



Universidad  
Nacional  
de Quilmes

**OFERTA ACADÉMICA**

**DIPLOMA EN**

**Ciencia y Tecnología**

**PRIMER CUATRIMESTRE**

**2017**

# CICLO LECTIVO 2017

## OFERTA ACADÉMICA PRIMER CUATRIMESTRE

### A los alumnos de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología:

*Estimados alumnos:*

*Bienvenidos al primer cuatrimestre 2017. Muy buen comienzo y finalización de cursada.*

*En el presente documento les brindamos información para ayudarlos a planificar su recorrido dentro de la Diplomatura. La misma fue diseñada para que puedan transitar y concluir este ciclo de acuerdo con sus conocimientos previos, el tiempo del que dispongan y las necesidades de formación en relación con su futura inserción profesional. Presten especial atención al documento que se les acerca referido a la sugerencia de materias a cursar y el asesoramiento que les brindan los tutores de inscripción-*

*Que tengan una buena cursada! Cualquier duda, consulta y/o sugerencia acérquense a la **oficina del Diploma CyT (Sala 103, 1° piso Dpto. CyT)***

**Email:** [diplomaturacyt@gmail.com](mailto:diplomaturacyt@gmail.com)

**Director:** Dr. Jorge Trelles

**Asistente del Diploma cyt:** Loyola Magali

**Teléfono:** 4365-7100 interno. 5608

**Blog:**

<https://diplomaturaenciaytecnología.blog.unq.edu.ar>

**Dirección de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología**

### En este Cuadernillo encontrarán:

- ✓ Pág. 3 Consideraciones Generales
- ✓ Pág. 4 Régimen de estudios de la UNQ
- ✓ Pág. 7 Calendario Académico 2017
- ✓ Pág. 8 Atención en las siguientes cuestiones
- ✓ Pág. 9 Recorrido sugerido carrera Lic. en Biotecnología
- ✓ Pág. 11 Recorrido sugerido carrera Ing. en Automatización y Control Industrial
- ✓ Pág. 13 Recorrido sugerido carrera Ing. en Alimentos
- ✓ Pág. 15 Recorrido sugerido carrera Arquitectura Naval
- ✓ Pág. 16-18 Acreditación Nivel de Suficiencia Inglés
- ✓ Pág. 19-20 Oferta de Inglés para CyT (Nivel Suficiencia)
- ✓ Pág. 21-32 Oferta de cursos del primer Cuatrimestre 2017
- ✓ Pág. 33-46 Contenidos mínimos de los cursos ofertados.

## Consideraciones generales:

Los alumnos de la Diplomatura CyT y de la UNQ, deben tener en cuenta el Plan de Estudios de la Diplomatura (Res. CS 179/03) y las reglamentaciones vigentes en la UNQ:

1. La *Dipcyt* 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: a) brindar al estudiante una formación básica sólida en Matemática, Física, Química y Biología y capacitarlo para el acceso a los diferentes ciclos superiores a través de cursos orientados. b) Permitir que el estudiante complete un primer ciclo universitario, con opción al título de Técnico Laboratorista Universitario con la capacitación para asistir y participar en tareas de prestación de servicios en laboratorios.

2. **Los requisitos** para aspirar al título de Diplomado son:

- reunir 150 créditos en total, repartidos en al menos 40 créditos de cursos básicos obligatorios, al menos 40 créditos de cursos electivos, y el resto en cursos del núcleo complementario.
- acreditar suficiencia en Informática e Inglés
- aprobar al menos un curso o taller de formación humanística.

Y para solicitar el título de Técnico Laboratorista Universitario, además 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. Esto es lo que se representa en los recorridos sugeridos mediante flechas que conectan cursos.

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 cada Ciclo (Diplomatura, Tecnicatura, Licenciatura, Arquitectura o Ingeniería) 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 y/o Director del Diploma) 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.

5. Sólo se podrá seguir cursando asignaturas del ciclo superior en simultáneo a la DipCyT durante 2 (dos) cuatrimestres consecutivos. *De no finalizar la DipCyT en esos dos cuatrimestres, no se podrá continuar cursando en el ciclo superior* (Res. CS 130/07).

6. Deben estar al tanto de la siguiente **información reglamentaria** que les incumbe: *Plan de Estudios de la DipCyT* (Res. CS 179/03), *Régimen de Estudios* (Res. CS 04/08), *Estatuto de la UNQ* y *Calendario Académico*.

# 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](http://www.unq.edu.ar)), sección **Secretaría Académica/Diplomatura/Diploma en Ciencia y Tecnología**, estas son sus principales características:

### I. DE LOS ALUMNOS

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

**ARTÍCULO 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.

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

**ARTÍCULO 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.

**ARTÍCULO 5º:** 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.

**ARTÍCULO 6º:** 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.

**ARTÍCULO 7º:** 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

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

**ARTÍCULO 9º:** 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.

**ARTÍCULO 10º:** 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.

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

**ARTÍCULO 12º:** 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.

**ARTÍCULO 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.

**ARTÍCULO 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.

**ARTÍCULO 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.

**ARTÍCULO 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.

**ARTÍCULO 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**

**ARTÍCULO 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.

**ARTÍCULO 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.

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

## CALENDARIO ACADEMICO CICLO LECTIVO 2017

<b>Mesas de Exámenes de Febrero</b>	
Inscripción a exámenes libres	2 y 3 de febrero
<b>Llamado a exámenes libres e Integrador 2do. Cuatrimestre de 2016</b>	10, 13, 14, 15 y 16 de febrero
<b>1er. Cuatrimestre</b>	
Inscripción	1, 2, 3, 6, 7 y 8 de Marzo
Inicio	13 de Marzo
Finalización	15 de Julio
Cierre y Entrega de Actas	17 al 21 de Julio
<b>Mesas de Exámenes de Mayo</b>	
Inscripción a exámenes libres	2 al 5 de Mayo
Llamado a exámenes libres	15 al 19 de Mayo
<b>Mesas de Exámenes de Julio</b>	
Inscripción a exámenes libres	3, 4 y 5 de Julio
Llamado a exámenes libres	10 al 14 de Julio
<b>Preinscripción a Ciclo Superior</b>	
3 al 21 Julio	
<b>Receso</b>	
24 al 28 de julio	
<b>Mesas Integrador 1er. Cuatrimestre 2017</b>	4 al 8 de Septiembre
<b>2do. Cuatrimestre</b>	
Inscripción	3, 4, 7, 8 y 9 de Agosto
Inicio	15 de Agosto
Finalización	16 de Diciembre
Cierre y Entrega de Actas	18 al 22 de Diciembre
<b>Mesas de Exámenes de Octubre</b>	
Inscripción a exámenes libres	2 al 5 de Octubre
Llamado a exámenes libres	16 al 20 de Octubre

## ATENCIÓN EN LAS SIGUIENTES CUESTIONES.....

### ACERCA DE LA INSCRIPCIÓN A MATERIAS E INFORMACION PUBLICADA

- Los alumnos se inscriben a materias del Diploma en Ciencia y Tecnología, a través de un **Sistema de Tutores**, docentes de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología que colabora con los alumnos orientándolos acerca de qué cursos tomar y cómo combinarlos de acuerdo con sus conocimientos previos, disponibilidad horaria y aptitudes.
- La inscripción está organizada por bandas horarias según coeficientes y/o promedios para cada carrera.
- **Importante:** Se debe respetar la banda correspondiente ya que el sistema de inscripción no permite adelantarse.
- La información correspondiente (bandas horarias, aulas, coeficientes, etc.) se publicarán en la página web de la UNQ y en las carteleras de la Diplomatura CyT (pasillo del Ágora y Dpto de CyT 1° piso)
- Quienes no se inscriban personalmente deberán dejar a quien lo haga por ellos documento de identidad o fotocopia del mismo (CONDICIÓN INDISPENSABLE!)

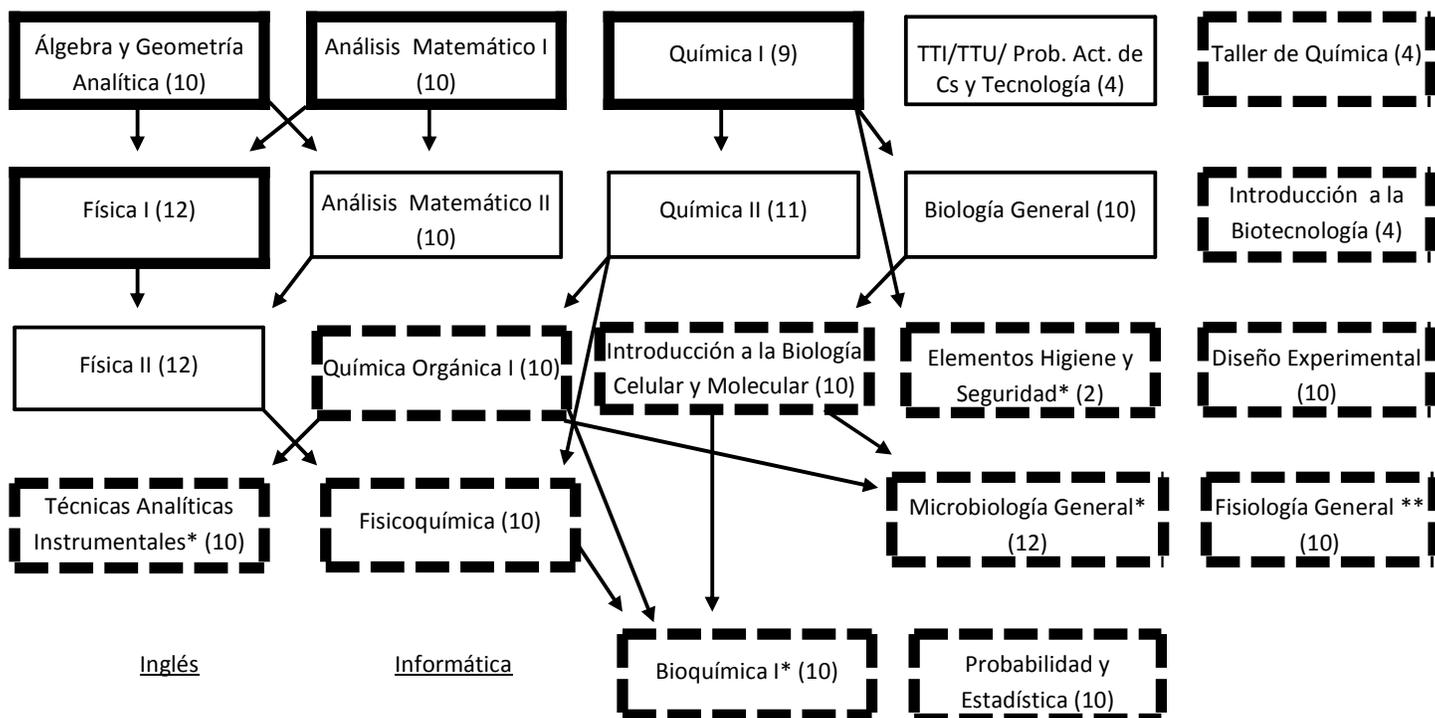
**IMPORTANTE!!!** Los alumnos que trabajen deberán presentar **certificado laboral y/o copia de recibo de sueldo** para tener prioridad en la elección de comisión y turno. Por este motivo se sugiere gestionarlo con la debida antelación para evitar trastornos.

