe y Reconquista. Dando inicio el martes 21 y el viernes 24 respectivamente. La misma está dirigida a los estudiantes de todas las carreras de grado de la Universidad.
Herramientas avanzadas para el diseño y operación de líneas de produc y ensambles. 90 hs	Camussi, Nelida ncamussi@intec.unl.edu.ar	Diseño de Operaciones e Instalac. Indust.	Adminis. de Operaciones	4to Piso Ala Oeste Depto Ing . Indust. Jueves 17/3 15hs	Lunes y Jueves 15-18, hs	278/11	El objetivo general de la asignatura consiste en ahondar en técnicas específicas tendientes a optimizar el diseño y la operación de sistemas de fabricación modernos de alta productividad, en particular, las líneas de producción, montaje y ensamblado de partes. Clasificación y Caracterización de Sistemas de Manufactura Discreta. Diseño y Operación de Líneas de Producción/Ensamble Simples y Mixtas en Condiciones Determinísticas. Diseño y Operación de Líneas de Producción/Ensamble en condiciones Estocásticas. Programación de Tareas y Asignación de Tiempo Real en Líneas de Producción/Ensamble.
Historia de la Ciencia y de la Técnica. 90hs	Dr. Blanco Daniel dblanco@unl.edu.ar		8 asignat.	Edif Gollan 3er Piso Depto Física	3er Piso Depto Física Viernes 8-13		Ciencia y sociedad contemporánea. El conocimiento científico desde una perspectiva epistemológica. Un recorrido histórico por la ciencia moderna. El conocimiento científico tecnológico, la industria y su impacto social. La libertad de investigación hoy. Formas de organización del trabajo y relaciones de poder. Los problemas éticos del desarrollo científico-tecnológico. Capitalismo y desarrollo sustentable. Relaciones Ciencia y Tecnología. Tecnologías, representaciones y prácticas sociales.
Minería de datos y aprendizaje automático. 90hs	Tomassi Diego diegotomassi@gmail.com	Administ. de Operaciones		Primer Clase: Lunes 21/3	Martes y Jueves 17-20hs		Introducción al aprendizaje automático y la minería de datos. Aprendizaje supervisado vs no supervisado. Aprendizaje supervisado: modelos lineales y modelos lineales en alta dimensión. Aprendizaje supervisado: métodos basados en árboles y métodos basados en núcleos. Aprendizaje no supervisado: clustering, K-medias, Mean-shift, level sets. Reducción de dimensiones y modelos de variables latentes. Aprendizaje no supervisado: exploración de dependencias entre variables.
Química Verde 90hs	BERNABEU, Alejandro bernabeu@fiq.unl.edu.ar alpino@fiq.unl.edu.ar		Química Orgánica	Edif Gollan jueves 17 de marzo 16 hs	Martes 9-12hs Jueves 16-19hs	Res CD	Química Ambiental versus Química Verde. Sustentabilidad. Agricultura sustentable. Bioplaguicidas. Principios de la Química Verde. La influencia de la práctica industrial sobre el medioambiente. Destino de los contaminantes en el ambiente. Gestión y control ambiental. Seguridad laboral. Control de procesos. Disminución de riesgos. Gestión ambiental urbana. Ciudades sustentables. Herramientas de gestión ambiental. Huella ecológica. Remediación y prevención. Ecología y química verde. Ecología industrial, ecosistema industrial. Tecnologías limpias, ciclo de vida de producto. Desafíos de la Química Verde.
Mantenimiento 90hs (UTN)	De Rossi - Rojas, Hector	Higiene Seguridad y Métodos de Trabajo 295/10	Tecnología de los Materiales y Mecánica. Procesos de Manufactura	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016 Pta Baja FRSF-UTN	Viernes 20-23hs	convenio FIQ-FRSF	



Mediciones y Ensayos FRSF-UTN 128hs- ANUAL	Leurino, Rodrigo rleurino@frsf.utn.edu.ar Romero, Omar oromero@frsf.utn.edu.ar		Tecnol de Mater y Mec. Mecan de los fluidos y SA Procesos de manufactura	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	Miercoles 18-21hs	Convenio FRSF-FIQ	
Tecnología de Fabricación FRSF-UTN 128hs. Anual	Valls, Hugo		Mecan.de los fluidos y SA Procesos de manufactura	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	Lunes 18,15 -21,15 hs	Convenio FRSF-FIQ	
Materiales metálicos FRSF-UTN 192hs. Anual	Verón, Ricardo		Tecnol de Mater y Mec. Termod. Y máq. térmicas	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	Mierc. 20,30-22,15 Juev 16,15-18,45 Vier 19-20,30	Convenio FRSF-FIQ	
Metrología e Ingeniería de Calidad FRSF-UTN 128hs. Anual	Verón, Ricardo		Tecnol de Mater y Mec. Termod. Y máq. Térmicas. Control Estad. De Calidad	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	Martes 18,15-19,45 Miercoles 19-20,30	Convenio FRSF-FIQ	
Metalografía y Tratamientos térmicos FRSF-UTN 128hs. Anual	Verón, Ricardo		Tecnol de Mater y Mec. Termod. Y máq. Térmicas. Mecan de los fluidos y SA	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	Jueves 19-23hs	Convenio FRSF-FIQ	



OPTATIVAS para la CARRERA INGENIERIA INDUSTRIAL (plan 99R)

<u>ASIGNATURAS</u> <u>HORAS</u>	<u>DOCENTE</u> <u>RESPONSAB</u> <u>COMUNICAC.</u>	<u>CORRELAT</u>		<u>Lugar y</u> <u>Fecha de</u> <u>citación</u>	<u>CURSADO</u> <u>(HORARIOS</u> <u>TENTAT.</u>	<u>RES.</u> <u>CD</u>	<u>DESCRIPCION DE CONTENIDOS</u>
		REGUL	APROB				
Conducción de las Organizaciones FCE Homologa 90hs	Rabazzi , Guillermo	Diseño de Operaciones e Instalaciones Industriales Sistemas de Información para Manufactura	Economía Industrial –	FCE	Martes y Jueves 19,30-22-30hs	Resol Decano FIQ 070 /13	
Ciencia de los Materiales. (90hs)	Estenoz, Diana destenoz@ceride.gov.ar	Higiene seguridad y métodos de trabajo 295/10	Termodinám y máquinas térmicas. Tecnología de los materiales y mecánica	Edif. Gollan Lunes 14/03 a las 8hs	Lunes 8-11hs. (T) Mierc. 8-10hs (T) Jueves 8-10hs(TP)	043/05	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. Generalidades de nanomateriales, materiales nanoestructurados y biomateriales.
Comercialización 90hs FCE-UNL- FRSF-UTN	Ambrosini, Marcela		Ing. Economica Sist. Inv y distrib..	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	FCE: Lunes y Mierc. 13,30-17hs FRSF: Viernes 18 -20,15hs	Convenios : FCE-FIQ FRSF-UTN	
Comercio Exterior 90hs (FRSF-UTN)	JEREZ UTN		Ing. Econom Sist. De Inform. Para Manufactura	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	FRSF: Lunes 17,0-20,0hs Jueves 16,0-19,0hs	convenio FRSF-FIQ	
Elementos de la Industria	Mario Candiotti candiotti@fiq.unl.edu.ar	Higiene, Seguridad y métodos de	Termodinám. y máquinas térmicas		Edif. Gollan Teor:Lun-Mier 13-14,30hs Prob:Lun-Mier	CD:	Movimiento de fluidos y sólidos. Trituración y molienda. Operaciones con transferencia de masa: Extracción líquido-líquido y sólido-líquido. Operaciones con membranas: ultrafiltración, microfiltración y ósmosis inversa. Transmisión de calor. Mecanismos: conducción, convección y radiación. Operaciones con



