



Universidad
Nacional
de Quilmes

OFERTA ACADÉMICA

TECNICO LABORATORISTA UNIVERSITARIO Centro Universitario Areco (CUA)

2017

CICLO LECTIVO 2017

A los alumnos de la Carrera

Estimados alumnos:

*Bienvenidos al inicio del ciclo lectivo 2017. Muy buen comienzo y finalización de cursada.
En este cuadernillo les brindamos información sobre las materias que deben cursar de la Carrera.*

Que tengan una buena cursada!

Cualquier duda mlpollio@unq.edu.ar.

Dra. Maria Lucia Pollio

Coordinadora TLU

En este Cuadernillo encontrarán:

- Pág. 3 Consideraciones Generales
- Pág. 4 Régimen de estudios de la UNQ
- Pág. 7 Acerca de la Inscripción a Materias
- Pág. 8 Currícula de la Carrera
- Pág. 10 Calendario Académico 2017
- Pág. 12 Oferta de cursos del 2017
- Pág. 15 Contenidos mínimos de los cursos 2017

Consideraciones generales:

Los alumnos de la Carrera Técnico Laboratorista Universitario deben tener en cuenta el Plan de Estudios de la Universidad Nacional de Quilmes (Res. CS 179/03) y las reglamentaciones vigentes en la Universidad:

1. La TLU es la primera etapa de estudios en la estructura formativa que la UNQ adoptó como meta a partir del año 1997 (Res CS 58/97).

Sus objetivos fundamentales son brindar al estudiante una formación básica sólida en Matemática, Física, Química y Biología, capacitarlo para el acceso a los diferentes ciclos superiores a través de cursos orientados y con la capacitación para asistir y participar en tareas de prestación de servicios en laboratorios.

2. Los requisitos para aspirar al título son:

- reunir 150 créditos en total.
- acreditar suficiencia en Informática e Inglés
- aprobar al menos un curso o taller de formación humanística.
- acreditar los cursos:

Bioquímica 1 o Química de los Alimentos, Técnicas Analíticas Instrumentales, Microbiología General y Elementos de Higiene y Seguridad.

3- Deben tener presente que para tomar los cursos, cada asignatura establece cuales son los conocimientos previos requeridos para el mejor desempeño.

4. Para mantener la regularidad, el alumno deberá aprobar un mínimo de 2 asignaturas por año lectivo. Serán consideradas las asignaturas anuales como 2 asignaturas; Res. CS 04/08) o **no registrar ausentes** en más de 6 asignaturas en el Ciclo Tecnicatura. En caso de perder la regularidad, el alumno deberá **reincorporarse** (hasta un máximo de 2 veces y la 3ª reincorporación podrá ser solicitada con nota al Rector) en la oficina de Alumnos. Una vez reincorporado, deberá continuar sus estudios según las reglamentaciones vigentes al momento de la reincorporación.

El año lectivo, definido para considerar la regularidad, se extiende desde el 1º de Agosto al 31 de Julio del año siguiente.

Régimen de estudios de la Universidad Nacional de Quilmes

Modalidad presencial

El vigente Régimen de Estudios postula la necesidad de garantizar un mejor desempeño académico de los alumnos, una más responsable dirección del proceso de aprendizaje y de evaluación, y condiciones más adecuadas a los ritmos y posibilidades de estudio de los alumnos.

Esta normativa logra plasmar pautas acordes a las condiciones de los planes de estudio, de los procesos de cursada real y de formación de los alumnos de esta Universidad. Es, en tal sentido que entendemos es un logro importante ya que atiende procesos de mayor contención de los alumnos, que propenden y acompañan el derecho a la educación, compromiso sustantivo de una Universidad Pública, así como apela a la responsabilidad con ese compromiso por parte de los alumnos.

Si bien su contenido completo puede consultarse en el portal de la Universidad: (www.unq.edu.ar), **sección Secretaría Académica/Diplomatura/Diploma en Ciencia y Tecnología/Tecnicatura**, estas son sus principales características:

I. DE LOS ALUMNOS

ARTICULO 1º: Serán alumnos regulares de la Universidad Nacional de Quilmes quienes, habiendo cumplimentado los requisitos de admisión, cumplan con el presente Régimen de Estudios.