### FORMAS DE INSCRIPCIÓN E INFORMACION:

**RECOMENDACIÓN:** se sugiere a los alumnos respetar las indicaciones del tutor al momento de elegir las materias para cursar. Deben tenerse en cuenta no sólo las características de la asignatura, sino también las aptitudes de los alumnos, la necesidad real de tiempo para el estudio y el total de asignaturas que aspira a cursar este cuatrimestre. Los recorridos sugeridos son tan sólo a modo de organizar la cursada en forma general. Son los tutores quienes finalmente decidirán con el alumno qué cursar.

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

**RECORRIDO SUGERIDO PARA ALUMNOS DE LA DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ORIENTADOS A LA LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA (PLAN VIEJO)**



**Significado de los cuadros y signos:**

- \* Pre-requisito Técnico Laboratorista Universitario.
- \*\* Pre-requisito Fisiología Humana.
- Las flechas indican los conocimientos previos requeridos para un mejor aprovechamiento de cada curso.
- — Asignatura Electiva.
- ■ Asignatura Obligatoria.
- ▨ Asignatura Complementaria.

**Para completar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología se requiere:**

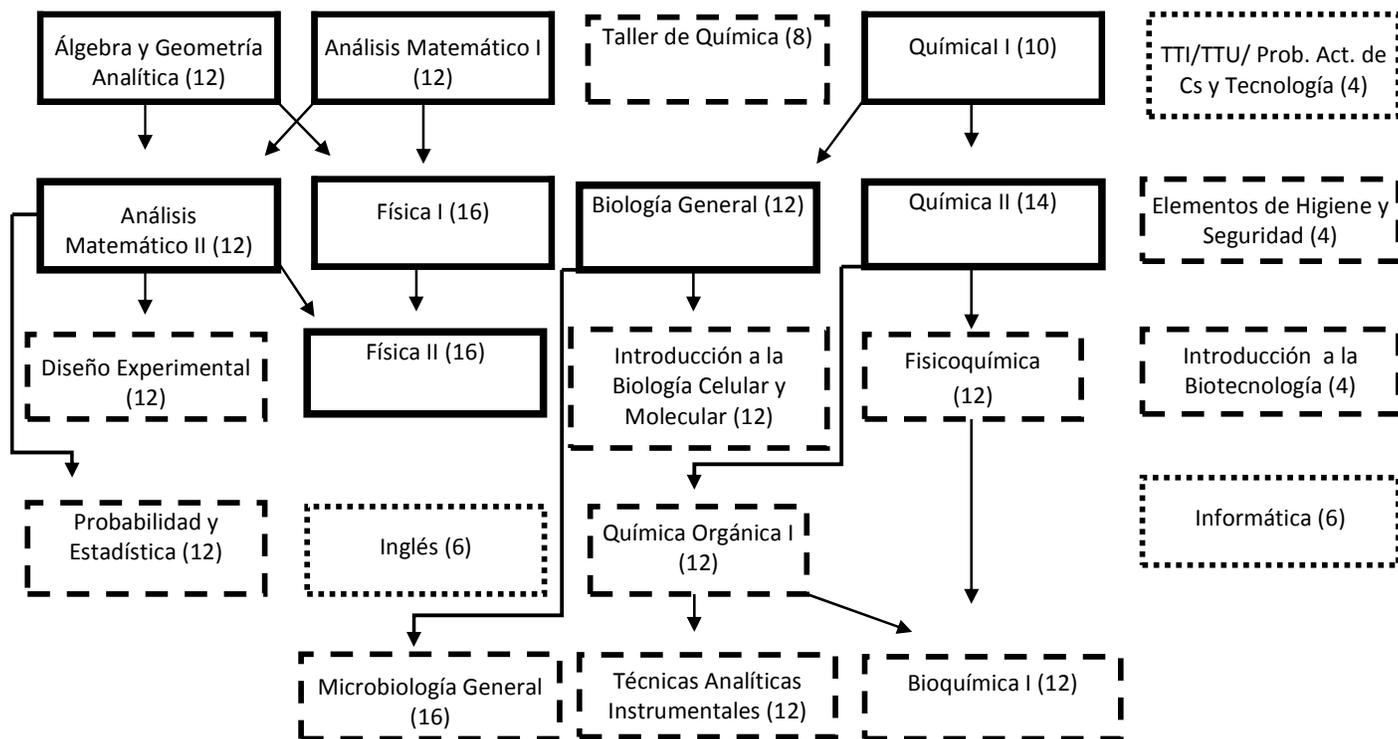
- Obtener 150 créditos teniendo al menos: 40 créditos de asignaturas obligatorias, 40 créditos de asignaturas electivas y cursos complementarios hasta completar los 150 créditos.
- Aprobar los niveles de inglés e Informática.
- Aprobar un taller de formación humanística (TTI, TTU) o un curso equivalente.

**Para acceder al título de Técnico Laboratorista Universitario (Res. (CS). 179/03) es necesario cumplir con los mismos requisitos que para la Diplomatura en Ciencia y Tecnología. Adicionalmente se deben tener aprobadas las siguientes asignaturas:**

- Técnicas Analíticas Instrumentales.
- Elementos de Higiene y Seguridad.
- Bioquímica I.
- Microbiología General.

**Aclaración:** El recorrido sugerido que aquí se expone fue confeccionado por la dirección de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología en forma conjunta con las áreas pertinentes, el cual fue avalado por la Comisión Curricular de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología y aprobado por el consejo Departamental de Ciencia y Tecnología. (Res. CD y CyT N° 064/14)

**RECORRIDO SUGERIDO PARA ALUMNOS DE LA DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ORIENTADOS A LA LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA (NUEVO PLAN 2015)**



**Significado de los cuadros y signos:**

- → Indican los prerrequisitos.
- — Asignatura del Núcleo Básico Obligatorio.
- - - Asignatura del Núcleo Básico Complementario.
- ..... Otros Requisitos Curriculares.

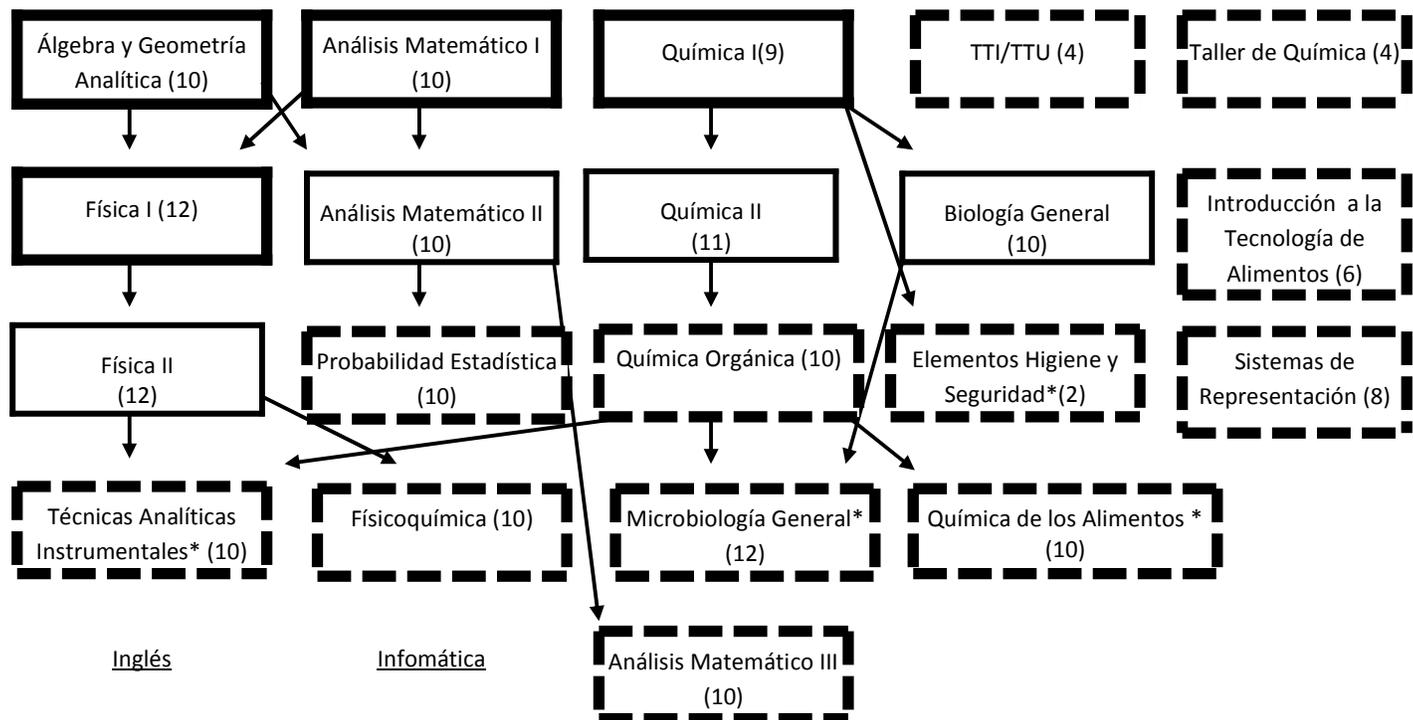
**Para completar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología se requiere:**

- Obtener 208 créditos:
  - 104 créditos correspondientes al Núcleo Básico Obligatorio.
  - 88 créditos correspondientes al del Núcleo Básico Complementario.
  - 16 créditos correspondientes a Otros Requisitos Curriculares (el estudiante debe aprobar al menos uno de los talleres de formación humanística TTI o TTU o Problemas Actuales de Ciencia y Tecnología)

**Para acceder al título de Técnico Laboratorista Universitario (Res. (CS). 464/15) es necesario cumplir con los mismos requisitos que para la Diplomatura en Ciencia y Tecnología. Adicionalmente se deben tener aprobadas las siguientes asignaturas:**

- Técnicas Analíticas Instrumentales.
- Bioquímica I
- Microbiología General
- Elementos de Seguridad e Higiene.

**RECORRIDO SUGERIDO PARA ALUMNOS DE LA DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ORIENTADOS A INGENIERÍA EN ALIMENTOS (PLAN VIEJO)**



**Significado de los cuadros y signos:**

- \* Pre- requisito Técnico Laboratorista Universitario.
- Las flechas indican los conocimientos previos requeridos para un mejor aprovechamiento de cada curso.
- — Asignatura Electiva.
- — Asignatura Obligatoria.
- - - Asignatura Complementaria.