Química 90hs		trabajo			14,30 a 16hs TP: Viernes 9-12hs	384/12 472/13	transferencia de calor y masa. Evaporación: definición, conceptos básicos. Destilación. Destilación Flash. Destilación diferencial. Rectificación en columna. Humidificación: conceptos y definiciones. Sistemas aire-vapor de agua. Acondicionamiento de aire. Secado. Secaderos. Reactores químicos: clasificación y características.
Herramientas Avanzadas para el diseño y operación de líneas de Producción y ensambles. 90 hs	Camussi, Nelida ncamussi@intec.unl.edu.ar	Diseño de Operaciones e Instalac. Indust.	Adminis. de Operaciones	4to Piso Ala Oeste Depto Ing . Indust. Jueves 17/3 15hs	Lunes y Jueves 15-18, hs	CD 278/11	El objetivo general de la asignatura consiste en ahondar en técnicas específicas tendientes a optimizar el diseño y la operación de sistemas de fabricación modernos de alta productividad, en particular, las líneas de producción, montaje y ensamblado de partes. Clasificación y Caracterización de Sistemas de Manufactura Discreta. Diseño y Operación de Líneas de Producción/Ensamble Simples y Mixtas en Condiciones Determinísticas. Diseño y Operación de Líneas de Producción/Ensamble en condiciones Estocásticas. Programación de Tareas y Asignación de Tiempo Real en Líneas de Producción/Ensamble.
Mantenimiento 90hs (UTN)	De Rossi - Rojas, Hector	Ing. Economica	Tecnología de los Materiales y Mecánica. Procesos de Manufactura	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	Viernes 20-23hs	convenio FIQ-FRSF	
Taller de Competencias Emprendedoras 90hs	Marcelo Grabois mgrabois@fiq.unl.edu.ar Valentina Gerlach vgerlach@unl.edu.ar		40% de la carrera			CD 310/13	Durante este segundo cuatrimestre, la asignatura se dictará conjuntamente en dos sedes: Santa Fe y Reconquista. Dando inicio el martes 21 y el viernes 24 respectivamente. La misma está dirigida a los estudiantes de todas las carreras de grado de la Universidad.



OPTATIVAS para la CARRERA ANALISTA INDUSTRIAL (PLAN 99 Y PLAN 2009)

<u>ASIGNATURAS</u> <u>HORAS</u>	<u>DOCENTE</u> <u>RESPONSAB</u> <u>COMUNICAC.</u>	<u>CORRELAT</u>		<u>Lugar y</u> <u>Fecha de</u> <u>citación</u>	<u>CURSADO</u> <u>HORARIOS</u>	<u>RESOLUC.</u> <u>CD</u>	<u>DESCRIPCION DE CONTENIDOS</u>
		<u>REGUL</u>	<u>APROB</u>				
Comercialización 90hs FCE-UNL- FRSF-UTN	Martín Marcela.(FCE) Pereyra (UTN)	Economía Industrial y Sist. de Información para manufactura	Administración de la cadena de suministro 295/10	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	FCE: Lunes y Mierc. 13,30-17hs FRSF: Viernes 18 -20,15hs	Convenios: FCE-FIQ FRSF-UTN	
Comercio Exterior 90hs (FRSF-UTN)	JEREZ UTN	Economía Industrial y Sist. de Información para Manufactura	Plan 99: Adm. De la Producción Administrac. De cadenas de Suministro 295/10	Comienza: Semana 7-11 de Marzo de 2016	FRSF: Lunes 17,0-20,0hs Jueves 16,0-19,0hs	convenio FRSF-FIQ	
Ingeniería Económica	Gustavo Pérez gus@ceride.gov.ar		Plan 99: Administración de la Producc. Sist de Invent y Distribuc. Plan 2009: Administ. De Operaciones. Administ de Cadenas de Sumin.	Edif. Gollan Martes 15 de marzo, 14hs,	Martes y Jueves, 14 a 16hs,		Introducción a Economía. Macroeconomía. Microeconomía Organización Industrial. Planificación Estratégica. Inversiones Industriales. Costos de equipos, maquinarias y materiales.. Costos de producción. Valor temporal de bienes y del dinero. Factibilidad de proyectos. Evaluaciones de rentabilidad.Evaluación de inversiones con incertidumbre
Gestión de Calidad (90hs)	Martinez, Maria J mjmartinez@fiq.unl.edu.ar		Plan99-2009: Control Estadístico de Calidad	Edif. GOLLAN	Edif..Gollan Martes y Jueves 16-19hs	580/11	Evolución histórica del concepto de calidad. Principales filosofías y enfoques. Herramientas para la mejora continua. Recursos humanos. Planificación para la calidad.. Relación con el cliente: estudios de mercado y clientes. Desarrollo de productos y de procesos. Sistema de Gestión de la calidad. . Medio ambiente, seguridad y salud ocupacional. .Principios de auditorías. Costos de la calidad. Modelos de sistemas de Gestión



Simulación 120hs.	Mendez, Carlos cmendez@intec.unl.edu.ar	Plan99-2009: Investigac. Operativa II		Edif Gollan 4to Piso . Ing. Ind.	Lunes 19-21hs Miercoles 18-21hs Viernes 16-18hs	623/09	Concepto grales en simulación de eventos Discretos. Modelos estadísticos en simulación. Simulación de variable aleatoria. Datos de entrada para modelos de simulación. Verificación y Validación de modelos. Organización de experimentos y análisis de resultados de simulación. Evaluación y Optimización de sistemas de simulación. Diseño mediante simulación. Simulación de sistemas de Fabricación.
Taller de Competencias Emprendedora 90hs	Marcelo Grabois mgrabois@fiq.unl.edu.ar Valentina Gerlach vgerlach@unl.edu.ar		40% de la carrera	FBCB Miércoles 14 hs		CD 310/13	Durante este segundo cuatrimestre, la asignatura se dictará conjuntamente en dos sedes: Santa Fe y Reconquista. Dando inicio el martes 21 y el viernes 24 respectivamente. La misma está dirigida a los estudiantes de todas las carreras de grado de la Universidad.