ARTICULO 2º: Para mantener la regularidad, el alumno deberá:

- a) Aprobar un mínimo de 2 (dos) asignaturas por año lectivo. A tal efecto se computarán los cursos extracurriculares obligatorios, las asignaturas anuales serán consideradas como 2 asignaturas. Se entiende por año lectivo el período comprendido entre el 1º de agosto y el 31 de julio del año siguiente. Los alumnos que se encuentren inscriptos a la Práctica Profesional Supervisada, Trabajo Final o Seminario de Investigación como único requisito para finalizar su carrera mantendrán su condición de regular hasta la cumplimentación del mismo.
- b) No registrar ausente en más de 6 asignaturas en cada ciclo, en las carreras compuestas por los ciclos de Diplomatura, Tecnicatura, Licenciatura, Arquitectura o Ingeniería, o bien no registrar ausente en más de 10 asignaturas en las carreras de tronco único. En caso de que un alumno incumpla ambas condiciones en el mismo año lectivo, la pérdida de regularidad se computará una sola vez.

ARTICULO 3º: La pérdida de la condición de alumno regular de la Universidad implica la caducidad de los derechos derivados de dicha condición.

ARTICULO 4º: El alumno que hubiere perdido la regularidad, podrá solicitar su reincorporación mediante nota dirigida al Secretario Académico, quien previo aval del Director de la Diplomatura y/o Carrera, podrá acordar a cada alumno hasta dos (2) reincorporaciones como máximo, siempre que las mismas se soliciten antes de los tres años a partir de la pérdida de la

regularidad. Aquel alumno que hubiere perdido la regularidad más de dos veces podrá solicitar su reincorporación la que será resuelta por el Rector.

ARTICULO 5°: El alumno regular podrá solicitar al Secretario Académico licencia por causas debidamente justificadas. Podrá solicitarse licencia por un máximo de un año lectivo por cada ciclo de enseñanza, en las carreras de dos ciclos, o de un año lectivo y medio, en las carreras de tronco único. La licencia podrá fraccionarse en períodos semestrales, correspondientes a la primera o segunda mitad del año lectivo. Asimismo, se podrá solicitar una licencia extraordinaria por razones de fuerza mayor que será resuelta por la Secretaría Académica.

El alumno que solicite licencia por un semestre, deberá aprobar al menos una asignatura en el año lectivo correspondiente.

ARTICULO 6°: Los alumnos reincorporados continuarán su carrera conforme al plan de estudios vigente a la fecha de su reincorporación, debiendo rendir las materias que correspondan para su equiparación.

ARTICULO 7°: Los alumnos regulares que hayan perdido su condición de tales por haberlo dispuesto la Universidad al denegar su pedido de reincorporación, podrán reingresar a la Universidad siempre que cumplan las condiciones de admisibilidad vigentes al momento del reingreso.

II. RÉGIMEN DE APROBACIÓN DE LAS ASIGNATURAS

ARTICULO 8°: Las asignaturas podrán cursarse y aprobarse mediante un régimen de regularidad, o mediante exámenes libres.

ARTICULO 9°: La aprobación de las materias, bajo el régimen de regularidad, requerirá una asistencia no inferior al 75 % en las clases presenciales previstas para cada asignatura, y:

- a) la obtención de un promedio mínimo de 7 puntos en las instancias parciales de evaluación y de un mínimo de 6 puntos en cada una de ellas.

ó,

- b) la obtención de un mínimo de 4 puntos en cada instancia parcial de evaluación y examen integrador, el que será obligatorio en estos casos.

Este examen se tomará dentro de los plazos del curso.

Los alumnos que obtuvieron un mínimo de 4 puntos en cada una de las instancias parciales de evaluación y no hubieran aprobado el examen integrador mencionado en el Inc. b) o hubieran estado ausentes en el mismo, deberán rendir un nuevo examen integrador que se administrará en un lapso que no superará el cierre de actas del siguiente cuatrimestre. El Departamento respectivo designará a un profesor del área, quien integrará con el profesor a cargo del curso, la mesa evaluadora de este nuevo examen integrador.

Se garantizará que los alumnos tengan al menos una instancia parcial de recuperación.

ARTICULO 10°: El docente a cargo del curso completará el acta de la asignatura, consignando si el alumno:

- a) Aprobó la asignatura (de 4 a 10 puntos);
- b) Está pendiente de aprobación;
- c) Reprobó la asignatura (0 a 3 puntos).
- d) Ausente.

ARTICULO 11°: Se considerará ausente a aquel alumno que no se haya presentado a las instancias de evaluación pautadas en el Programa de la asignatura.