**Para completar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología se requiere:**

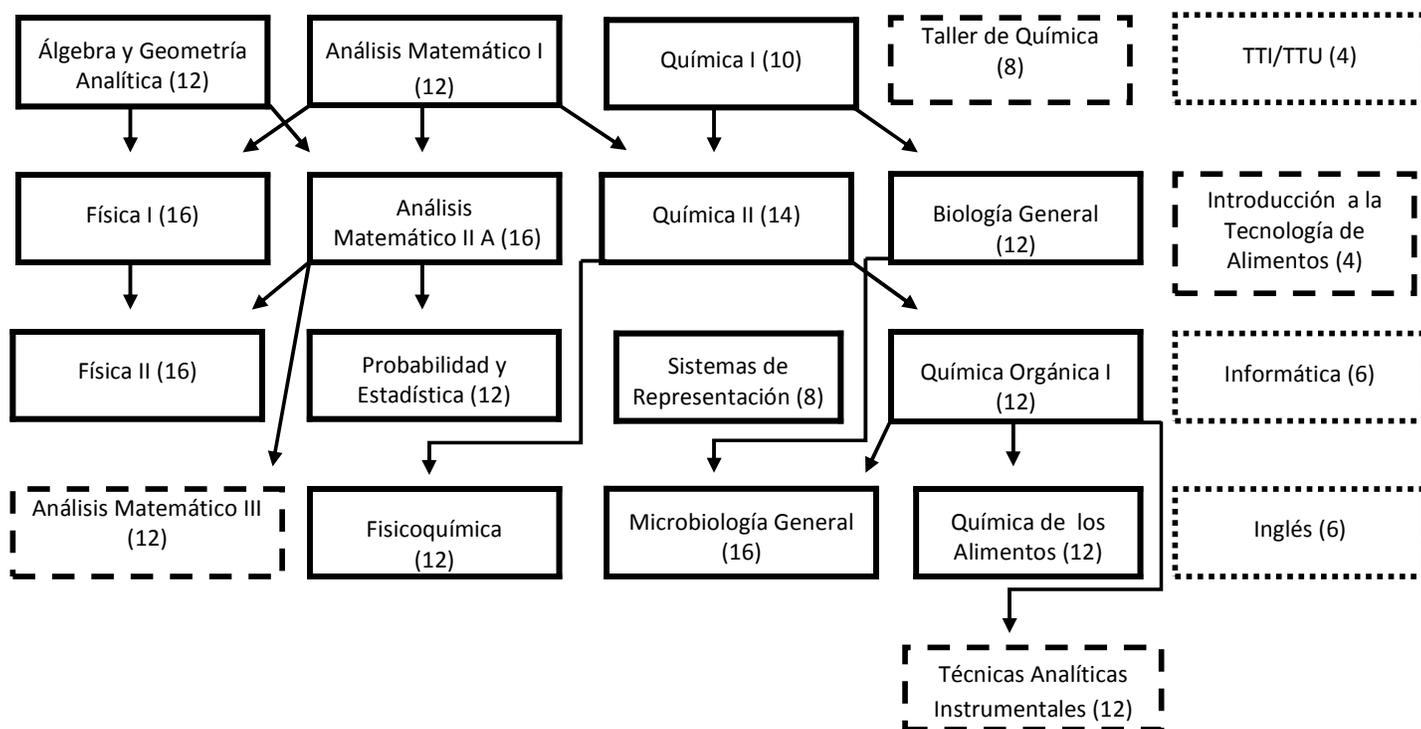
- Obtener 150 créditos teniendo al menos: 40 créditos de asignaturas obligatorias, 40 créditos de asignaturas electivas y cursos complementarios hasta completar los 150 créditos.
- Aprobar los niveles de inglés e Informática.
- Aprobar un taller de formación humanística (TTI, TTU)

**Para acceder al título de Técnico Laboratorista Universitario (Res. (CS). 179/03) es necesario cumplir con los mismos requisitos que para la Diplomatura en Ciencia y Tecnología. Adicionalmente se deben tener aprobadas las siguientes asignaturas:**

- Técnicas Analíticas Instrumentales.
- Elementos de Higiene y Seguridad. o Higiene y Seguridad industrial
- Química de los alimentos.
- Microbiología General.

**Aclaración:** El recorrido sugerido que aquí se expone fue confeccionado por la dirección de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología en forma conjunta con las áreas pertinentes, el cual fue avalado por la Comisión Curricular de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología y aprobado por el consejo Departamental de Ciencia y Tecnología. (Res. CD y CyT N° 066/14)

**RECORRIDO SUGERIDO PARA ALUMNOS DE LA DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ORIENTADOS A INGENIERÍA EN ALIMENTOS (PLAN NUEVO 2015)**



**Significado de los cuadros y signos:**

- $\longrightarrow$  Indican los prerrequisitos.
- $\text{---}$  Asignatura del Núcleo Inicial Obligatorio.
- $\text{- - -}$  Asignatura del Núcleo Inicial Complementario.
- $\text{.....}$  Otros Requisitos Curriculares.

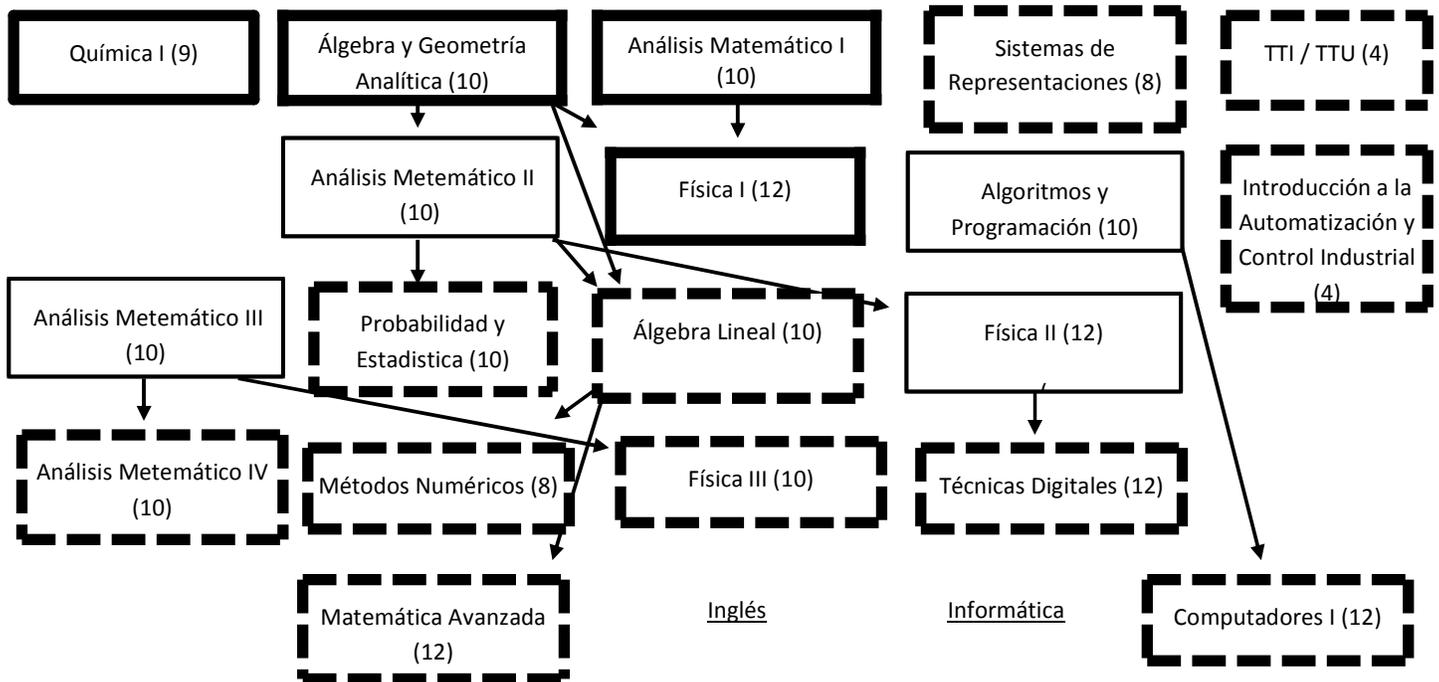
**Para completar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología se requiere:**

- Obtener 200 créditos:
  - 180 créditos correspondientes al Núcleo Inicial Obligatorio.
  - 4 créditos correspondientes al del Núcleo Inicial Complementario.
  - 16 créditos correspondientes a Otros Requisitos Curriculares (el estudiante debe aprobar al menos uno de los talleres de formación humanística TTI o TTU)

**Para acceder al título de Técnico Laboratorista Universitario (Res. (CS). 454/15) es necesario cumplir con los mismos requisitos que para la Diplomatura en Ciencia y Tecnología. Adicionalmente se deben tener aprobadas las siguientes asignaturas:**

- Técnicas Analíticas Instrumentales.
- Higiene y Seguridad industrial (asignatura de Ciclo Superior)

**RECORRIDO SUGERIDO PARA ALUMNOS DE LA DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ORIENTADOS A INGENIERÍA EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL (PLAN VIEJO)**



**Significado de los cuadros y signos:**

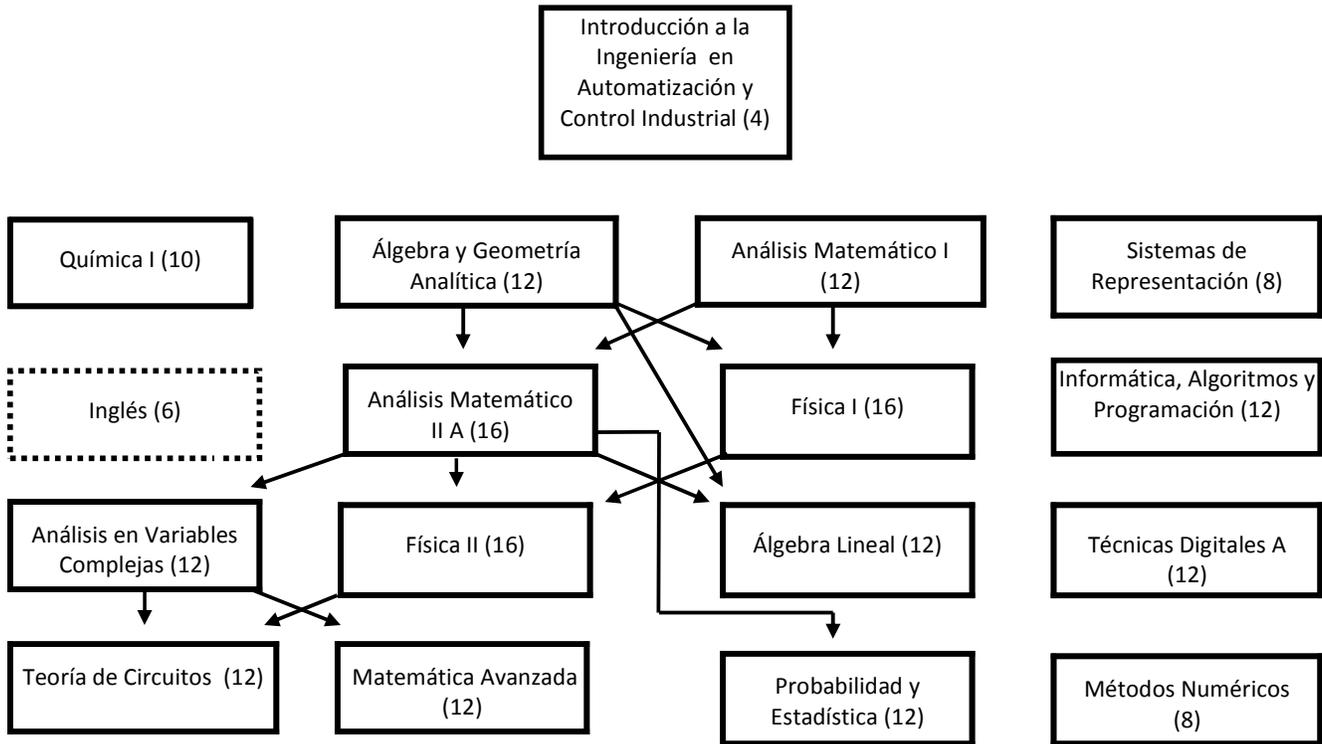
- Las flechas indican los conocimientos previos requeridos para un mejor aprovechamiento de cada curso.
- — Asignatura Electiva.
- — Asignatura Obligatoria.
- - - Asignatura Complementaria.

**Para completar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología se requiere:**

- Obtener 150 créditos teniendo al menos: 40 créditos de asignaturas obligatorias, 40 créditos de asignaturas electivas y cursos complementarios hasta completar los 150 créditos.
- Aprobar los niveles de inglés e Informática.
- Aprobar un taller de formación humanística (TTI, TTU) o un curso equivalente.