IV. INGENIERÍA EN MATERIALES (PLAN 2006)

Asignaturas Obligatorias *(Primer cuatrimestre de 2016)*

1. Dibujo y Documentos de Ingeniería
2. Física I
3. Física II
4. Informática
5. Introducción a la Ciencia de los Materiales
6. Introducción a la Física del Sólido
7. Matemática A
8. Matemática B
9. Matemática C
10. Matemática D
11. Mecánica
12. Probabilidad y Estadística
13. Química I
14. Taller de Lectura y Producción de Textos
15. Diseño y Operaciones del Procesamiento de polímeros
16. Diseño y Operaciones del Procesamiento de Metales
17. Caracterización de Materiales. Superficies, películas delgadas e Interfases
18. Selección, Diseño y Simulación de Materiales.
19. Ingeniería económica
20. Proyecto Final



OPTATIVAS para la CARRERA **INGENIERÍA EN MATERIALES (1ER CUAT 2016)**

ASIGNATURAS HORAS	DOCENTE RESPONSABLE Comunicación	CORRELAT		Lugar y Fecha de citación	Cursado (Horarios tentativos)	Resoluc. CD	DESCRIPCION DE CONTENIDOS
		REGULAR	Aprob.				
Computación (120hs)	D'Elia, Jorge Aguilera, Nestor jdelia@intec.unl.edu.ar		Matemát. B Informát. Resol CD 114/12	Edif. Gollan 1er Piso Ala Oeste Depto Matemat	Teo: Martes y Jueves 10-12hs TP: Miércoles y Viernes 10-12hs Martes y Jueves 18-20hs	Resol CD 358/11	Algoritmos computacionales y resolución de problemas. Estructuras de programas y tipos de datos. Pautas básicas para el diseño de algoritmos. Subalgoritmos. Estructuras de datos y abstracciones de datos. Implementación de distintos tipos de algoritmos.
Control estadístico de la calidad (105hs)	Gonzalez, Alejandro H alejgon@santafe-conicet.gob.ar		Probabilidad y Estadística		Teóricas : Lunes de 16 a 19; Problem. Martes de 16 a 18 Gabinete Comp Miérc 16 a 18	Resol CD 637/09 255/10	Calidad de diseño y de conformidad. Monitoreo estadístico de un proceso. Estaciones de muestreo de aceptación. Concepto de variabilidad. Concepto de modelado e inferencia estadística. Gráficos de control por variables. Gráficas de control por atributos. Diseño óptimo del sistema de control estadístico. Algoritmos de monitoreo. Muestreo de aceptación por atributos. Muestreo de aceptación por variable
Fundamentos y tecnologías de energía solar térmica 45hs	Albizzatti, Enrique albizzati@fiq.unl.edu.ar	Fenomenos de transp em materiales		Edif. Damianovich Martes 15 de marzo - 10hs -	Martes 10-12,30hs	Resol CD 544/15	Fuentes de energía renovables y no renovables. Consumos de energía . Características de la radiación solar. Conversión de la radiación solar. Principios de la conversión fototérmica. Transferencia de calor por conducción, convección y radiación. Almacenamiento térmico. Colectores solares planos y de tubos evacuados.. Balances térmicos y eficiencia de colectores y concentradores solares. Calentamiento solar de agua y aire . Calentamiento solar de aire. Calefacción de ambientes. Estimación del recurso solar. Diseño de instalaciones solares. Tecnologías solares para bajas y medias temperaturas. Secado , cocción y destilación solar . Generación de electricidad termosolar. Refrigeración con energía solar térmica.
Gestión de Calidad (90hs)	Martinez, Maria J mjmartinez@fiq.unl.edu.ar	"Diseño y Operac del Proces. Polím", "Diseño y Operac. del Proces. de Metales" . "Diseño y Operac. del Proces. De Cerámicos.		Edif. Gollan	Edif..Gollan Martes y Jueves 16-19hs	Resol CD 580/11	Evolución histórica del concepto de calidad. Principales filosofías y enfoques. Herramientas para la mejora continua. Recursos humanos. Planificación para la calidad.. Relación con el cliente: estudios de mercado y clientes. Desarrollo de productos y de procesos. Sistema de Gestión de la calidad. . Medio ambiente, seguridad y salud ocupacional. .Principios de auditorías. Costos de la calidad. Modelos de sistemas de Gestión
Investigación Operativa I. 90hs	Aguirre, Pío paguir@santafe-conicet.gov.ar		Matemát. C Informatica	Edif. Gollan Martes 13,30hs	Teo: Martes y Vierende 13.30 a 15 hs Prob Martes y	Resol CD 273/15	Introducción a los problemas de toma de decisiones. El método SIMPLEX. Solucion inicial y convergencia. Implementaciones y condiciones de optimalidad. Dualidad y análisis de sensibilidad.. Modelo de redes. Problemas de asignación y transporte. Programación lineal entera Mixta y

Universidad Nacional del Litoral Facultad de Ingeniería Química

Santiago del Estero 2829 (3000) Santa Fe

Tel: 0342-4571164

Email: fiq@fiq.unl.edu.ar



	Corsano Gabriela gcorsano@santafe-conicet.gov.ar		Resol 273/15		Vie 15 a 16,30 hs		pura
Materiales Lignocelulósicos (90hs)	Zanutini, Miguel mzanutti@fiq.unl.edu.ar		Reología, Reometría y Propiedades Estructurales de Materiales	Edif Damianovich Laboratorio ITC Martes 15 de marzo - 8hs	Teo: Martes 8- 10hs TP: Jueves 8- 12hs	CD 057/13	Características. Diferentes fuentes. Morfología. Composición química. Organización física. Comportamiento de los distintos polímeros. Degradación. Madera. Estructura y propiedades mecánicas. Laminados y Tableros Pulpas celulósicas. Fibra celulósica. Teorías sobre propiedades ópticas y mecánica. Caracterización de superficie de las fibras. Adsorción de polielectrolitos y sus efectos. Hidrofilia. Propiedades físicas del papel y cartón. Derivados de celulosa. Celulosa microcristalina, micro y nanofibrilar. Materiales derivados de las hemicelulosas. Materiales derivados de la lignina. Esquemas de Biorefinería. Plataformas de subproductos. Control ambiental en la Industria Lignocelulósica. Desarrollo de 8 TPs sobre ensayos mecánicos, ópticos y químicos de estos materiales.
Minería de datos y aprendizaje automático. 90hs	Tomassi Diego diegotomassi@gmail.com			Primer Clase: Lunes 21/3	Martes y Jueves 17-20hs		Introducción al aprendizaje automático y la minería de datos. Aprendizaje supervisado vs no supervisado. Aprendizaje supervisado: modelos lineales y modelos lineales en alta dimensión. Aprendizaje supervisado: métodos basados en árboles y métodos basados en núcleos. Aprendizaje no supervisado: clustering. K-medias, Mean-shift, level sets. Reducción de dimensiones y modelos de variables latentes. Aprendizaje no supervisado: exploración de dependencias entre variables.
Química Verde 90hs	Bernabeu, Alejandro bernabeu@fiq.unl.edu.ar alpino@fiq.unl.edu.ar		Química II	Edif Gollan jueves 17 de marzo 16 hs	Martes 9-12hs Jueves 16-19hs	Res CD	Química Ambiental versus Química Verde. Sustentabilidad. Agricultura sustentable. Bioplaguicidas. Principios de la Química Verde. La influencia de la práctica industrial sobre el medioambiente. Destino de los contaminantes en el ambiente. Gestión y control ambiental. Seguridad laboral. Control de procesos. Disminución de riesgos. Gestión ambiental urbana. Ciudades sustentables. Herramientas de gestión ambiental. Huella ecológica. Remediación y prevención. Ecología y química verde. Ecología industrial, ecosistema industrial. Tecnologías limpias, ciclo de vida de producto. Desafíos de la Química Verde.
Mediciones y Ensayos FRSF-UTN 128hs- ANUAL	Leurino, Rodrigo rleurino@frsf.utn.edu.ar Romero, Omar oromero@frsf.utn.edu.ar		Introducción a la Ciencia de los Materiales	Pta Baja FRSF-UTN	Miercoles 18-21hs	Según Convenio FRSF-FIQ	
Tecnología de Fabricación FRSF-UTN 128hs. Anual	Valls, Hugo		Introducción a la Ciencia de los Materiales	Pta Baja FRSF-UTN	Lunes 18,15-21,15 hs		



