

OPTATIVAS para INGENIERÍA QUÍMICA

Plan 1999

Asignaturas Optativas para IQ - Plan 1999	Carga horaria	Cuatrimestre de dictado	Prof Responsable	Correlativas requeridas		DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS
				Regulares	Aprobadas	
Administración de cadenas de suministros	120hs	1ro	Henning Gabriela ghenning@intec.unl.edu.ar		Probabilidad y estadística IRQUI I	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.
Ciencia de los Materiales	90hs	ambos	Estenoz, Diana destenoz@santafe-conicet.gov.ar	Fisicoquímica		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.
Computación	120hs	ambos	Jorge D'Elia jdelia@intec.unl.edu.ar		Informática Matemática C	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 calidad	105hs	1ro	Alejandro H. González alejgon@santafe-conicet.gov.ar		Probabilidad y estadística	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.
Diseño de Experimentos	90hs	ambos	Nora Pratta npratta@fiq.unl.edu.ar		Probabilidad y estadística	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 Introducción a los Sistemas de Manufactura. Redes de Comunicaciones y Normas de Protocolos.
Fabricación Integrada por Computadora	90hs	1ro	Oscar Quiroga oqueiroga@fiq.unl.edu.ar		Tecnología de la Electricidad y Servicios Auxiliares	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	ambos	María Rosa Gennero mchialvo@fiq.unl.edu.ar		Matemática C Física II	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. Espectroscopia infrarroja y Raman. Estructura electrónica molecular. Espectroscopia electrónica.
Fundamentos y tecnologías de energía solar térmica	45hs	1ro	Enrique Albizzati albizzati@fiq.unl.edu.ar	Transferencia de energía y operaciones		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	ambos	Ma. Julia Martínez mjmartinez@fiq.unl.edu.ar	IRQUI I Transferencia de materia y operaciones		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.
Gestión y Control de la Calidad	90hs	ambos	Miguel Zanuttini mzanutti@fiq.unl.edu.ar		Principios de Biotecnología Tecnología de los materiales y Mecánica. Dibujo y documentos de ingeniería.	Principios de auditoría. Costos de la calidad. Modelos de sistemas de Gestión. 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
Historia de la Ciencia y de la Técnica.	90hs	ambos	Daniel Blanco dblanco@fiq.unl.edu.ar		Tener aprobadas como mínimo 8 asignaturas obligatorias	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.
Industria de la Química Fina	90hs	2do	Julio Luna tcrear@vintec.org.ar	Transferencia de materia y operaciones Ingeniería Económica		Relaciones Ciencia y Tecnología. Tecnologías representativas y prácticas sociales. 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: Selección Y Evaluación De Proyectos Preselección De Proyectos. Prefactibilidad Técnica Y Económica

Industria Petroquímica	90hs	1ro	Sergio De Miguel sdmiguel@fiq.unl.edu.ar	Fisicoquímica		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.
Ingeniería e Integración industrial	90hs	1ro	Mario Alliot malliot@fiq.unl.edu.ar	Dibujo y documentos de ingeniería. Transferencia de energía y operaciones	Trasn. de cant. de movimiento y operaciones	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 composición de los procesos y el inverso. Introducción a los problemas de toma de decisiones. El método SIMPLEX. Solución 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. 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.
Investigación Operativa I	90hs	ambos	Gabriela Corsano gcorsano@santafe-conicet.gov.ar		Matemática C Informática	Solución 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. 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.
Materiales Ligno-celulósicos	90hs	1ro	Miguel Zanuttini mzanutti@fiq.unl.edu.ar		Principios de Biotecnología Transf. de Cantidad de Movim. y Oper. IRQUI I	Procesamiento térmico de alimentos. Factores críticos en la determinación de los procesos térmicos. Conservación de alimentos por disminución de la temperatura. Refrigeración y congelamiento. Atmosferas 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.
Preservación de Alimentos	90hs	ambos	Mariel Pirovani mpirovan@fiq.unl.edu.ar	Transf. De materia y oper.	Principios de biotecnología	Procesamiento térmico de alimentos. Factores críticos en la determinación de los procesos térmicos. Conservación de alimentos por disminución de la temperatura. Refrigeración y congelamiento. Atmosferas 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.
Química Biológica y Nutrición	120hs	ambos	Patricia Burns burns_patricia@hotmail.com		Química Orgánica	Biomoléculas. Ácido desoxirribonucleico y ribonucleico. 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 tricarbóxicos. Fosforilación oxidativa. Metabolismos de lípidos. Metabolismo de compuestos nitrogenados y de los aminoácidos. Fotosíntesis. Integración metabólica.
Química Verde	90hs	ambos	Alejandro Bernabeu analaurapino@gmail.com		Química Orgánica	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. Remedación y prevención. Ecología y química verde. Ecología industrial, ecosistema industrial.
Química y Tecnología de los Cereales.	90hs	ambos	Roberto Torres marisafe@fiq.unl.edu.ar	Transf. De materia y oper.	Principios de biotecnología	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. 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, Nutrición y Legislación de los alimentos	90hs	ambos	Erica Hynes ehynes@fiq.unl.edu.ar		Química Orgánica Química Analítica	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.
Simulación	120hs	1ro	Carlos Méndez cmendez@intec.unl.edu.ar	Investigación Operativa II		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 esoumas. Formulación de productos especiales. 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
Tecnología de los Alimentos.	90hs	ambos	Sergio Rozycki srozycki@fiq.unl.edu.ar	Transf. De materia y oper.	Principios de biotecnología	Formulación de productos a base de emulsiones y esoumas. Formulación de productos especiales. 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
Tecnología de los Procesos Electroquímicos	90hs	1ro	José Bisang jbisang@fiq.unl.edu.ar	Fisicoquímica		Formulación de productos a base de emulsiones y esoumas. Formulación de productos especiales. 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
Tecnología de los productos lácteos.	90hs	1ro	Erica Hynes ehynes@fiq.unl.edu.ar		Principios de Biotecnología Transf. de Cantidad de Movim. y Oper. Transf. de energía y Oper. Transf. de materia y Oper.	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.
Minería de datos y aprendizaje automático	90hs	1ro	Tomassi, Diego diegotomassi@gmail.com		Probabilidad y estadística Matemática C Informática	