**Aclaración:** El recorrido sugerido que aquí se expone fue confeccionado por la dirección de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología en forma conjunta con las áreas pertinentes, el cual fue avalado por la Comisión Curricular de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología y aprobado por el consejo Departamental de Ciencia y Tecnología. (Res. CD y CyT N° 065/14)

**RECORRIDO SUGERIDO PARA ALUMNOS DE LA DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**ORIENTADOS A INGENIERÍA EN AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INDUSTRIAL**  
**(PLAN NUEVO 2015)**



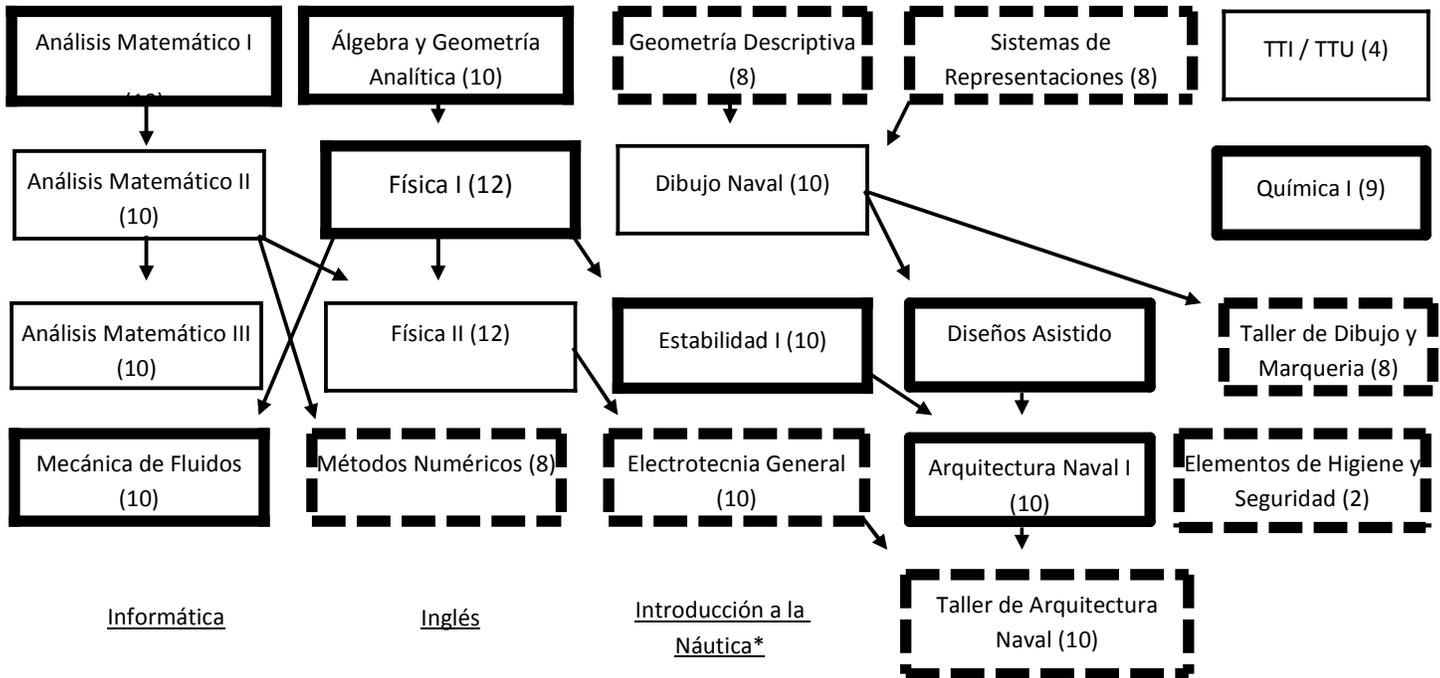
**Significado de los cuadros y signos:**

- $\longrightarrow$  Indican los prerrequisitos.
- $\text{---}$  Asignatura del Núcleo Inicial Obligatorio.
- $\text{-----}$  Otros Requisitos Curriculares.

**Para completar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología se requiere:**

- Obtener 192 créditos:
  - 186 créditos correspondientes al Núcleo Inicial Obligatorio.
  - 6 créditos correspondientes a Otros Requisitos Curriculares.

**RECORRIDO SUGERIDO PARA ALUMNOS DE LA DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ORIENTADOS A ARQUITECTURA NAVAL (PLAN VIEJO)**



**Significado de los cuadros y signos:**

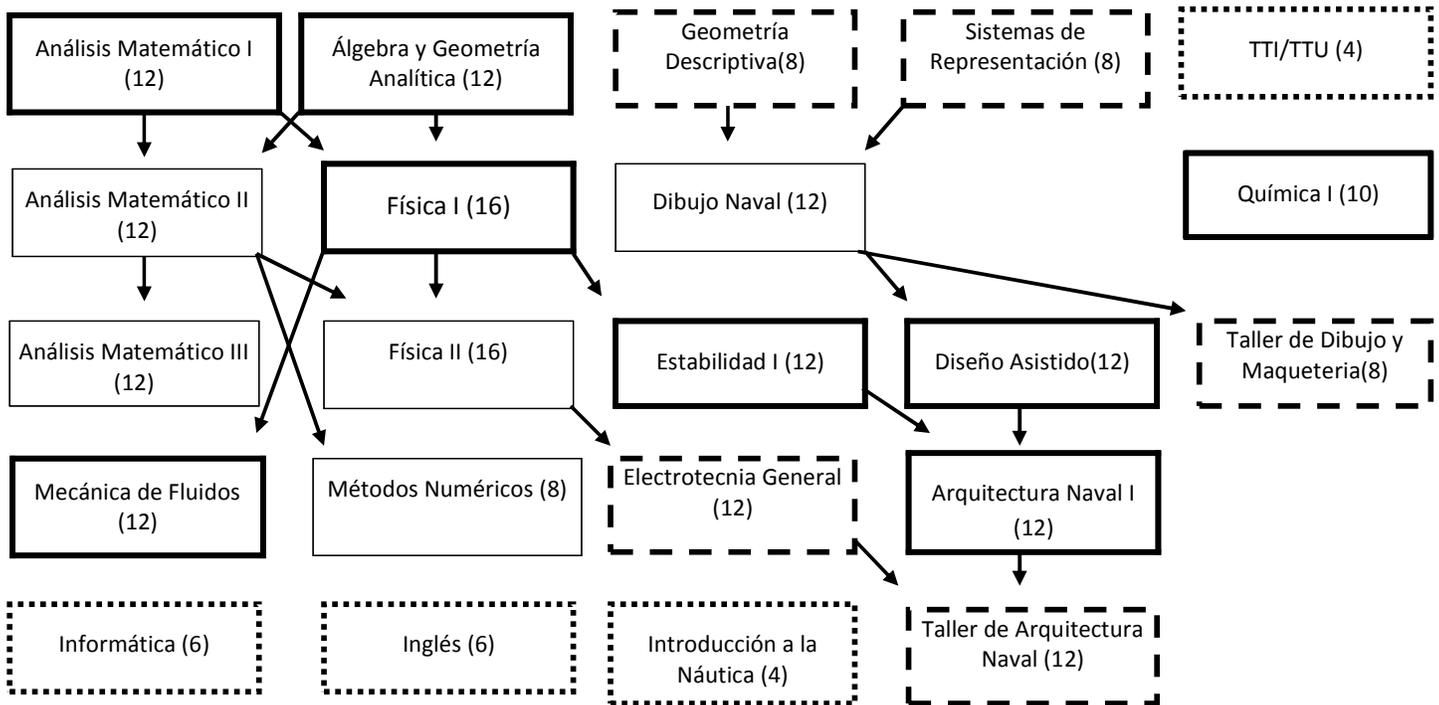
- \* Niveles de suficiencia.
- Las flechas indican los conocimientos previos requeridos para un mejor aprovechamiento de cada curso.
- — Asignatura Electiva.
- ■ Asignatura Obligatoria.
- ▬ Asignatura Complementaria.

**Para completar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología se requiere:**

- Obtener 150 créditos teniendo al menos: 40 créditos de asignaturas obligatorias, 40 créditos de asignaturas electivas y cursos complementarios hasta completar los 150 créditos.
- Aprobar los niveles de inglés e Informática
- Aprobar el de suficiencia Introducción a la Náutica
- Aprobar un taller de formación humanística (TTI, TTU) o un curso equivalente.

**Aclaración:** El recorrido sugerido que aquí se expone fue confeccionado por la dirección de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología en forma conjunta con las áreas pertinentes, el cual fue avalado por la Comisión Curricular de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología y aprobado por el consejo Departamental de Ciencia y Tecnología. (Res. CD y CyT N° 067/14)

**RECORRIDO SUGERIDO PARA ALUMNOS DE LA DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ORIENTADOS A ARQUITECTURA NAVAL (PLAN NUEVO 2015)**



**Significado de los cuadros y signos:**

- $\longrightarrow$  Indican los prerrequisitos.
- $\text{---}$  Asignatura del Núcleo Básico Obligatorio.
- $\text{---}$  Asignatura del Núcleo Básico Electivo.
- $\text{- - -}$  Asignatura del Núcleo Básico Complementario.
- $\text{.....}$  Otros Requisitos Curriculares.

**Para completar la Diplomatura en Ciencia y Tecnología se requiere:**

- Obtener 218 créditos:
  - 98 créditos correspondientes al Núcleo Básico Obligatorio.
  - 48 créditos correspondientes al Núcleo Básico Electivo.
  - 48 créditos correspondientes al del Núcleo Básico Complementario.
  - 24 créditos correspondientes a Otros Requisitos Curriculares (el estudiante debe aprobar al menos uno de los talleres de formación humanística TTI o TTU)

## Acreditación del Nivel de Inglés

### **IMPORTANTE LEER!!!!**

#### Acreditación del Nivel de Inglés

El **Nivel 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 Inglés* **cuenta como materia para la regularidad pero no otorga créditos**.