Materiales metálicos FRSF-UTN 192hs. Anual	Verón, Ricardo		Introducción a la Ciencia de los Materiales	Pta Baja FRSF-UTN	Mierc. 20,30-22,15 Juev 16,15-18,45 Vier 19-20,30		
Metrología e Ingeniería de Calidad FRSF-UTN 128hs. Anual	Verón, Ricardo		Introducción a la Ciencia de los Materiales	Pta Baja FRSF-UTN	Martes 18,15-19,45 Miercoles 19-20,30		
Metalografía y Tratamientos térmicos FRSF-UTN 128hs. Anual	Verón, Ricardo	Diseño y Operaciones del Procesamiento de Metales		Pta Baja FRSF-UTN	Jueves 19-23hs		



V. LICENCIATURA EN MATERIALES (PLAN 2006)

Asignaturas Obligatorias *(Primer cuatrimestre de 2016)*

1. Dibujo y Documentos de Ingeniería
2. Física I
3. Física II
4. Informática
5. Introducción a la Ciencia de los Materiales
6. Introducción a la Física del Sólido
7. Matemática A
8. Matemática B
9. Matemática C
10. Matemática D
11. Mecánica
12. Probabilidad y Estadística
13. Química I
14. Taller de Lectura y Producción de Textos
15. Caracterización de Materiales. Superficies, películas delgadas e Interfases



OPTATIVAS para la CARRERA Lic. en Materiales.

ASIGNATURAS HORAS	DOCENTE RESPONSAB Comunicación	CORRELAT		Lugar y Fecha de citación	Cursado (Horarios tentativos)	Resoluc ión CD	DESCRIPCION DE CONTENIDOS
		REGULAR	Aprob.				
Control estadístico de la calidad (105hs)	Gonzalez, Alejandro H alejgon@santafe-conicet.gov.ar		Probab. y Estadística	Dto Ing Industria (4to piso ala Oeste)l	Teóricas : Lunes de 16 a 19; Problem. Martes de 16 a 18 Gabinete Comp Miérc 16 a 18	637/09 255/10	Calidad de diseño y de conformidad. Monitoreo estadístico de un proceso. Estaciones de muestreo de aceptación. Concepto de variabilidad. Concepto de modelado e inferencia estadística. Gráficos de control por variables. Gráficas de control por atributos. Diseño óptimo del sistema de control estadístico. Algoritmos de monitoreo. Muestreo de aceptación por atributos. Muestreo de aceptación por variable
Diseño y Operaciones del Procesamiento de Polímeros. (120hs)	Gugliotta, Luis lgug@intec.unl.edu.ar	Fenóm. de Transporte en Materiales	Int. a la Ciencia de los Materiales y REOLOGÍA, REOM. Y PROP. EST. DE MAT	Ed. Damianovich. Miercoles 16 de marzo a las 17:00 hrs en el Aula 84		529/06	Relación Estructura-Propiedades en Polímeros y Compuestos Poliméricos. Síntesis, Degradación y Termodinámica de Mezclas de Polímeros Mecanismos de polimerización. Termodinámica y estabilidad de soluciones Degradación y estabilización de polímeros.. Procesamiento de Polímeros. Operaciones.. Mezclado. Equipos
Diseño y Operaciones del Procesamiento de Metales. (120hs)	Rintoul, Ignacio irintoul@santafe-conicet.gov.ar	Reología, reom. Y prop. Est. De materiales	Int. a la Ciencia de los Materiales. Fenómenos de Transporte en Materiales	Edif. Damianovich Cen – Mat		523/06	Siderurgia. Aceros y fundiciones. Trabajado mecánico. Aluminio, Titanio y sus aleaciones. Cobre, estaño, zinc y sus aleaciones. Níquel, cromo, manganeso, oro, plata, y otros metales. Procesos y aleaciones especiales.
Fundamentos y tecnologías de energía solar térmica 45hs (Grupo III)	Albizzatti, Enrique albizzati@fiq.unl.edu.ar	Fenomenos de transp em materiales		Planta Baja edificio Damianovich Martes 15 de marzo 10 h en la	Martes 10-12.30 Miércoles 10-12.30	Resol CD 544/15	Fuentes de energía renovables y no renovables. Consumos de energía . Características de la radiación solar. Conversión de la radiación solar. Principios de la conversión fototérmica. Transferencia de calor por conducción, convección y radiación. Almacenamiento térmico. Colectores solares planos y de tubos evacuados.. Balances térmicos y eficiencia de colectores y concentradores solares. Calentamiento solar de agua y aire . Calentamiento solar de aire. Calefacción de ambientes. Estimación del recurso solar. Diseño de instalaciones solares. Tecnologías solares para bajas y medias temperaturas. Secado , cocción y destilación solar . Generación de electricidad termosolar. Refrigeración con energía solar térmica.
Materiales Lignocelulósicos (90hs)	Zanuttini, Miguel mzanutti@fiq.unl.edu.ar		Reología, Reometría y Propiedades Estructurales de Materiales	Edif Damianovich Laboratorio ITC Martes 15 de marzo - 8hs	Teo: Martes 8-10hs TP: Jueves 8-12hs	CD 057/13	Características. Diferentes fuentes. Morfología. Composición química. Organización física. Comportamiento de los distintos polímeros. Degradación. Madera. Estructura y propiedades mecánicas. Laminados y Tableros Pulpas celulósicas. Fibra celulósica. Teorías sobre propiedades ópticas y mecánica. Caracterización de superficie de las fibras. Adsorción de polielectrolitos y sus efectos. Hidrofilia. Propiedades físicas del papel y cartón. Derivados de celulosa. Celulosa microcristalina, micro y nanofibrilar. Materiales derivados de las hemicelulosas. Materiales derivados de la lignina. Esquemas de Biorefinería.