ARTICULO 12°: Los alumnos podrán rendir cualquier asignatura en carácter de alumnos libres, en conformidad con el programa confeccionado a tal efecto por el área respectiva y aprobado por el Consejo Departamental correspondiente. Dicho programa especificará los contenidos temáticos, la bibliografía obligatoria y de consulta y la modalidad del examen.

ARTICULO 13°: Los estudiantes podrán rendir asignaturas, en carácter de alumnos libres, hasta un máximo equivalente al treinta y cinco por ciento (35 %) del total de créditos establecidos en el Plan de estudios respectivo.

ARTICULO 14°: Para los exámenes libres los Departamentos establecerán la constitución, fecha y hora de reunión del tribunal examinador de acuerdo con las pautas que fije el calendario académico. El tribunal examinador deberá estar integrado por al menos tres docentes del área correspondiente.

ARTICULO 15°: Para rendir examen libre los alumnos deberán presentar su libreta universitaria o documento nacional de identidad. El tribunal examinador lo requerirá al inicio del examen y a su finalización consignará la calificación correspondiente. El tribunal labrará las actas consignando la calificación del alumno.

ARTICULO 16°: Los alumnos que quieran rendir en condición de libres las dos últimas asignaturas de su carrera o que deban el examen integrador de alguna de ellas, tendrán derecho a que se constituyan mesas especiales fuera del calendario académico. No se convocarán mesas especiales en el mes en que se reúnen mesas para exámenes libres de la misma asignatura.

ARTICULO 17°: En las actas correspondientes a Prácticas Profesionales, se deberá adjuntar la constancia expedida por la Institución donde se llevaron a cabo, la cantidad de horas cumplidas y la evaluación del tutor académico. La confección de actas sólo puede ser realizado mediante nota dirigida a la Dirección de Alumnos por el Director de Carrera en las fechas de las mesas de exámenes definida por calendario académico.

III CAMBIOS DE CARRERA Y CURSADO SIMULTANEO

ARTICULO 18°: Los alumnos regulares de una carrera podrán solicitar el cambio a otra carrera que se dicte en esta Universidad o la simultaneidad de cursada con otra carrera del mismo Departamento pasado el año de ingreso a la misma. Para esto deberán presentar en la Dirección de Alumnos la solicitud correspondiente a dicho trámite.

ARTICULO 19°: Los alumnos regulares de una carrera podrán solicitar cambio o la simultaneidad de cursada con otra carrera de otro Departamento pasado el año de ingreso a la misma, debiendo cumplir las condiciones de admisibilidad de la Universidad para el ingreso directo, o en su defecto aprobar los ejes del Curso de Ingreso correspondiente a dicho Departamento. Una vez aprobados los ejes del Curso de Ingreso, deberán presentar en la Dirección de Alumnos la solicitud correspondiente a dicho trámite.

ARTICULO 20°: En los casos de simultaneidad de carrera la regularidad se contará por alumno.

ACERCA DE LA INSCRIPCIÓN A MATERIAS

Los alumnos se inscriben a materias del Diploma en Ciencia y Tecnología, a través de un **Sistema de Tutores**.

FORMA DE INSCRIPCIÓN:

El tutor les recomendará de las materias que deben cursar y los informará de los cursos en los que se inscribirán.

RECOMENDACIÓN: se sugiere a los alumnos respetar las indicaciones del tutor al momento de elegir las materias para cursar.

Ver en cada caso los *prerrequisitos de las asignaturas. Deben respetarse estrictamente.*

**ASIGNATURAS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO LABORATORISTA UNIVERSITARIO
CENTRO UNIVERSITARIO ARECO**

Todas las materias son presenciales y cuatrimestrales.

ÁREA	ASIGNATURA	Carga horaria semanal (horas)
Química	Química I	5
Química	Química II	7
Química	Química Orgánica	6
Química	Fisicoquímica	6
Química	Técnicas Analíticas Instrumentales	6
Matemática	Análisis Matemático I	6
Matemática	Análisis Matemático II	6
Matemática	Álgebra y geometría analítica	6
Matemática	Probabilidad y Estadística	6
Física	Física I	8
Física	Física II	8
Biología	Biología General	6
Higiene y Seguridad	Elementos de Higiene y Seguridad	2
Microbiología e Inmunología	Microbiología General	6
Talleres	Taller de Formación Humanística	2
Informática	Informática	3
Idiomas	Inglés	3
ORIENTACIÓN ALIMENTOS		
Ciencias Básicas de los Alimentos	Química de los Alimentos	6
Arquitectura Naval	Sistemas de Representación	4
ORIENTACIÓN BIOTECNOLOGÍA		
Biología	Introducción a la Biología Celular y Molecular	6
Bioquímica	Bioquímica	6

Para completar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología se requiere:

- Sumar 150 créditos.
- Nivel de Suficiencia de Inglés (no da créditos)
- Nivel de Suficiencia de Informática (no da créditos)
- Un Taller de formación humanística (TTI, TTU) o un curso equivalente.