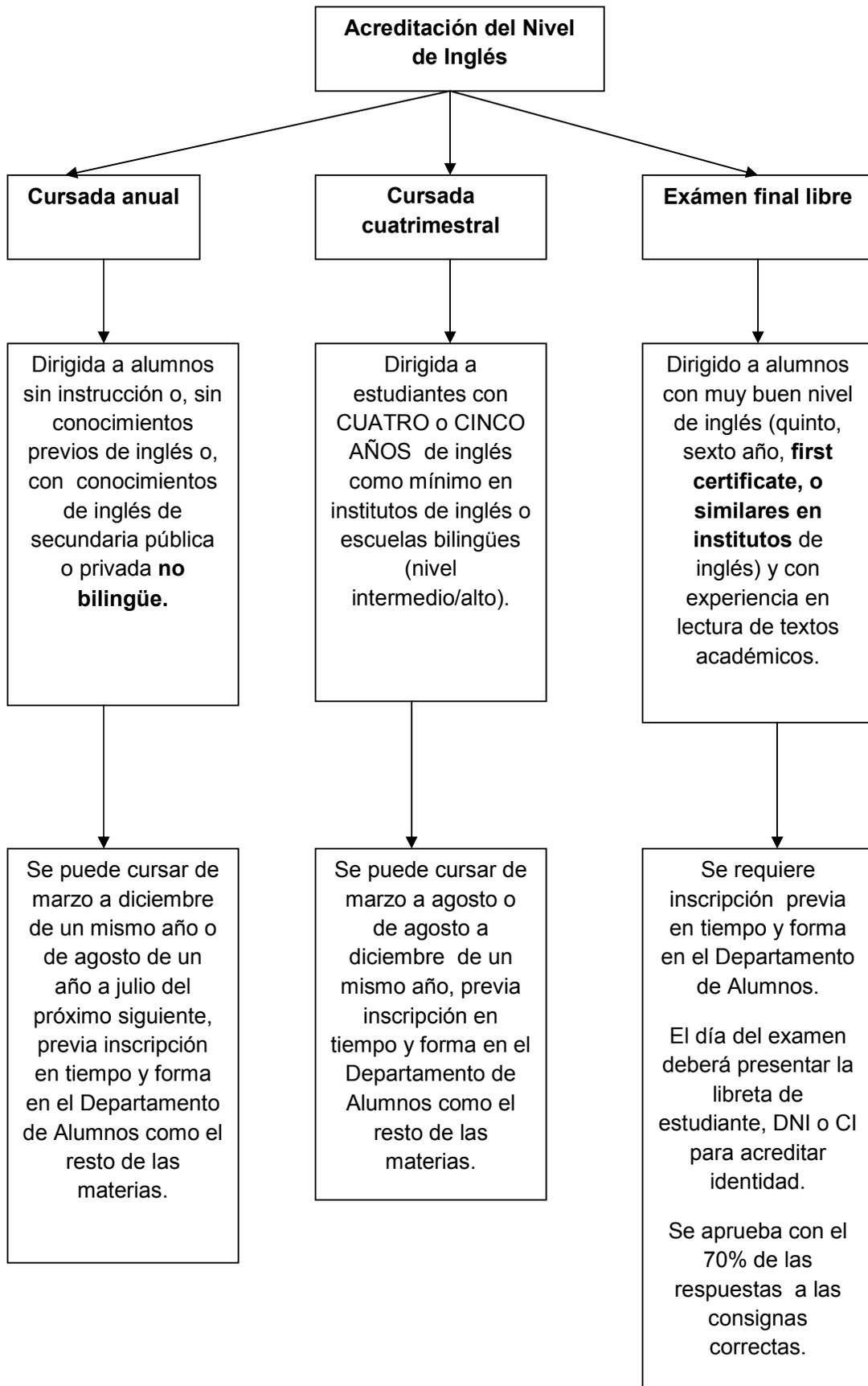
Para acreditar el *Nivel de Inglés* los alumnos pueden optar por:

- 1) **Modalidad de cursada “anual”**, con una carga horaria semanal de tres horas reloj consecutivas. Está dirigida a todos los alumnos cualquiera sea su conocimiento o formación previa en el idioma y, de manera independiente, del diploma o carrera de grado de tronco único que sigan. La inscripción a los cursos anuales puede realizarse en el mes de marzo con finalización en el mes de diciembre del mismo año o, con la inscripción del mes de agosto y finalización en el mes de julio del año próximo siguiente. Se recomienda cursar esta modalidad a todos aquellos alumnos que sólo han recibido sus conocimientos del idioma en las escuelas secundarias públicas o privadas no bilingües.
- 2) **Modalidad “cuatrimestral” (“acelerada” o “avanzada”)**, también con una carga horaria semanal de tres horas reloj consecutivas. Está dirigida, en especial, a aquellos alumnos que posean conocimientos previos equivalentes a **CUATRO o CINCO AÑOS**, como mínimo, en institutos de enseñanza de inglés o escuelas bilingües. El acceso a estos cursos cuatrimestrales está pautado por una **evaluación diagnóstica** que se administra el **primer día de clase** y consiste en una prueba integral de lectura comprensiva (nivel intermedio de Inglés) y contenidos lingüísticos acordes. La prueba diagnóstica incluye actividades de comprensión de un texto en inglés de una carilla aproximadamente de la orientación de la carrera del alumno (sociales-tecnología-economía y administración). Aquellos alumnos que no alcancen a acreditar sus conocimientos previos podrán inscribirse en el curso regular anual a iniciarse en el siguiente cuatrimestre o acreditarlos en cualquiera de los turnos de exámenes libres correspondientes. Se recomienda a los alumnos que elijan esta modalidad prestar la debida atención al requisito de la prueba diagnóstica dado que **el curso desarrolla en un cuatrimestre los contenidos que los cursos de la modalidad anual imparten en un año**. Es decir, el ritmo de trabajo es “acelerado”.
- 3) **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, economía y administración 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

Para mayor información y asesoramiento, diríjase por mail al [lenguasextranjer@unq.edu.ar](mailto:lenguasextranjer@unq.edu.ar), o personalmente a la coordinación de lenguas extranjeras en la oficina 108 abierta del departamento de Ciencias Sociales en los horarios de atención a alumnos que se publicarán en cartelera al comienzo de cada cuatrimestre.



## LENGUAS EXTRANJERAS

### OFERTA ACADEMICA 2017 PRIMER CUATRIMESTRE

#### INGLES I

#### IMPORTANTE ACLARACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE IDIOMAS!!!

Los alumnos que opten por realizar el curso de Inglés anual **no podrán** cambiarse al curso de Inglés acelerado, una vez inscriptos.

<b><u>Inglés Cuatrimestral (acelerado)</u></b> <b><u>marzo-julio 2017</u></b>			
<b>Código asignatura</b>	<b>Docente</b>	<b>Días y horarios</b>	<b>Modalidad</b>
IGC1	Mariani	Lunes de 11 a 14 hs	presencial
IGC2	Garófalo	Lunes de 18 a 21 hs	presencial
IGC3	Galizia	Martes 9 a 12 hs	presencial
IGC4	Mucci	Miércoles de 8 a 11 hs	presencial
IGC5	Pugliese	Miércoles de 18 a 21 hs	presencial
<b><u>Inglés Anual</u></b> <b><u>marzo 2017 – diciembre 2017</u></b>			
<b>Código asignatura</b>	<b>Docente</b>	<b>Días y horarios</b>	<b>Modalidad</b>
IG16	Cayo	Martes 9 a 12 hs	Presencial
IG17	De la Orden	Martes 15 a 18 hs	Presencial
IG18	Cayo	Miércoles 15 a 18 hs	Presencial
IG19	Pugliese	Jueves 18 a 21 hs	Presencial
IG20	Balcarce	Viernes 15 a 18 hs	Presencial
IG21	Ibarra	Miércoles 9 a 12 hs	Presencial
IG22	Galizia	Lunes 8 a 11 hs	Presencial

**OFERTA 1° CUATRIMESTRE 2017 - DIPLOMATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

<b>Núcleo: plan viejo</b>	<b>Núcleo: plan 2015</b>	<b>Período</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Nombre Asignatura</b>	<b>Días y Horarios 2017</b>	<b>Docente</b>
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Álgebra y Geometría Analítica A	Martes de 8 a 10 hs Jueves de 8 a 12 hs	Rey Grange Andrea
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Álgebra y Geometría Analítica B	Martes de 8 a 10 hs Jueves de 8 a 12 hs	Garbarini M. Cristina
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Álgebra y Geometría Analítica C	Lunes de 10 a 12 hs Jueves de 8 a 12 hs	Saslavsky Gisela
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Álgebra y Geometría Analítica D	Martes de 16 a 18 hs Viernes de 14 a 18 hs	Saslavsky Gisela
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Álgebra y Geometría Analítica E	Martes de 18 a 22 hs Viernes de 18 a 20 hs	Lionello Héctor
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Álgebra y Geometría Analítica F	Miércoles de 18 a 22 hs Viernes de 18 a 20 hs	Mulreedy Bernardo
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Álgebra y Geometría Analítica G	Martes 20 a 22hs Viernes de 18 a 22hs	Cerrudo Matías
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático I A	Lunes de 8 a 10 hs Miércoles de 8 a 12 hs	Saslavsky Gisela
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático I B	Lunes de 8 a 12 hs Miércoles de 8 a 10 hs	Sirchia Marco
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático I C	Lunes de 8 a 12 hs Miércoles de 8 a 10 hs	Patricia Folino
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático I D	Lunes de 10 a 14 hs Jueves de 12 a 14 hs	Blondheim Patricia

Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático I E	Lunes de 15 a 18 hs Miércoles de 15 a 18 hs	Pedro Pascual
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático I F	Martes de 10 a 13 hs Viernes de 10 a 13 hs	Pascual Pedro
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático I G	Lunes de 15 a 17 hs Miércoles de 14 a 18 hs	D'Andrea Leonardo
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático I H	Lunes de 18 a 20 hs Miércoles de 18 a 22 hs	Pellet Claudia
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático I i	Lunes de 20 a 22hs Miércoles de 18 a 22 hs	Jarne Cecilia
-	Sólo para las Ingenierías	cuatrimestral	presencial	Complemento de Análisis Matemático II	Lunes de 18 a 20 hs	Sirchia Marco
Electiva	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático II B	Martes de 8 a 12 hs Jueves de 10 a 12 hs	Blondheim Patricia
Electiva	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático II C	Miércoles de 8 a 10 hs Viernes de 8 a 12 hs	Vanessa Brunovsky
Electiva	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático II D	Martes de 15 a 18 hs Viernes de 15 a 18 hs	Pascual Pedro
Electiva	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático II E	Lunes de 15 a 18 hs Miércoles de 15 a 18 hs	Pellet Claudia
Electiva	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático II F	Martes de 18 a 20 hs Jueves de 18 a 22 hs	Mulreedy Bernardo
Electiva	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático II G	Miércoles de 18 a 22 hs Viernes de 18 a 20 hs	Sujeto a Demanda
Obligatorio	Complementario (IACI y Alimentos)	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático II A (para ingenierías)	Martes de 18 a 22 hs Jueves de 18 a 22 hs	Cossuti M. Cristina
Complementario	Electivo	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático III A	Lunes de 14 a 16 hs Miércoles de 12 a 16 hs	Sirchia Marco
Complementario	Electivo	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático III B	Miércoles de 18 a 22 hs Viernes de 18 a 20 hs	Pascual Pedro
Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Análisis Matemático IV	Martes de 14 a 17 hs Jueves de 14 a 17 hs	Cossuti M. Cristina
Complementario	Obligatorio (IACI)	cuatrimestral	presencial	Análisis de Variables Complejas	Martes de 14 a 17 hs Jueves de 14 a 17 hs	Cossuti M. Cristina

Complementario	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Álgebra Lineal	Martes de 18 a 21 hs Viernes de 18 a 21 hs	Aljinovic Ernesto
Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Matemática Avanzada	Lunes de 18 a 21 hs Jueves de 18 a 21 hs	Suarez Mariana
Complementario	Obligatorio (IACI) Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Métodos Numéricos	Jueves de 18 a 22 hs	Redelico Francisco
Complementario	Obligatorio (IACI y Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Probabilidad y Estadística A	Lunes de 9 a 12 hs Jueves de 9 a 12 hs	Vera Osmar
Complementario	Obligatorio (IACI y Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Probabilidad y Estadística B	Martes de 18 a 21 hs Jueves de 18 a 21 hs	Rodríguez Sergio
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Diseño experimental	Lunes de 15 a 18 hs Jueves de 15 a 18 hs	Vera Osmar
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Física I A	Martes de 8.30 a 12.30 Jueves de 8.30 a 12.30	Fleisner Ana
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Física I B	Miércoles de 9 a 13 hs Viernes de 9 a 13 hs	Gonzalez Claudia
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Física I C	Miércoles de 14 a 18 hs Viernes de 14 a 18 hs	Laje Rodrigo
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Física I D	Lunes de 18 a 22 hs Miércoles de 18 a 22 hs	Salvay Andrés
Electivo	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Física II A	Martes de 9 a 13 hs Jueves de 9 a 13 hs	Gianotti Ricardo
Electivo	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Física II B	Lunes de 9 a 13 hs Miércoles de 9 a 13 hs	Sujeto a demanda
Electivo	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Física II C	Lunes de 14 a 18 hs Miércoles de 14 a 18 hs	Gianotti Ricardo
Electivo	Obligatorio Electivo (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Física II D	Martes de 18 a 22 hs Jueves de 18 a 22 hs	Ortega Guillermo
Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Física III	Lunes de 18 a 21 hs Miércoles de 18 a 21 hs	Torchia Gustavo
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química I A	Martes de 11 a 13 hs Viernes de 9 a 12 hs	Morilla M. José

Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química I B	Miércoles de 10 a 13 hs Viernes de 11 a 13 hs	Frassanito Bruno
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química I C	Martes de 14 a 17 hs Jueves de 14 a 16 hs	Fornasari Silvina
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química I D	Martes de 11 a 13 hs Viernes de 9 a 12 hs	Ramírez Silvia
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química I E	Lunes de 18 a 20 hs Jueves de 18 a 21hs	Zinni Alejandra
Electivo	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química II A	Martes de 10 a 13 hs Jueves de 9 a 13 hs	Chiaramoni Nadia
Electivo	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química II B	Martes de 9 a 13hs Jueves de 10 a 13hs	Pérez Paula
Electivo	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química II C	Martes de 14 a 17 hs Jueves de 14 a 18 hs	Reche Cecilia
Electivo	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química II D	Lunes de 18 a 22 hs Miércoles de 18 a 21 hs	Andreasen Gustavo
Electivo	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química II E	Martes de 9 a 12 hs Viernes de 9 a 13 hs	Romero Eder
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Química Orgánica IA	Martes de 9 a 13 hs Jueves de 11 a 13 hs	Viera Liliana
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Química Orgánica IB	Martes de 11 a 13 hs Jueves de 9 a 13 hs	Luis Iglesias
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Química Orgánica IC	Martes de 14 a 18 hs Jueves de 14 a 16 hs	Iribarren Adolfo
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Química Orgánica I D	Martes de 18 a 20 hs Jueves de 18 a 22 hs	Gudiño Esteban
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Fisicoquímica A	Lunes de 14 a 17 hs Miércoles de 14 a 17 hs	Fernández Alberti Sebastián
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Fisicoquímica B	Martes de 9:30 a 12:30 Jueves de 9:30 a 12:30	Palma Juliana

Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Fisicoquímica C	Miércoles de 18 a 21 hs Viernes de 18 a 21 hs	Noguera Martín
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Técnicas Analíticas Instrumentales A	Lunes de 15 a 18 hs Miércoles de 15 a 18 hs	Ferrari Alejandro
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Técnicas Analíticas Instrumentales B	Lunes de 18 a 22 hs Miércoles de 18 a 20 hs	Caballero Gerardo
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Taller de Química A	Miércoles de 9 a 13 hs	Trelles Jorge
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Taller de Química B	Miércoles de 14 a 18 hs	Reche Cecilia
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Taller de Química C	Miércoles de 18 a 22 hs	Belizan Alejandra
Complementario	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química de los Alimentos A	Lunes de 13:30 a 16:30 hs Jueves de 13:30 a 16:30 hs	Paula Sceni
Complementario	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Química de los Alimentos A	Miércoles de 13:30 a 16:30 hs Viernes de 13:30 a 16:30 hs	Sujeto a demanda
Electivo	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Biología General A	Lunes de 10 a 13 hs Miércoles de 10 a 13 hs	Pardo Alejandro
Electivo	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Biología General B	Martes de 10 a 13 hs Jueves de 10 a 13 hs	Centeno Néstor
Electivo	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Biología General C	Lunes de 14 a 17 hs Miércoles de 14 a 17 hs	Folgarait Patricia
Electivo	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Biología General D	Lunes de 18 a 21 hs Miércoles de 18 a 21 hs	Gorosito Norma
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Biología Celular y Molecular A	Lunes de 9 a 12 hs Miércoles de 9 a 12 hs	Farina Hernán
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Biología Celular y Molecular B	Lunes de 18 a 21 hs Miércoles de 18 a 21 hs	Gabri Mariano
Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Fisiología General	Martes de 9 a 13 hs Jueves de 11 a 13 hs	Chiesa Juan

Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Biotecnología	Miércoles de 14 a 16	Lema Martín
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Bioquímica IA	Miércoles de 11 a 13 hs Viernes de 9 a 13 hs	Garbarini Luciano
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Bioquímica IB	Miércoles de 20 a 22 hs Viernes de 18 a 22 hs	Parisi Gustavo
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Microbiología General A	Martes de 9 a 13 hs Jueves de 9 a 13 hs	Valdez La Hens Danay
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Microbiología General B	Martes de 18 a 22 hs Jueves de 18 a 22 hs	Ferreyra Raúl
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Biotecnología)	cuatrimestral	presencial	Microbiología General C	Martes de 13 a 17 hs Jueves de 13 a 17 hs	A designar
Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Tecnología de Alimentos	Viernes de 18 a 22 hs	Barrios Luis
-	Complementario	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Ingeniería en Alimentos	Viernes de 18 a 20 hs	Mateos M. Eugenia
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Sistemas de Representación A	Lunes de 9 a 13 hs	Folchi Elida
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Arq. Naval)	cuatrimestral	presencial	Sistemas de Representación B	Lunes de 14 a 18 hs	Folchi Elida

Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Arg. Naval)	cuatrimestral	presencial	Sistemas de Representación C	Miércoles de 14 a 18 hs	Folchi Elida
Complementario	Obligatorio (Alimentos) Complementario (Arg. Naval)	cuatrimestral	presencial	Sistemas de Representación D	Miércoles de 18 a 22 hs	Folchi Elida
Electivo	Electivo	cuatrimestral	presencial	Dibujo Naval	Viernes de 16 a 22 hs	Handoztok Adrián
Complementario	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Arquitectura Naval I	Lunes de 17 a 23 hs	Pérez Patiño Jorge
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Náutica A	Miércoles de 9:30 a 13:30 hs	Achával Julián
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Náutica B	Sábado de 9 a 13hs	Achával Julián
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Náutica C	Sábado de 13 a 17hs	Achával Julián
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Taller de Arquitectura Naval	Lunes de 17 a 23 hs	Fin Alejandro
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Electrotecnia General	Viernes de 17 a 23 hs	Crudele Raúl
Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Automatización y Control Industrial A	Martes de 18 a 20 hs	De León Martín
Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Automatización y Control Industrial B	Martes de 20 a 22 hs	De León Martín
-	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Ingeniería en Automatización y Control Industrial A	Martes de 18 a 20 hs	De León Martín
-	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Introducción a la Ingeniería en Automatización y Control Industrial B	Martes de 20 a 22 hs	De León Martín

Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Técnicas digitales	Martes de 19 a 23 hs viernes de 19 a 23 hs	Guolo Federico
Obligatorio	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Técnicas digitales A	Martes de 19 a 22 hs viernes de 19 a 22 hs	Guolo Federico
-	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Teoría de Circuitos	Martes de 19 a 22 hs viernes de 19 a 22 hs	Casas Guillermo
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Electrotecnia General	Viernes de 17 a 23 hs	Crudele Raúl
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Elementos de Higiene y Seguridad A	Martes de 8 a 10 hs	Metalo Omar
Complementario	Complementario	cuatrimestral	presencial	Elementos de Higiene y Seguridad B	Jueves de 20 a 22 hs	Metalo Omar
Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Algoritmos y programación	Lunes de 20 a 22 hs Viernes de 18 a 22 hs	Bellavita Jorge
-	Obligatorio	cuatrimestral	presencial	Informática Algoritmos y programación	Lunes de 20 a 22 hs Viernes de 18 a 22 hs	Bellavita Jorge
Complementario	-	cuatrimestral	presencial	Computadores I	Lunes de 18 a 22 hs Miércoles de 18 a 22 hs	Safar Felix
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Taller de Trabajo Intelectual A	Martes de 16 a 18 hs	De Angelis Bruno Belizán Alejandra
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Taller de Trabajo Intelectual B	Martes de 18 a 20 hs	Reche Cecilia Bcarranza Gonzalo
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Taller de Trabajo Universitario A	Miércoles de 18 a 20 hs	García Maximiliano
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Taller de Trabajo Universitario B	Jueves de 20 a 22 hs	Flores Jorge

Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Problemas actuales de Ciencia Y tecnología	Lunes de 14 a 16 hs	Pellegrini Pablo
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF 1	Lunes de 9 a 12 hs.	Fraga Marcelo
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF2	Lunes de 12 a 15 hs	Fraga Marcelo
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF3	Lunes de 15 a 18 hs	Fraga Marcelo
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF4	Lunes de 18 a 21 hs	Porcel Teresa
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF5	Martes de 9 a 12 hs	Hernández Marcos
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF6	Martes de 12 a 15 hs	Hernández Marcos
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF7	Martes de 15 a 18 hs	Rodríguez Darío
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF8	Martes de 18 a 21 hs	Rodríguez Darío
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF9	Miércoles de 9 a 12 hs	Balderrama Alejandra
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF10	Miércoles de 12 a 15 hs	Hernández Marcos
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF11	Miércoles de 15 a 18 hs	Rodríguez Darío
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF12	Miércoles de 18 a 21 hs	Núñez Silvia
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF13	Jueves de 9 a 12 hs	Hernández Marcos
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF14	Jueves de 12 a 15 hs	Núñez Silvia
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF15	Jueves de 15 a 18 hs	Núñez Silvia
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF16	Jueves de 18 a 21 hs	Porcel Teresa

Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF17	Viernes de 9 a 12 hs	Pérez Pablo
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF18	Viernes de 12 a 15 hs	Pérez Pablo
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF19	Viernes de 15 a 18 hs	Pérez Pablo
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF20	Viernes de 18 a 21 hs	Núñez Silvia
Complementario	Requisito Curricular	cuatrimestral	presencial	Informática IF21	Miércoles de 9 a 12 hs	Ceballos Marcela

## INFORMACIÓN SOBRE LOS CURSOS CICLO LECTIVO 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.

**E-mail:** [msuarez@unq.edu.ar](mailto:msuarez@unq.edu.ar); [ealjinov@unq.edu.ar](mailto:ealjinov@unq.edu.ar); [gsaslavsky@unq.edu.ar](mailto:gsaslavsky@unq.edu.ar); [mccgarbarini@cvq.edu.ar](mailto:mccgarbarini@cvq.edu.ar); [cmulreedy@unq.edu.ar](mailto:cmulreedy@unq.edu.ar);

##### Curso: ANÁLISIS MATEMÁTICO I

**Núcleo:** Básico Obligatorio

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Funciones. Límite. Continuidad. Derivada. Aplicaciones. Integral definida. Métodos de Integración. Área entre curvas. Funciones especiales: logaritmo, exponencial, funciones trigonométricas inversas.*

**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:** Impartir los conocimientos fundamentales del Cálculo Diferencial e Integral de funciones de una variable real, discusión de problemas. Aplicaciones de máximos y mínimos de funciones; Impartir el conocimiento fundamental de límites y continuidad de las funciones fundamentales, su diferenciabilidad e integración. Familiarizar a los alumnos con herramientas conceptuales y de cálculo, desarrollando una capacidad de análisis, planteo y resolución formal de problemas.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Correspondientes al curso de Ingreso a la UNQ

**E-mail:** [pblondheim@unq.edu.ar](mailto:pblondheim@unq.edu.ar); [cpellet1@hotmail.com](mailto:cpellet1@hotmail.com); [drapo@unq.edu.ar](mailto:drapo@unq.edu.ar)

##### Curso: ANÁLISIS MATEMÁTICO II

**Núcleo:** Básico Electivo

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Aplicaciones de la integral en una variable. Regla de L'Hopital. Integrales impropias. Polinomio de Taylor en una variable. Topología en  $R^2$ . Funciones de varias variables. Límite doble. Continuidad. Derivada parcial. Derivada direccional. Gradiente. Derivada de funciones compuestas. Funciones implícitas. Extremos libres y condicionados. Multiplicadores de Lagrange. Fórmula de Taylor en dos variables. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden.*

**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:** Familiarizar al alumno con la utilización del lenguaje matemático, desarrollar mínimas habilidades de cálculo necesarias, utilización de los conceptos de geometría analítica como imagen interpretativa de los conceptos en estudio, desarrollar en el alumno la capacidad de leer autónomamente la bibliografía recomendada, utilización del recurso computacional en horas complementarias a las ya existentes. Afianzar el concepto de integral definida y sus aplicaciones, resolver límites indeterminados mediante la Regla de L'Hopital, conocer y aplicar la herramienta de cálculo aproximado mediante Polinomio de Taylor, conocer y calcular curvas de nivel, conocer, calcular y aplicar derivada parcial, direccional. Resolver problemas de máximos y mínimos.