							Plataformas de subproductos. Control ambiental en la Industria Lignocelulósica. Desarrollo de 8 TPs sobre ensayos mecánicos, ópticos y químicos de estos materiales.
Minería de datos y aprendizaje automático. 90hs	Tomassi Diego diegotomassi@gmail.com			Primer Clase: Lunes 21/3	Martes y Jueves 17-20hs		Introducción al aprendizaje automático y la minería de datos. Aprendizaje supervisado vs no supervisado. Aprendizaje supervisado: modelos lineales y modelos lineales en alta dimensión. Aprendizaje supervisado: métodos basados en árboles y métodos basados en núcleos. Aprendizaje no supervisado: clustering. K-medias, Mean-shift, level sets. Reducción de dimensiones y modelos de variables latentes. Aprendizaje no supervisado: exploración de dependencias entre variables.
Selección, Diseño y Simulación de Materiales (120 hs)	Schmidt, Javier javier.schmidt@santafe-conicet.gov.ar	Materiales Compuestos y Avanzados	Caracterización de Materiales. Superficies, Películas Delgadas e Interfases	Edif. Gollán Laboratorio de Materiales Lunes 14 de Marzo – 8:30 hs	Lunes 8:30 a 12:30 Miércoles de 8:30 a 12:30	CD_539/07	Materiales Usados en Ingeniería: Propiedades y Diseño. Técnicas y Métodos de Selección de Materiales. Técnicas Avanzadas de Selección de Materiales. Selección de Procesos. Fuentes de Información sobre Propiedades de Materiales. Diseño de Materiales Híbridos. Simulación de Materiales por Métodos del Continuo. Simulación de Materiales por Métodos Atomísticos



VI. LICENCIATURA EN MATEMATICA APLICADA (PLAN 1999)

Asignaturas Obligatorias (Primer Cuatrimestre de 2016)

1. Álgebra Lineal II: Chara, Maria: charamaria@gmail.com
2. Cálculo I : Ramseyer, Mauricio: maufloar@gmail.com
3. Cálculo III.... Hartzstein, Silvia: shartzstein@gmail.com
4. Cálculo Numérico I... Bergallo, Marta: bergallo@fiq.unl.edu.ar
5. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Spies, Rubén: ruben.spies@gmail.com
6. Estadística. Llop, Pamela: lloppamela@gmail.com
7. Geometría Euclídea Plana. Profesorado de Matemática en la FHUC
8. Geometría de Curvas y superficies: Vicente Constanza tsinoli@santafe-conicet.gov.ar
9. Inglés. Lozano. Ivanna: ivannalozano@gmail.com
10. Matemática Básica. Scotto, Roberto (roberto.scotto@gmail.com)
11. Programación. Aguilera, Néstor: nestoreaguilera@gmail.com
12. Programación Lineal. Aguirre, Pío: paguir@santafe-conicet.gov.ar
13. Taller de Álgebra y Cálculo Neuman, Carlos: alg.lin@gmail.com
14. Taller de Razonamiento Matemático Salinas, Oscar: salinas@santafe-conicet.gov.ar
15. Métodos matemáticos de la Física.



OPTATIVAS para la CARRERA LICENCIATURA EN MATEMÁTICA APLICADA (PLAN 1999) (Primer Cuatrimestre de 2016)

ASIGNATURAS HORAS	DOCENTE RESPONSABL	CORRELAT		Lugar y Fecha de citación	Cursado (Horario)	Resolu c. CD	DESCRIPCION DE CONTENIDOS
		REGULAR	Aprob				
Minería de datos y aprendizaje automático. 90hs	Tomassi Diego diegotomassi@gmail.com	Estadística. Programación. Algebra lineal	Estadística.	Primer Clase: Lunes 21/3	Martes y Jueves 17-20hs	¿???	Introducción al aprendizaje automático y la minería de datos. Aprendizaje supervisado vs no supervisado. Aprendizaje supervisado: modelos lineales y modelos lineales en alta dimensión. Aprendizaje supervisado: métodos basados en árboles y métodos basados en núcleos. Aprendizaje no supervisado: clustering. K-medias, Mean-shift, level sets. Reducción de dimensiones y modelos de variables latentes. Aprendizaje no supervisado: exploración de dependencias entre variables.
Ecuaciones en derivadas parciales 90hs	Aimar,Hugo haimar@santafe-conicet.gov.ar	Medida e Integración	“Introd al Análisis” y “Ecuaciones Diferenciales Ordinarias”	Edif.. Gollan 1er Piso Depto Matematica		CD 101 / 10	Modelos matemáticos. Leyes de conservación.. La ecuación del calor y la de Laplace. Ecuaciones de primer orden.. Series de Fourier. Problemas de Sturm-Liouville y expansión en autofunciones. Ecuaciones elípticas. Propiedades básicas, el principio del máximo y aplicaciones. Función de Green. La ecuación de ondas en una dimensión. Separación de la variable tiempo en la ecuación de ondas y del calor. Problemas de autovalores para el Laplaciano.
Historia de la Ciencia y de la Técnica. 90hs	Blanco Daniel dblanco@unl.edu.ar		8 asignat.	Edif Gollan 3er Piso Depto Física	Viernes 8- 13hs		Ciencia y sociedad contemporánea. El conocimiento científico desde una perspectiva epistemológica. Un recorrido histórico por la ciencia moderna. El conocimiento científico tecnológico, la industria y su impacto social. La libertad de investigación hoy. Formas de organización del trabajo y relaciones de poder. Los problemas éticos del desarrollo científico-tecnológico. Capitalismo y desarrollo sustentable. Relaciones Ciencia y Tecnología. Tecnologías, representaciones y prácticas sociales.
Cálculo en Variaciones. (90hs)	Pauletti, Sebastian pauletti@santafe-conicet.gov.ar		"Algebra lineal II" “Introd al Análisis” y “Ecuaciones Diferenciales Ordinarias”	CCT Conicet Aula 1 14/03 a las 9hs	Lunes y Jueves 9-12hs		El calculo de variaciones es uno de los temas clásicos de las matemáticas que continua evolucionando. Mas alla de su importancia para otras ramas de la matemáticas como geometria y ecuaciones diferenciales es tambien ampliamente usada en física, ingeniería, economía y biología. Se pretende que los alumnos conozcan las ideas básicas de los métodos clásicos y directos, como asi tambien alguna de sus aplicaciones, especialmente el tema de superficie mínima.