Técnico Laboratorista Universitario (Res (CS). 179/03)

Para acceder al título de Técnico Laboratorista Universitario es necesario cumplir con los mismos requisitos que la Diplomatura, pero además se deben tener aprobadas las materias:

- Técnicas Analíticas Instrumentales.
- Elementos de Higiene y Seguridad.

Técnicas Analíticas Instrumentales: (Requisito para el título de Técnico Laboratorista Universitario)

Se recomienda cursar después de Química Orgánica y Física II.

Acreditación del Nivel de Suficiencia de Inglés

El **Nivel de Suficiencia de Inglés** es un requisito obligatorio para la obtención de cualquiera de los diplomas o títulos de grado de las carreras de tronco único de la Universidad. Apunta a acreditar los conocimientos, estrategias, habilidades y actitudes básicas de y hacia la lectocomprensión de textos académicos relacionados con los estudios universitarios de los alumnos. La acreditación del Nivel de Suficiencia de Inglés **cuenta como materia para la regularidad pero no otorga créditos.**

Para acreditar el Nivel de Suficiencia de Inglés los alumnos pueden optar por:

- 1) **Modalidad “cuatrimestral” (“acelerada” o “avanzada”)**, también con una carga horaria semanal de tres horas reloj consecutivas.
- 2) **Modalidad “examen final libre”**: está dirigido a alumnos con un dominio fluido del idioma inglés y del discurso académico perteneciente a la diplomatura o carrera de tronco único en curso.

Requisitos: Los requisitos básicos para presentarse al examen final libre son: haberse inscripto en tiempo y forma y presentar la **libreta de estudiante, DNI ó CI.**

Examen final libre: El examen final libre consiste en ejercicios de lectocomprensión de un texto de la orientación en la que esté inscripto el alumno (sociales o ciencia y tecnología) de aproximadamente 100 líneas de extensión. Los ejercicios consisten en preguntas orientadas a la extracción de ideas generales y específicas del tema, identificación de referencias (formas pronominales), análisis y explicación del uso de conectores y el ordenamiento e inserción de un párrafo en el texto. Para aprobar el examen final libre el alumno deberá responder correctamente el **70%** de las consignas

CALENDARIO ACADEMICO CICLO LECTIVO 2017

Mesas de Exámenes de Febrero	
Inscripción a exámenes libres	2 y 3 de Febrero
Llamado a exámenes libres e Integrador 2do. Cuatrimestre de 2011	10, 13, 14, 15 y 16 de Febrero
1er. Cuatrimestre	
Inscripción	1, 2, 3, 6, 7 y 8 de Marzo
Iniciación	13 de Marzo
Finalización	15 de Julio
Cierre y Entrega de Actas	17 al 21 de Julio
Mesas de Exámenes de Mayo	
Inscripción a exámenes libres	2 al 5 de Mayo
Llamado a exámenes libres	15 al 19 de Mayo
Mesas de Exámenes de Julio	
Inscripción a exámenes libres	3, 4 y 5 de Julio
Llamado a exámenes libres	10 al 14 de Julio
Preinscripción a Ciclo Superior	
3 al 21 de Julio	
Receso	
24 al 28 de Julio	
Pre-inscripción a carreras	1 al 30 de Junio
Inscripción al Taller de Vida Universitaria	12 y 13 de Julio
Taller de Vida Universitaria (1ra. Etapa-vestibular)	17 al 21 de Julio
Mesas Integrador 1er. Cuatrimestre 2017	4 al 8 de Septiembre
2do. Cuatrimestre	
Inscripción a materias	3, 4, 7, 8 y 9 de Agosto
Iniciación	15 de Agosto
Finalización	16 de Diciembre
Cierre y Entrega de Actas	18 al 22 de Diciembre
Mesas de Exámenes de Octubre	
Inscripción a exámenes libres	2 al 5 de Octubre
Llamado a exámenes libres	16 al 20 de Octubre

Preinscripción a Ciclo Superior

1 al 15 de Diciembre

RESOLUCION (CS) N°: **690/11**

OFERTA ACADÉMICA GENERAL

COHORTE 2015

Año 2017

Primer cuatrimestre:

- Álgebra
- Química II
- Elementos de Higiene y Seguridad

Segundo cuatrimestre:

- Sistemas de Representación
- Química Orgánica
- Física I

Año 2018

Primer cuatrimestre:

- Física II
- Probabilidad y Estadística
- Físico Química

Segundo cuatrimestre:

- Microbiología General
- Química de Alimentos
- Técnicas Analíticas Instrumentales

OFERTA ACADÉMICA 2017

PRIMER CUATRIMESTRE 2017

COHORTE 2015

PRIMER CUATRIMESTRE 2017

Área	Núcleo	Nombre Asignatura	Días y Horario	Docentes	Cupo
Química	Obligatorio	Química II	Sábados 8 a 15	Alicia Gómez Vázquez	35
Gestión, Legislación y Organización	Complementario	Elementos de Higiene y Seguridad	Martes de 18 a 20	Federico Irazu	35
Matemática Básica	Obligatorio	Álgebra y Geometría Analítica	Lunes 17 a 20 Miércoles 17 a 20	Virginia Nobal	35

SEGUNDO CUATRIMESTRE 2017

COHORTE 2015

Área	Núcleo	Nombre Asignatura	Días y Horario	Docentes	Cupo
Física	Obligatorio	Física I	Jueves y Viernes 17 a 21	Sergio Pereyra	35
Química	Obligatorio	Química Orgánica	Lunes y Martes 17 a 20	Mariana Marfil	35
Arquitectura y Diseño	Obligatorio	Sistemas de Representación	Sábados 9 a 13	Elida Folchi Rodolfo De Benedetto	35

INFORMACIÓN SOBRE LOS CURSOS DEL PRIMER CUATRIMESTRE 2017

Contenido mínimo y cargas horarias de las asignaturas

ÁREA MATEMÁTICA

Curso: ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

Núcleo: Básico Obligatorio

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 6 Hs semanales

Contenidos mínimos: Polinomios. Números complejos. Raíces de ecuaciones. Binomio de Newton. Ecuaciones lineales. Matrices y determinantes. Vectores. Rectas. Planos. Cónicas y cuádricas. Transformaciones de coordenadas.

Forma de evaluación: De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>

Propuesta del curso:

Que el alumno sea capaz de:

- Operar con polinomios en una variable. Hallar sus raíces reales y complejas.
- Realizar cálculos con números complejos, comprendiendo la necesidad de ampliar el campo de los números conocidos hasta ahora. Conocer algunas de sus aplicaciones.
- Utilizar el lenguaje matricial y su operatoria para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Familiarizarse con la geometría, tanto en el plano como en el espacio tridimensional. Operar con el álgebra de vectores en ambos espacios.

- Identificar los distintos tipos de cónicas, sus elementos y su peculiaridad geométrica. Comprender y poder esbozar sus gráficas.
- Comprender las aplicaciones de la ecuación general de segundo grado en dos variables.
- Identificar algunas superficies y esbozar sus gráficas.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: curso de ingreso a la universidad.

Curso: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Núcleo: Complementario

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 6 hs semanales

Contenidos mínimos: Estadística descriptiva. Modelos determinísticos y estocásticos. Distribución de probabilidades sobre un espacio muestral. Variables aleatorias, discretas y continuas. Distintos tipos de distribuciones. Inferencia estadística. Intervalos de confianza. Varianza. Regresión lineal. Coeficientes de correlación. Ensayos de hipótesis. Números aleatorios. Método Montecarlo.

Forma de Evaluación: De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>

Propuesta del curso: Desarrollar conocimientos fundamentales para una seria fundamentación de cualquier investigación científica que se precie de tal. En consecuencia, la falta de criterio estadístico en el diseño de experimentos generaría un vacío de contenido imposible de completar.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Análisis Matemático I y II y Álgebra.

AREA FÍSICA

Curso: FÍSICA I

Núcleo: Básico Obligatorio

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 8 Hs semanales

Contenidos mínimos: Mediciones y error. Mecánica. Cinemática de la partícula. Leyes de Newton y dinámica de la partícula. Principios de conservación. Cinemática y dinámica de sistemas de partículas. Hidrostática. Hidrodinámica. Estática y dinámica del cuerpo rígido. Medios continuos. Calor y termometría.