Conocer, interpretar, formular, resolver Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Cálculo diferencial e integral de funciones de una variable. Vectores,

rectas y planos. Cónicas y cuádricas. Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones. Equivalencia de (sistemas de) ecuaciones.

E-mail: [mcossuti@unq.edu.ar](mailto:mcossuti@unq.edu.ar); [juan.ignacio.giribet@gmail.com](mailto:juan.ignacio.giribet@gmail.com); [bmesz@unq.edu.ar](mailto:bmesz@unq.edu.ar); [plpascual@unq.edu.ar](mailto:plpascual@unq.edu.ar)

### Curso: ANÁLISIS MATEMÁTICO III

Núcleo: Básico Complementario

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** Integrales dobles y triples. Función vectorial. Campo vectorial. Divergencia y rotor. Integrales curvilineas. Función Potencial. Integrales de superficie y flujo. Teoremas integrales (Green, Stokes, Gauss) y aplicaciones. Sucesiones y series numéricas y de funciones. Convergencia puntual y uniforme

**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:** Integrales dobles y triples. Función Vectorial. Campo Vectorial. Divergencia y Rotor. Función Potencial. Integrales de superficie y flujo. Teoremas integrales (Green, Stokes, Gauss) y aplicaciones. Sucesiones y series numéricas y de funciones. Convergencia puntual y uniforme.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Cálculo diferencial de funciones de varias variables. Vectores, Rectas y planos, Superficies, Sistemas de ecuaciones.

E-mail: [plpascual@unq.edu.ar](mailto:plpascual@unq.edu.ar)

### Curso: ANÁLISIS MATEMÁTICO IV

Núcleo: Complementario

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** Funciones de variables complejas. Analiticidad. Condiciones de Cauchy - Riemman. Funciones armónicas. Integración de funciones de variables complejas. Fórmula de Cauchy. Series de Taylor y Laurent. Singularidades y residuos. Cálculo de integrales reales por residuos. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Separación de variables. Problema de Sturm- Linville.

**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:** Funciones de variable compleja: límite, continuidad, derivada y analiticidad. Integración de funciones de variables complejas. Teoremas de Cauchy y consecuencias. Sucesiones y series de números complejos. Series de potencias. Series de Taylor y Laurent. Singularidades y residuos. Cálculo de integrales complejas y reales usando residuos. Transformaciones por funciones elementales. Transformación conforme. Funciones armónica.

Series de Fourier trigonométricas y exponenciales. Teorema de Dirichlet. Desarrollos de medio rango. Sistemas cerrados y completos. Convergencia en media cuadrática.

Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Separación de variables: ecuación del calor, de onda y de Laplace.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Conocimientos afianzados de Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I, II y III. Aún cuando no es indispensable la materia les resulta más accesible a los alumnos con conocimientos de Álgebra Lineal.

E-mail: [mcossuti@unq.edu.ar](mailto:mcossuti@unq.edu.ar)

### Curso: ÁLGEBRA LINEAL

Núcleo: Complementario

Modalidad: Presencial

Carga Horaria: 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** Espacios y subespacios vectoriales. Bases y dimensión. Producto punto. Ortonormalización. Proyección ortogonal. Transformaciones lineales. Matrices. Similaridad. Diagonalización. Forma de Jordan. Matriz compañera. Matrices ortogonales. Simetrías y rotaciones. Matrices simétricas. Diagonalización ortogonal. Funciones cuadráticas. Definidas positivas. Pseudoinversa.

**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 estudia el ámbito natural en el cual tiene sentido la linealidad y sus consecuencias. Ello se apoya en los conocimientos previos que trae el alumno de varias asignaturas en donde dicho concepto juega un papel importante y que a su vez sirven de ejemplo.

Se desarrolla la idea de Espacio Vectorial, que es una extensión del espacio ordinario. La noción de base y dimensión aparecen también como generalización..

Se rescata la noción de longitud de un vector y de ortogonalidad a través de la introducción de productos escalares y surgen las bases ortonormales. La proyección ortogonal se discute como solución a un problema de mínimos cuadrados y su aplicación en aproximación de funciones o en interpolación.

Luego aparece la noción de transformación lineal que es una de las ideas básicas de la matemática y cuya utilidad se siente a partir de los ejemplos geométricos y analíticos.

El problema de la diagonalización se ubica como un problema central pues es básico en muchos contextos aplicados.

Se estudian las isometrías y en particular las rotaciones y reflexiones. Luego se abordan las transformaciones simétricas, y se discute su diagonalización ortogonal. Como aplicación se clasifican y grafican las cuádricas. Se caracteriza de diversas maneras las funciones cuadráticas definidas positivas y se aplica en el cálculo de extremos en varias variables.

Finalmente se discute la descomposición en valores singulares, la pseudosolución y pseudoinversa.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Matrices – Determinantes – Sistemas de ecuaciones – Vectores – Rectas y planos – Polinomios – Cónicas – Números Complejos – Cálculo de derivadas e integrales de funciones de una variable - Máximos y mínimos en una variable – Polinomio de Taylor.

**E-mail:** [eaaljinov@unq.edu.ar](mailto:eaaljinov@unq.edu.ar)

### **Curso: MATEMÁTICA AVANZADA**

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Ecuaciones diferenciales lineales. Estabilidad. Plano de las fases. Funciones generalizadas. Respuesta al impulso unitario. Convolución. Transformada de Laplace. Serie y transformada de Fourier. Señales discretas y ecuaciones en diferencias lineales. Transformada Z..*

**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:** Estudiar los sistemas lineales de ecuaciones diferenciales por métodos matriciales y utilizando la Transformada de Laplace. Introducir las funciones generalizadas como herramienta para el estudio de las ecuaciones diferenciales. Tratar la noción de estabilidad y el espacio de las fases y las aplicaciones a sistemas eléctricos y mecánicos. Partiendo de las series de Fourier, lograr la descomposición armónica de una función a través de la Transformada de Fourier. Extendiendo la transformada a funciones generalizadas, estudiar la reconstrucción de una función de espectro limitado a través de muestras adecuadas: "Teorema del muestreo". Discretizar sistemas continuos y estudiar sistemas discretos a través de la transformada Z. Discutir los métodos numéricos básicos para resolver ecuaciones diferenciales.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Los conocimientos previos necesarios son: cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden, espacios vectoriales y transformaciones lineales, funciones de variable compleja. Además se necesitan conocimientos de mecánica y de circuitos eléctricos para modelar.

**Email:** [msuarez@unq.edu.ar](mailto:msuarez@unq.edu.ar)

### **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.

**E-mail:** [serodrig@ing.unlp.edu.ar](mailto:serodrig@ing.unlp.edu.ar)

## 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)

**Profesores:**

Cristina Wainmaier: [cwainmaier@unq.edu.ar](mailto:cwainmaier@unq.edu.ar)

Ricardo Gianotti: [gianotti@unq.edu.ar](mailto:gianotti@unq.edu.ar)

Andrés Salvay: [asalvay@unq.edu.ar](mailto:asalvay@unq.edu.ar)

### Curso: FÍSICA II

**Núcleo:** Básico Electivo

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 8 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Óptica geométrica y física. Electrostática. 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.

**Profesores:**

Ricardo Gianotti: [gianotti@unq.edu.ar](mailto:gianotti@unq.edu.ar)

Damián Oliva: [damianoliva@yahoo.com.ar](mailto:damianoliva@yahoo.com.ar)

Hernán Ferrari: [hferrari@df.uba.ar](mailto:hferrari@df.uba.ar)

### Curso: FÍSICA III

**Núcleo:** Básico Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 6 Hs Semanales

**Contenidos mínimos:** *Modelo atómico de Bohr. Fracaso de la física clásica. Mecánica de Planck. Mecánica de Einstein. Espectros atómicos. Radiación del cuerpo negro. Mecánica cuántica. Efecto fotoeléctrico. Sólidos. Tipos de sólidos. Teoría de bandas. Conductores. Aisladores. Semiconductores. Modelo del electrón libre. Movimiento electrónico en estructura periódica.*

**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 de Física III es un curso de introducción a la Física Cuántica. El curso apunta a la comprensión de los principios fundamentales de la mecánica cuántica y sus diferencias respecto a la mecánica clásica. Con este fin, primeramente se estudian las observaciones experimentales a nivel atómico que no pudieron ser explicadas mediante la mecánica clásica. Posteriormente, mediante el análisis de sistemas modelo se aprende la aplicación y utilidad de la mecánica cuántica en la descripción de sistemas microscópicos.

Finalmente, lo aprendido en la primera parte del curso se aplica a la comprensión de la física del funcionamiento de diferentes tipos de diodos y transistores.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:**

Matemática: Álgebra Matricial. Solución de ecuaciones diferenciales ordinarias de 2do. orden con coeficientes constantes. (Álgebra y Geometría Analítica, Análisis Matemático I y II, Álgebra lineal)

Física: Conocimientos básicos de mecánica, y de electricidad y magnetismo (Física I y Física II)

**Profesores:** Claudia González: [cgonzalez@unq.edu.ar](mailto:cgonzalez@unq.edu.ar) ( <http://ufq.unq.edu.ar/Docencia-Virtual/Fisicalll/index1.htm>)

## AREA QUÍMICA

### Curso: QUÍMICA I

**Núcleo:** Básico Obligatorio

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 5 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Teoría atómica y molecular de la materia. Propiedades periódicas generales de los elementos. Metales y no metales. Uniones químicas. Estados de agregación de la materia. Leyes de los gases. Soluciones. Estequiometría y nociones de equilibrio químico. Cinética básica.*

**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:** En este curso se tratarán conceptos de química, que serán la base para las carreras del Departamento de Ciencia y Tecnología. Se propone un curso con modalidad teórico-práctica donde se dará importancia no sólo a la adquisición de conocimientos y procedimientos propios de la asignatura, sino también a la promoción de competencias valoradas para el desempeño personal y profesional.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Curso de ingreso, intensificando manejo de cifras significativas, cálculos matemáticos operaciones básicas, manejo de gráficos. Nomenclatura. Nociones básicas de física.