VII . LICENCIATURA EN QUÍMICA - QUÍMICO ANALISTA - PROFESORADO EN QUÍMICA

Asignaturas Obligatorias de las carreras de Lic. en Química, Prof. en Química y Químico Analista (Primer Cuatrimestre de 2016)

ASIGNATURAS	Asignaturas obligatorias			
	Licenciatura en Química (plan 2000)	Licenciatura en Química (plan 2000R) Res HCS 391/12 Res CD 006/13	Profesorado en Química (plan 2004)	Químico Analista (plan 2003)
1) Calidad en los Laboratorios		X		
2) Ciencia de los Materiales.		X		
3) Didáctica I (Baraldi V - vbaraldi@fhuc.unl.edu.ar - FHUC)			X	
4) Elementos de la Industria Química.	X (90hs)	X (105hs)		
5) Estadística y Elementos de Quimimetría.	X (90hs)		X(90hs)	X(90hs)
6) Estadística y Elementos de Quimiometría.		X (120hs)		
7) Filosofía (Prat Teresita - teresitaprat@hotmail.com - FHUC)			X	
8) Física I	X	X	X	X
9) Física II	X	X	X	X
10) Fisicoquímica I	X (120hs)	X (135hs)	X(120hs)	X(120hs)
11) Fisicoquímica II	X(120hs)	X(130hs)		X(120hs)
12) Fundamentos de Estructura Molecular y Espectroscopía	X(120hs)			X(120hs)
13) Informática.	X			X
14) Historia de la ciencia y la Técnica			X	
15) Inglés.	X	X	X	X
16) Introducción a la Biología(Se cursa como asign. de Integ. Académica en FHUC- UNL)			X	
17) Legislación Ambiental		X		
18) Laboratorio de Análisis Químico				X
19) Matemática A	X	X	X	X
20) Matemática B	X	X	X	X
21) Matemática C	X	X		X
22) Microbiología General	X (90hs)	X(120hs)		
23) Política educativa y organización escolar (FHUC) Mántaras, Barbara. barbaramantaras@gmail.com			X	
24) Química Ambiental		X		
25) Química Analítica General.	X	X	X	X
26) Química Analítica Instrumental	X(135hs)	X(150hs)		X(135hs)

Universidad Nacional del Litoral Facultad de Ingeniería Química

Santiago del Estero 2829 (3000) Santa Fe

Tel: 0342-4571164

Email: fiq@fiq.unl.edu.ar



27) Química Analítica Orgánica	X(150hs)	X(120hs)		X(150hs)
28) Química Biológica	X(105hs)	X(120hs)	X(105hs)	
29) Química General	X	X	X	X
30) Química Cuántica y espectroscopia		X		
31) Química Inorgánica	X		X	X
32) Química Inorgánica I		X		
33) Química Inorgánica II		X		
34) Química Nutrición y legislación de los alimentos.		X(120hs)	X(90hs)	
35) Química Orgánica I	X(120hs)	X(140hs)	X(120hs)	X(120hs)
36) Química Orgánica II	X(120hs)	X(140hs)	X(120hs)	X(120hs)
37) Química Vegetal y del Suelo.			X	
38) Psicología de la Educación (Prof. Martha Bolsi. bolsimarta@gmail.com FHUC)			X	
39) Técnicas analíticas avanzadas		X		
40) Separaciones Analíticas		X		
41) Sociología de la Educación (Prof. Susana Valentinuz. svalentinuz@gamma.com.ar FHC)			X	
42) Trabajo Final	X (300hs)	X(320hs)		
43) Pract. Doc. en Escuela Secundaria: (Prof. Ojea, Nora. nojea@hotmail.com - FHUC)			X	
44) Practica Docente Universitaria			X	

Universidad Nacional del Litoral Facultad de Ingeniería Química

Santiago del Estero 2829 (3000) Santa Fe

Tel: 0342-4571164

Email: fiq@fiq.unl.edu.ar



OPTATIVAS para la CARRERA LIC. EN QUIMICA (PLAN 2000)

ASIGNATURAS HORAS	DOCENTE RESPONSABLE e-mail	CORRELATIV		Lugar y Fecha de citación	Cursado (Horarios tentativos)	Resol. CD	DESCRIPCION DE CONTENIDOS
		Regular	Aprob.				
Ciencia de los Materiales. (90hs)	Estenez, Diana destenez@santafe-conicet.gov.ar	Fisicoqca II		Edif. Gollan Lunes 14/03 a 8hs	Lunes 8-11hs. (T) Mierc. 8-10hs (T) Jueves 8-10hs(TP)	Res. CD 231/05	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. Generalidades de nanomateriales, materiales nanoestructurados y biomateriales.
Diseño de experimentos en química 90hs	Pratta, Nora npratta@santafe-conicet.gov.ar, dmagni@fiq.unl.edu.ar	Qca Anal. Instrument. Qca Analit. Orgánica		Edif. Gollan 1er clase Lab. de Qca. Anal. Instrumental	Jueves 15-18 Viernes 10-13	Res. CD 143/15	Introducción al diseño experimental. Análisis de la variancia(ANOVA).. Diseño factorial de dos niveles. Diseño multifactor. Diseño factorial fraccional. Regresión múltiple y polinomial. Superficies de respuestas.
Economía y Organización Empresaria (68hs)	Perez, Gustavo gperez@fiq.unl.edu.ar	Elem. de la Industria Qca		Edif. Gollan Martes 15 de marzo, 14hs,	Martes y Jueves, 14 a 16hs,	Res. CD 140/02	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. Evaluaciones de rentabilidad. Puesta en marcha de un laboratorio analítico
Fundamentos de química teórica y Computacional (90hs)	Quaino, Paola pqaino@fiq.unl.edu.ar	FEME Y Fisicoqca II		Edif. Gollan P Baja Ala Oeste		Res. CD 024/11	Introducción a la qca teórica y computacional. Superficies de energía potencial. Mecánica molecular. Introducción a la mecánica cuántica en Qca computacional. Cálculos Ab-initio. Cálculos semiempíricos. Cálculos de la funcional densidad
Introducción a la Física del Sólido (90hs)	Goldberg, Edith egold@intec.unl.edu.ar	FEME Y Fisicoqca II		Intec 4559177		251/08	Estructura cristalina. Electrones en metales. Teoría de bandas. Dinámica de redes. Teoría del transporte
Legislación ambiental 40hs	Beldoménico Horacio. hbeldo@fiq.unl.edu.ar	Química Analítica Instrumental			Martes 16-19hs	Res. CD 456/15	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 n° 11717. Residuos peligrosos:.. Salud Ocupacional: ambiente interno, relación ambiente y