Forma de Evaluación: De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>

Propuesta del curso: Es un curso introductorio de mecánica donde se tratan conceptos básicos y leyes fundamentales -encuadradas dentro de la mecánica newtoniana- que permiten describir, explicar y predecir el movimiento de sistemas físicos reales, mediante el tratamiento de modelos que permiten diferentes aproximaciones. Se propone un curso con modalidad teórico-práctica, con prácticas de resolución de problemas y trabajo experimental en laboratorio.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Análisis matemático (Funciones de variable real, derivada y cálculo de integrales) y de álgebra (Vectores, producto escalar y vectorial. Resolución de sistemas de ecuaciones algebraicas lineales)

Curso: FÍSICA II

Núcleo: Básico Electivo

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 8 Hs semanales

Contenidos mínimos: Óptica geométrica y física. Electroestática. Carga eléctrica. Campo eléctrico. Trabajo y Potencial eléctrico. Corriente continua. Circuitos de corriente continua. Capacitores. Dieléctricos. Circuitos de corriente alterna. Magnetostática. Intensidad del campo magnético. Ley de Ampere. Medios magnéticos. Electrodinámica. Ley de Faraday. Corriente de desplazamiento. Ecuaciones de Maxwell. Nociones de electrónica.

Forma de Evaluación: De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>

Propuesta del curso: El objetivo del curso es que los alumnos adquieran conocimientos básicos de los fenómenos ópticos, eléctricos y magnéticos más generales. Por otra parte, se los inicia en las aplicaciones de estos conceptos mediante el estudio de circuitos de corriente continua y alterna, motores y transformadores en clases de resolución de problemas y trabajo experimental en laboratorio.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Matemática: Funciones de varias variables reales, derivadas parciales, gradiente. Integrales dobles. Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden.

Física: Teorema de trabajo y energía. Conservación de la Energía. Gravitación.

AREA QUÍMICA

Curso: QUÍMICA II

Núcleo: Básico Electivo

Modalidad : Presencial

Carga Horaria: 7 Hs semanales

Contenidos mínimos: *Equilibrios en solución acuosa: equilibrio ácido-base, de precipitación, óxido reducción y de formación de complejos. Sus aplicaciones en química analítica: métodos volumétricos y gravimétricos. Química de no metales, de metales de transición y de coordinación. Química nuclear.*

Forma de Evaluación: De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>

Propuesta del curso: La materia comprende 7 horas de clases semanales divididas en clases de seminarios y trabajos prácticos de laboratorio. El curso imparte conocimientos básicos para que el alumno adquiera un criterio general sobre los equilibrios químicos (ácido-base, precipitación, redox, formación de complejos) y sus aplicaciones analíticas; las propiedades y comportamiento de los elementos, relacionándolos con su ubicación en la tabla periódica y conocimientos de química nuclear.

Los trabajos prácticos complementan los conocimientos teóricos y familiarizan al alumno en el trabajo en laboratorio así como en el análisis de los resultados experimentales y en la adecuada presentación mediante la elaboración del informe correspondiente.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Clasificación de los elementos y sistema periódico. Conceptos básicos sobre la estructura y propiedades de átomos y moléculas (orbitales, electronegatividad, número de oxidación, carácter metálico y no metálico, etc.). Reacciones químicas. Fórmulas y balanceo de ecuaciones (incluyendo método del ion-electrón). Estequiometría y soluciones. Reconocimiento del material de uso común y conocimiento de las normas elementales de seguridad e higiene en el laboratorio.

Curso: QUÍMICA ORGÁNICA**Núcleo:** Básico Complementario**Modalidad:** Presencial**Carga Horaria:** 6 Hs semanales**Contenidos mínimos:** Estructura de los compuestos orgánicos. Nomenclatura. Hidrocarburos saturados e insaturados, acíclicos y cíclicos. Grupos funcionales. Propiedades químicas y físicas. Mecanismos de reacción. Estereoquímica. Isomería. Aspectos estructurales de compuestos polifuncionales y heterocíclicos. Obtención y caracterización de compuestos orgánicos.**Forma de Evaluación:** De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>**Propuesta del curso:** el curso consta de una parte teórica y otra experimental.

En la parte teórica se estudia la relación entre la estructura y las propiedades físicas y químicas de compuestos orgánicos.