							trabajo. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587.. . Ley 24557., Registro de información sobre prestaciones por accidentes y enfermedades de trabajo.
Técnicas analíticas avanzadas 90hs	Fernandez José Luis.	Química Analítica Instrumental" y "Química Analítica Orgánica"~		Jueves 17/3 10hs	Jueves 10-12,30 Viernes 16-20hs		Parte I. Técnicas espectroscópicas de caracterización de superficies Parte II. Técnicas basadas en espectroscopia molecular vibracional Parte III. Técnicas analíticas basadas en microscopías de barrido Parte IV. Técnicas electroanalíticas avanzadas
Química Inorgánica II 115hs	Alconchel, Silvia	Qca Anal. Instrum.	Fundam. De estructura molecular y Espectrosc.			Res. CD 134/14	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 Vegetal y del Suelo (105hs)	Maximino, M y Acosta, Adriana adrimabelacosta@gmail. Com	Qca Anal. Instrum. y Microbiol. Gral		Ed. Gollán Laboratorio de Qca. Vegetal y del suelo, 2do Piso.	Martes 15 de Marzo - 15hs -	Res. CD 496/14	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 y Legislación de Alimentos 90hs	Hynes, Erica ehynes@fiq.unl.edu.ar			Edif. Gollan Laboratorio Bromatolog 2do Piso Octágono			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.
Síntesis y caracterización de polímeros (90hs)	Luis Gugliota lgug@intec.unl.edu.ar Meira, Gregorio gmeira@santafe-conicet.gov.ar	Fisqca II	FEME	Ed. Damianovich. Miércoles 16 de marzo a las 17:00 hrs en el Aula 84		Res. CD 388/02	Introducción a los Polímeros: Clasificación, Mecanismos, Estructura y Morfología. Síntesis por Adición de Monómero y de Polímero: Polimerizaciones Iónicas, por Radicales Libres y por Pasos. Medición de Estructura Molecular: Osmometrías de Presión de Vapor y de Membrana, Fotometría de Dispersión, Viscosimetría Capilar, Cromatografía Líquida de Exclusión. Síntesis y Caracterización de Polímeros en Medio Disperso. Distribución de Tamaño de Partículas de Latex por ME, Dispersión de Luz Dinámica, Turbidimetría, Técnicas de Fraccionamiento, Coloides
Tecnología de los Productos Lácteos (90hs)	Hynes, Erica ehynes@fiq.unl.edu.ar		Elementos de la Industria Química" y "Química Orgánica II"	Edif. Gollan 1er Piso Ala SUR INLAIN	Teor: Martes y Jueves 8-10hs Prob: Martes y Jueves 10-12 hs TP: Martes 8-12hs		Composición y propiedades de la leche. Microbiología y saneamiento de la leche. Leche fluida, yogohurt, leche fermentadas. Quesos. Suero. Leches concentrada y deshidratada.. Crema y manteca.



OPTATIVAS para la CARRERA LIC. EN QUIMICA (PLAN 2000R) 1er cuat 2016

<u>ASIGNATURAS</u> <u>HORAS</u>	<u>DOCENTE RESPONSABLE</u> <u>e-mail</u>	<u>CORRELATIV</u>		<u>Lugar y Fecha de citación</u>	<u>Cursado (Horarios tentativos)</u>	<u>Resol. CD</u>	<u>DESCRIPCION DE CONTENIDOS</u>
		<u>Regular</u>	<u>Aprob.</u>				
Aspectos Básicos de la Fabricación de Pulpas Celulósicas y Papeles. (90hs.)	Maximino, Mirtha maximino@fiq.unl.edu.ar	Fisicoqca II	Qca Anal. Gral, Qca Orgánica II Estad. y Elem. de Quimimetría.	Edif. Damianovich, 2do. piso.ITA. acordar los horarios definitivos).	Trabajos prácticos de laboratorio: 3hs Teoria Viernes 9,30hs-12,30hs	Res. CD 295/09	Materias primas lignocelulósicas. Química de las materias primas fibrosas. Procesos de pulpado. Pulpados Qcos, quimimecánicos y semiqcos. Blanqueo de pastas. Refino. Propiedades físicas de las pastas celulósicas. Fabricación de papel. Aditivos de la industria papelera. Reciclado de papeles.. Derivados de la celulosa
Diseño de experimentos 90hs.	PRATTA, Nora npratta@santafe-conicet.gov.ar, dmagni@fiq.unl.edu.ar		Estad. Y elementos de quimiometria	Edif.. Gollan 1er Piso Ala Oeste	Jueves 15-18 Viernes 10-13	CD 143/15	Introducción al diseño experimental. Análisis de la variancia(ANOVA).. Diseño factorial de dos niveles. Diseño multifactor. Diseño factorial fraccional. Regresión múltiple y polinomial. Superficies de respuestas.
Fundamentos de química teórica y Computacional (90hs.)	Quaino, Paola pquaino@fiq.unl.edu.ar	Qca Cuantica y Espectroscop Y Fisicoqca II		Edif.. Gollan P Baja Ala Oeste		Res. CD 275/15	Introducción a la qca teórica y computacional. Superficies de energía potencial. Mecánica molecular. Introducción a la mecánica cuántica en Qca computacional. Cálculos Ab-initio. Cálculos semiempíricos. Cálculos de la funcional densidad
Química Vegetal y del Suelo (105hs.)	Maximino, M y Adriana Acosta adrimabelacosta@gmail.com	Qca Anal. Instrum. y Microbiol. Gral		Edif.. Gollan 2do piso Octógono	Ed. Gollán Laboratorio de Qca. Vegetal y del suelo, 2do Piso. Martes 15 de Marzo - 15hs -	Res. CD 496/14	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



OPTATIVAS para la CARRERA PROFESORADO EN QUÍMICA (PLAN 2004) 1ER CUAT 2016

<u>ASIGNATURAS</u> <u>HORAS</u>	<u>DOCENTE</u> <u>RESPONSABLE</u> <u>e-mail</u>	<u>CORRELAT</u>		<u>Citación</u>	<u>Cursado</u> <u>(Horarios</u> <u>tentativos)</u>	<u>Resol.</u> <u>CD</u>	<u>DESCRIPCION DE CONTENIDOS</u>
		REGULAR	APROB.				
Elementos de la Industria Química (105hs)	Candioti, Mario candioti@fiq.unl.edu.ar		Fisicoquímica I		Edif. Gollan Teor:Lun-Mier 13-14,30hs Prob:Lun-Mier 14,30 a 16hs TP: Viernes 9-12hs	CD: 384/12	Movimiento de fluidos y sólidos. Trituración y molienda. Operaciones con transferencia de masa: Extracción líquido-líquido y sólido-líquido. Operaciones con membranas: ultrafiltración, microfiltración y ósmosis inversa. Transmisión de calor. Mecanismos: conducción, convección y radiación. Operaciones con transferencia de calor y masa. Evaporación: definición, conceptos básicos. Destilación. Destilación Flash. Destilación diferencial. Rectificación en columna. Humidificación: conceptos y definiciones. Sistemas aire-vapor de agua. Acondicionamiento de aire. Secado. Secaderos. Reactores químicos: clasificación y características.
Taller de Competencias Emprendedoras. 90hs	Grabois Marcelo mgrabois@fiq.unl.edu.ar Gerlach Valent vgerlach@unl.edu.ar		Haber Aprobado el 40% de la Carrera			CD 452/13	Durante este segundo cuatrimestre, la asignatura se dictará conjuntamente en dos sedes: Santa Fe y Reconquista. Dando inicio el martes 21 y el viernes 24 respectivamente. La misma está dirigida a los estudiantes de todas las carreras de grado de la Universidad.
Informática. 60hs	Gonzalez, Mónica gonzalez@fiq.unl.edu.ar			Edif. Gollan 1er Piso Gabinete de Informatica	Martes y Jueves 8-20hs		Hardware: CPU, memoria RAM. Unidades de almacenamiento magnético y ópticos. Dispositivos. Software: Sistemas Operativos. Instalación/desinstalación de software. Manejo de carpetas y archivos. Configuración de la PC. Redes e Internet. Procesador de textos. Software para presentaciones. Planilla de Cálculo. Base de datos. Elementos de lógica de programación: algoritmos, nociones y formalización.
Microbiología General 90hs	Simoneta, Arturo asimonet@fiq.unl.edu.ar			Edif. Gollan 1er Piso Ala Este Octógono	Teo: Mierco 8-12,30 TP: Lunes y Jueves 8,30-11,30		La célula microbiana. Tipos. Nociones sobre virus. Principales subdivisiones taxonómicas de los microorganismos. Variabilidad de los microorganismos. Influencia de los factores ambientales sobre los microorganismos. Control de los microorganismos. Nutrición microbiana. Introducción a los procesos microbiológicos industriales. Los microorganismos y los alimentos.
Fundamentos de química teórica y Computacional (90hs)	Quaino, Paola pquaino@fiq.unl.edu.ar		Fisicoqca I	Edif. Gollan P Baja Ala Oeste	Gabinete Informatica A confirmar	Res. CD 275/15	Introducción a la qca teórica y computacional. Superficies de energía potencial. Mecánica molecular. Introducción a la mecánica cuántica en Qca computacional. Cálculos Ab-initio. Cálculos semiempíricos. Cálculos de la funcional densidad
Química Verde 90hs	Bernabeu, Alejandro bernabeu@fiq.unl.edu.ar alpino@fiq.unl.edu.ar		Química Orgánica I	Edif Gollan jueves 17 de marzo 16 hs	Martes 9-12hs Jueves 16-19hs	Res CD 202/12	Química Ambiental versus Química Verde. Sustentabilidad. Agricultura sustentable. Bioplaguicidas. Principios de la Química Verde. La influencia de la práctica industrial sobre el medioambiente. Destino de los contaminantes en el ambiente. Gestión y control ambiental. Seguridad laboral. Control de procesos. Disminución de riesgos. Gestión ambiental urbana. Ciudades sustentables. Herramientas de gestión ambiental. Huella ecológica. Remediación y prevención. Ecología y química verde. Ecología industrial, ecosistema industrial. Tecnologías limpias, ciclo de vida de producto. Desafíos de la Química Verde.



Tecnología Educativa FHUC (60hs)	Ingaramo, Rosana educacion@santafeciu dad.gov.ar			FHUC Ciudad Universitaria Barrio El Pozo		Res. CD 228/07	
---	---	--	--	---	--	-------------------	--



VIII. CICLO DE LA LIC. EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (PLAN 2005) *(Primer cuatrimestre de 2016)*

Asignaturas Obligatorias

1. Análisis Sensorial de Alimentos Sedes: ITA-FIQ (Rozicky, S)
2. Fisicoquímica Biológica. (Sedes: FB y CB) (Prof. Rodriguez,)
3. Nutrición (FB y CB) Bernal, Claudio
4. Tratamientos de Efluentes. (FB y CB Prof. Lerman) .
5. Formulación de Alimentos ITA- FIQ (Drago, S)

En Galvez:

6. Producción de materias primas (En FCV o FCA o en Galvez).Martin.

En Reconquista

7. Metodología de la Investigación (FCV)
8. Nutrición (convenido a distancia)



OPTATIVAS PARA: CICLO DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

ASIGNATURAS HORAS	DOCENTE RESPONSABLE Comunicación	CORRELATIVIDAD		Lugar y Fecha de citacion	Cursado (Horarios tentativos)	Resoluc. CD	DESCRIPCION DE CONTENIDOS
		REGULAR	Aprob				
**Taller de Competencias Emprendedoras.	En Coordinacion Sec de Vinculación Tecnol. FIQ		Haber Aprobado el 40% de la Carrera	Docentes de varias Facultades	Edif Gollan	Res CS 511/11	Durante este segundo cuatrimestre, la asignatura se dictará conjuntamente en dos sedes: Santa Fe y Reconquista. Dando inicio el martes 21 y el viernes 24 respectivamente. La misma está dirigida a los estudiantes de todas las carreras de grado de la Universidad.
**Historia de la Ciencia y de la Técnica. 90hs	Blanco, Daniel dblanco@unl.edu.ar		8 asignat.	Edif Gollan 3er Piso Depto Física Viernes 18 /03 8 ¹⁵ -12,30hs	Edif Gollan 3er Piso Depto Física Viernes 8-12,30hs	CD 327/14	Ciencia y sociedad contemporánea. El conocimiento científico desde una perspectiva epistemológica. Un recorrido histórico por la ciencia moderna. El conocimiento científico tecnológico, la industria y su impacto social. La libertad de investigación hoy. Formas de organización del trabajo y relaciones de poder. Los problemas éticos del desarrollo científico-tecnológico. Capitalismo y desarrollo sustentable. Relaciones Ciencia y Tecnología. Tecnologías, representaciones y prácticas sociales.
**Ingeniería Económica. (75hs)	Perez, Gustavo gus@ceride.gov.ar gperez@fiq.unl.edu.ar FIQ			Edif. Gollan Martes 15 de marzo, 14hs,	Martes y Jueves, 14 a 16hs,		Introducción a Economía. Macroeconomía . Microeconomía. Organización Industrial. Planificación Estratégica Inversiones Industriales. Costos de equipos, maquinarias y materiales. Costos de producción. Valor temporal de bienes y del dinero. Factibilidad de proyectos. Evaluaciones de rentabilidad. Evaluación de inversiones con incertidumbre
*Gestión y Control de la Calidad. 90hs	Marcolin, Daniel Zanuttini, Miguel FIQ			Edif Damianovich. Pta Baja	Martes, 19 a 21, ESTADÍSTICA, Miércoles, 16 a 18.30hs, Aula 37 ESTADÍSTICA, Martes 19 a 21hs, Aula 37. CALIDAD EN ALIMENTOS, Miercoles 16 a 18:30h		Evolución de la calidad a nivel mundial. Metodología organizativa y de control de procesos de fabricación de un conjunto mecánico complejo. Tema de normas de calidad. Control estadístico de procesos y de lotes. Gestión de la Calidad en Alimentos
*Alimentación Infantil 60hs	FBCB Milagros Ferrando		Nutrición??	FBCB	FBCB		
*Biofísicoquímica de las metaloproteínas 60hs	FBCB Prof Rizzi		Fisicoqca Biologica???	FBCB	FBCB		

* Asignaturas Optativas de formación Científico-Técnica.

** Asignaturas Optativas de Formación General