La parte experimental incluye:

- seminarios donde se desarrollan los fundamentos de técnicas para el aislamiento, purificación y caracterización de compuestos orgánicos
- trabajos prácticos de laboratorio donde los alumnos desarrollan un plan de trabajo propuesto por ellos

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Estructura atómica y molecular. Fuerzas intermoleculares y cambios de estado. Equilibrio químico. Acidez y basicidad. Cinética química. Propiedades coligativas. Nociones básicas de óptica física.**Curso: FISICOQUÍMICA****Núcleo:** complementario**Modalidad:** presencial.**Carga Horaria:** 6 Hs semanales**Contenidos mínimos:** Termodinámica de las soluciones. Equilibrios de fases y químicos. Cinética química. Fenómenos de transporte. Propiedades coligativas. Estado coloidal. Electroquímica. Pilas y micropilas. Corrosión y fotoquímica. Adsorción física y química.**Forma de Evaluación:** De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>**Propuesta del curso:** el curso provee conocimientos básicos de termodinámica (primer y segundo principio). Con esta base se estudian las condiciones de equilibrio y de no-equilibrio para sistemas de interés químico y bioquímico. Finalmente se aborda el estudio de la velocidad de los cambios químicos, con especial énfasis en la cinética de procesos enzimáticos.**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:***Física:* concepto de fuerza, trabajo y energía mecánica.*Matemática:* funciones de una variable (lineal, polinomial, logaritmo y exponencial), derivadas de funciones de una variable (reglas de derivación, significado, representación gráfica), integrales de funciones de una variable (reglas de integración, significado, representación gráfica), diferenciales. Funciones de varias variables: derivación parcial, diferenciales, concepto de integral de línea.*Química:* sólidos conocimientos de estequiometría en gases y en soluciones, equilibrio químico.**Curso: QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS****Núcleo:** Básico Complementario**Modalidad:** Presencial**Carga Horaria:** 6 Hs semanales**Contenidos mínimos:** El agua en los alimentos. Propiedades físicas, químicas y funcionales de hidratos de carbono, lípidos, proteínas. Enzimas. Colorantes y pigmentos. Aditivos alimentarios. Tóxicos alimentarios. Sistemas alimentarios: frutihortícolas, leche, carne y cereales**Forma de Evaluación:** De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>**Propuesta del curso:** Al aprobar la asignatura los alumnos podrán identificar los componentes principales de los alimentos, sus propiedades físicas y químicas y la de los aditivos intencionales, evaluar la manera en que la tecnología puede hacer uso de esos componentes para la elaboración de alimentos diferentes.

También podrá prever las modificaciones indeseables que pueden ocurrir durante el procesado de los alimentos y su almacenamiento, identificar los componentes tóxicos naturales de los alimentos, su origen y prevención, aplicar todas las características estudiadas sobre composición de alimentos a sistemas complejos tales como: carnes, leche y cereales. Realizará trabajos prácticos que permitan aplicar todos los temas indicados.

La asignatura demanda la lectura comprensiva de importante cantidad de material proveniente de diversas fuentes de información, en castellano e inglés y la resolución de situaciones problemáticas por aplicación de lo investigado y también lo trabajado en los laboratorios. Se recomienda el estudio en grupos de dos o tres alumnos para promover el análisis y la discusión.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Funciones de la química orgánica. Propiedades físicas y químicas de los diferentes compuestos orgánicos. Sistema reguladores ácido-base. Uniones intermoleculares. Estructura celular. Uso correcto del

material de uso común en el laboratorio; normas de seguridad e higiene en el laboratorio. Es aconsejable dominio de inglés para la lectura de documentos técnicos.

Curso: TÉCNICAS ANALÍTICAS INSTRUMENTALES

Núcleo: Básico Complementario

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 6 Hs semanales

Contenidos mínimos: *Métodos espectroscópicos, cromatográficos, electroquímicos, radioquímicos y electroforéticos. Introducción a la quimiometría. Determinación de estructuras con métodos instrumentales.*

Forma de Evaluación: De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>

Propuesta del curso: Se espera que al finalizar la materia los alumnos estén en condiciones de:

- a) Comprender los principios generales de los métodos instrumentales más importantes
- b) Comprender la naturaleza del problema analítico y establecer una estrategia de resolución
- c) Correlacionar las propiedades físicas y químicas del analito, y el tipo de matriz del analito, con el método instrumental a utilizar.
- d) Interpretar la información estructural y cuantitativa obtenida con los métodos instrumentales más importantes
- e) Interpretar normas, literatura científica, etc. relacionadas con la resolución de problemas cuali y cuantitativos en matrices complejas (biológicas y alimentos) y su evaluación.
- f) Poder comunicarse con facilidad con especialistas en química instrumental.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Química ácido-base, equilibrio químico, química orgánica básica, conceptos elementales de electricidad y magnetismo, conocimientos básicos sobre la naturaleza de la luz, equilibrios de óxido-reducción, estructura atómica y molecular, uniones químicas, nociones elementales sobre la estructura de macromoléculas.

ÁREA MICROBIOLOGIA E INMUNOLOGIA

Curso: MICROBIOLOGÍA GENERAL

Núcleo: Complementario

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 8 Hs semanales

Contenidos mínimos: *Biología celular microbiana: estructura y función celular de procariotas y eucariotas. Metabolismo. Crecimiento microbiano. Nutrición. Control del crecimiento. Métodos en microbiología. Bioseguridad. Bacteriófagos, multiplicación viral, titulación. Genética microbiana. Mutaciones y mutágenos. Intercambio y adquisición de información genética. Impacto e interacción de los microorganismos con el hombre y con el ambiente. Diversidad microbiana.*

Forma de Evaluación: De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>

Propuesta de los cursos: Se trata de un curso introductorio al mundo microbiano, centrado en el estudio de bacterias, en el que se abordan los siguientes temas:

Estructura y función de los distintos componentes de la célula procariota y eucariota. Crecimiento de los microorganismos y su control. Nutrición y rutas bioquímicas que permitan la obtención de materia y energía. Mutaciones, agentes que las causan y mecanismos bacterianos de reparación de daño. Diferentes mecanismos de intercambio y adquisición de material genético. Virus como parásitos bacterianos. Diversidad microbiana y clasificación de los microorganismos. Impacto e interacción de los microorganismos con el hombre y con el ambiente.

Experimentalmente, los alumnos deben adquirir las habilidades básicas del trabajo con bacterias: uso adecuado del microscopio, preparación de extendidos y diferentes técnicas de coloración, manejo de técnicas asépticas para transferencia e inoculación de bacterias, uso de distintos medios de cultivo y pruebas bioquímicas para selección, aislamiento y caracterización de bacterias. Asimismo realizarán una cinética de crecimiento bacteriano y analizarán la influencia de distintos factores sobre el mismo.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Funciones orgánicas. Química redox. Leyes fundamentales de la química y de la física. Principios de la termodinámica. Estructura y función celular. Almacenamiento y expresión de la información genética.

ÁREA GESTIÓN, LEGISLACIÓN Y ORGANIZACIÓN

Curso: ELEMENTOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Núcleo: Complementario

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 2 Hs semanales

Contenidos mínimos: Higiene y seguridad en el trabajo. Prevención de riesgos de trabajo.

Forma de Evaluación: De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>

Propuesta del curso: El objetivo de este Curso es brindar al alumno nociones básicas de: Leyes, decretos y normas de Higiene y Seguridad vigentes, Prevención de Riesgos Físicos y Biológicos, Prevención y Protección contra incendio, Prevención de Riesgos Profesionales y El uso y conservación de los elementos de protección personal; con especial énfasis en las tareas desarrolladas dentro de los laboratorios químicos y biológicos.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Conocimientos básicos de Química y Física .

E-mail: farina.joseguillermo@gmail.com

ÁREA ARQUITECTURA NAVAL

Curso: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Núcleo: Complementario

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 4 Hs semanales

Contenidos mínimos: *Elementos de dibujo y geometría descriptiva, normas IRAM. Utilitarios para diseño asistido por computadoras en 2D y 3D. Sistemas de representación, normalización y diagramas de Ingeniería.*

Forma de Evaluación: De acuerdo con lo establecido en el Régimen de estudios de la UNQ, Resolución CS Nro 04/08. Consultar en <http://www.unq.edu.ar/layout/nota.jsp?idContent=29076>

Propuesta del curso: Incorporar en el alumno el concepto de manejo de un nuevo lenguaje (gráfico) como herramienta de conocimiento y comunicación.

Adiestrarlo en el proceso interactivo de la representación bidimensional y su comprensión tridimensional. Desarrollar el sentido de crítica en lo personal, como también hacia terceros, para supervisar, evaluar y criticar toda clase de planos y dibujos que integran las distintas disciplinas ingenieriles. Formar en el alumno un concepto general sobre los usos del CAD* (Diseño Asistido por Computadora). Analizar el uso, interpretación y aplicación de las normas IRAM de dibujo técnico.

Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso: Debido a la heterogeneidad en la procedencia de los alumnos del secundario, no es exigible un nivel determinado de conocimientos previos. No obstante ello, se realiza un diagnóstico inicial para encausarlos en los temas específicos de esta asignatura, que requieren una base conceptual sobre aritmética y geometría.