**E-mail:** [salonso@unq.edu.ar](mailto:salonso@unq.edu.ar); [sramirez@unq.edu.ar](mailto:sramirez@unq.edu.ar) ; [silvina@unq.edu.ar](mailto:silvina@unq.edu.ar); [mazinni@unq.edu.ar](mailto:mazinni@unq.edu.ar); [jmorilla@unq.edu.ar](mailto:jmorilla@unq.edu.ar); [odelaosa@unq.edu.ar](mailto:odelaosa@unq.edu.ar); [elromero@unq.edu.ar](mailto:elromero@unq.edu.ar).

### 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.

**E-mail:** [diana@unq.edu.ar](mailto:diana@unq.edu.ar); [nschiara@unq.edu.ar](mailto:nschiara@unq.edu.ar); [gandrea@unq.edu.ar](mailto:gandrea@unq.edu.ar); [sporro@unq.edu.ar](mailto:sporro@unq.edu.ar)

**Curso: QUÍMICA ORGÁNICA I****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.E-mail: [viera@unq.edu.ar](mailto:viera@unq.edu.ar); [airibarren@unq.edu.ar](mailto:airibarren@unq.edu.ar); [leiglesias@unq.edu.ar](mailto:leiglesias@unq.edu.ar); [elewko@unq.edu.ar](mailto:elewko@unq.edu.ar).

## AREA CIENCIAS BÁSICAS DE LOS ALIMENTOS

**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: 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.E-mail: [paula.sceni@gmail.com](mailto:paula.sceni@gmail.com)**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.

E-mail: [juliana@unq.edu.ar](mailto:juliana@unq.edu.ar); [seba@unq.edu.ar](mailto:seba@unq.edu.ar);

### **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:

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

E-mail: [aferrari@unq.edu.ar](mailto:aferrari@unq.edu.ar); [gmcaballero@unq.edu.ar](mailto:gmcaballero@unq.edu.ar)

### **Curso: TALLER DE QUÍMICA**

**Núcleo:** Básico Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 4 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Conceptos de seguridad en el laboratorio de química, descripción y utilización de los distintos materiales de laboratorio, medidas y propagación de errores en el laboratorio de química, sistemas materiales. Aplicación de las técnicas de extracción, recristalización, destilación y cromatografía como métodos de separación y purificación. Preparación de soluciones y diluciones seriadas, nociones básicas de reacciones ácido-base y redox.*

**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 trata de un curso en modalidad taller y como tal con alta carga experimental. Pretende brindar al alumno buena formación en manipulación de materiales de laboratorio químico y algunas técnicas, aplicando normas de higiene y seguridad. Se recomienda para aquellos alumnos que tienen interés en obtener del título de técnico Laboratorista universitario y no han estado en contacto con un laboratorio químico.

E-mail: [creche@unq.edu.ar](mailto:creche@unq.edu.ar); [abelizan@unq.edu.ar](mailto:abelizan@unq.edu.ar)

## ÁREA BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

### Curso: BIOLOGÍA GENERAL

**Núcleo:** Básico Electivo

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 4 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *La ciencia de la biología. Características de los organismos vivos. Composición química de los sistemas biológicos. Teoría celular. Diferencias entre célula procarionte y eucarionte. Organelas celulares: estructura y función. Metabolismo celular. El ADN como portador de la información genética. El ARN y la expresión de la información genética. Cromosomas, genes. Mitosis y meiosis. Las bases de la herencia: leyes de Mendel. Taxonomía, sistema binomial de nomenclatura. Niveles taxonómicos: Reinos, Dominios. Criterios taxonómicos. Evolución. Ideas respecto de la evolución antes de Darwin. Darwin-Wallace. La teoría sintética de la evolución: genética de poblaciones. Evidencias moleculares de la evolución. Microevolución, macroevolución, especiación. Ecología. Poblaciones. Comunidades. Niveles tróficos. Cadenas y redes tróficas. Relaciones interespecíficas. Sucesión. Ecosistemas: flujo de energía en los ecosistemas. Ciclos biogeoquímicos. Caracterización de los biomas.*

**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 trata de un curso teórico-práctico que procura introducir al alumno en el conocimiento de los seres vivos, su organización y funcionamiento, la historia evolutiva que determina su diversidad y las principales interacciones entre el medio físico y biótico. Se dictan clases teóricas y se realizan trabajos prácticos en laboratorio.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Se requieren conocimientos básicos de la escuela media.

**E-mail:** [ncenteno@unq.edu.ar](mailto:ncenteno@unq.edu.ar); [apardo@unq.edu.ar](mailto:apardo@unq.edu.ar); [ngorosito@unq.edu.ar](mailto:ngorosito@unq.edu.ar)

### Curso: INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

**Núcleo:** Básico Electivo

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 6 hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Componentes químicos de la célula. Técnicas de estudio a nivel celular y molecular. Compartimientos y estructuras subcelulares. Conceptos de bioenergética. Genética. Flujo de la información genética. Reproducción y desarrollo embrionario en animales y vegetales. Patrones de herencia. Técnicas histológicas.*

**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:** Clases teóricas y trabajos prácticos que ponen en evidencia algunos procesos biológicos del campo de la biología celular o molecular.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Nociones de química general: átomo, molécula, unidades de concentración, número de Avogadro, uniones químicas (covalentes, iónicas, puentes de hidrógeno), estados de oxidación, pH. Nociones de química orgánica: grupos funcionales (hidroxilo, aldehído, carboxilo, amino, sulfhidrilo), esterificación, hidrólisis. Nociones de biología general: taxonomía general, evolución, estructura celular, clasificación básica de las macromoléculas.

**E-mail:** [hgarina@unq.edu.ar](mailto:hgarina@unq.edu.ar); [mrgabri@unq.edu.ar](mailto:mrgabri@unq.edu.ar)

## ÁREA BIOTECNOLOGÍA

### Curso: INTRODUCCIÓN A LA BIOTECNOLOGÍA

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 2 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** Panorama de las tecnologías que integran la biotecnología. La aplicación de la biotecnología a la producción agroalimentaria e industrial, al cuidado de la salud y del medio ambiente. Campo de trabajo del Biotecnólogo: espacio tradicional y nichos de oportunidades, comparación con otras carreras. Cuestiones éticas, regulatorias y legales vinculadas a la biotecnología. Cuestiones empresariales. Políticas de estado y negociaciones internacionales relacionadas con la biotecnología. Biotecnología en la Argentina y en otras regiones relevantes del mundo.

**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:** Introducción a la biotecnología es un curso en el cual se presentan y debaten los múltiples campos de trabajo que puede abordar un biotecnólogo y sus implicancias sociales y económicas. Los alumnos, de este modo, se familiarizan con la carrera elegida; lo cual ayuda a contextualizar los contenidos de otras asignaturas, y aporta eficacia a sus decisiones de carrera futuras.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Curso de ingreso.

**E-mail:** [mlema@unq.edu.ar](mailto:mlema@unq.edu.ar)

**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](mailto:farina.joseguillermo@gmail.com)

## 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.**E-mail:** [lsemorile@unq.edu.ar](mailto:lsemorile@unq.edu.ar); [rferreyra@unq.edu.ar](mailto:rferreyra@unq.edu.ar)

## ÁREA BIOQUÍMICA

**Curso: BIOQUÍMICA I****Núcleo:** Complementario**Modalidad:** Presencial**Carga Horaria:** 6 Hs semanales**Contenidos mínimos:** *Biomoléculas: Estructura, propiedades fisicoquímicas y funciones biológicas. Relación entre Estructura y Función Biológica: aminoácidos, péptidos y proteínas; nucleótidos y ácidos nucleicos; hidratos de carbono y polisacáridos; lípidos y membranas. Enzimas, cinética enzimática, factores que modulan la actividad enzimática. Métodos de purificación y caracterización de biomoléculas.***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 propone como objetivo principal comprender los procesos biológicos en terminas de las interacciones entre sus componentes básicos que son las biomoléculas, a través de la integración de Isoconocimientos fundamentales de la Física, Química y Biología. El eje del curso es la relacione entre la estructura y la funciona de las biomoléculas. Asimismo se estudia los métodos para sus

separación, purificación, caracterización e identificación, y se dedica una importante parte del curso al estudio de las propiedades cinéticas y biológicas de las enzimas y la regulación de su actividad.

La modalidad del curso es teórico-práctico, con clases de discusión de conceptos y resolución de problemas, y clases de desarrollo de Trabajos prácticos de laboratorio y prácticas computacionales.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Funciones Orgánicas, Química ácido-base, Química Redox, Cinética Química, Estructura Celular, Leyes fundamentales de la Física y la Química, y principios de la Termodinámica. Estos conocimientos corresponden a los siguientes cursos de la Diplomatura:

Química I, II, Química orgánica I, Física I y II, Físico-Química, Biología General e Introducción a la Biología Celular y Molecular

**E-mail:** [cvalver@unq.edu.ar](mailto:cvalver@unq.edu.ar); [lgwall@unq.edu.ar](mailto:lgwall@unq.edu.ar)

## ÁREA AUTOMATIZACION Y CONTROL INDUSTRIAL

### **Curso: ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN**

**Núcleo:** Básico Electivo

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** Algoritmos y programación estructurada, diseño de algoritmos. Estructura de datos. Gestión de archivos. Ordenación. Estructuras lineales de datos.

**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 trata de una asignatura teórico/práctica con una carga horaria semanal de 6 horas distribuidas en dos días (3 y 3 horas). Capacitar al alumno en el diseño e implementación de soluciones informáticas. Para ello se le enseñarán los conceptos de programación estructurada aplicada a la diagramación lógica y al lenguaje C.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Sistemas operativos. Concepto de archivo y base de dato. Procesador de texto y planilla de cálculo. Conocimiento de Álgebra y Geometría Analítica.

**E-mail:** [sgenovese@proaps.gov.ar](mailto:sgenovese@proaps.gov.ar); [gustavocetera@gmail.com](mailto:gustavocetera@gmail.com)

### **Curso: TÉCNICAS DIGITALES**

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 8 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** Álgebra de variable lógicas (Boole). Sistemas numéricos. Códigos. Circuitos combinatoriales básicos. Flip-flops, registros y contadores. Memorias. Circuitos secuenciales. Arquitectura de microprocesadores secuenciales.

**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 trata de una asignatura teórico/práctica con una carga horaria semanal de 8 horas distribuidas en dos días (3 y 5 horas)

El curso se propone introducir los conceptos necesarios para comprender sistemas digitales más complejos, como son los microprocesadores, empleando una modalidad teórica práctica.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Electricidad. Tensión y corriente eléctrica, resistencia.

**E-mail:** [amazzone@unq.edu.ar](mailto:amazzone@unq.edu.ar)

### **Curso: INTRODUCCION A LA AUTOMATIZACION Y CONTROL INDUSTRIAL**

**Núcleo:** Básico Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 2 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** Principios de los sistemas neumáticos e hidráulicos, leyes fundamentales. Actuadores. Sensores. Fundamentos de lazo de control. Introducción a los controladores lógicos programables.

**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 trata de un curso teórico-práctico cuyos objetivos son:

Introducir al alumno a los conocimientos de neumática e hidráulica, componentes físicos, análisis del funcionamiento de circuitos, fallas típicas, consideraciones del mantenimiento, realizar prácticas de laboratorio, simulación por software, lectura de planos técnicos, implementación y desarrollo de circuitos

Obtener un conocimiento general sobre medios y lenguajes de programación de PLC, DCS, SCADA. Donde se mostrarán distintos software de programación y ejemplos. Introducción a la Instrumentación Industrial, principales variables, simbología, lectura de planos, aplicaciones reales.

Introducción al los conocimientos básicos del Control Automático, modelos y estrategias modernas de control.

**Conocimientos previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Curso de ingreso.

**E-mail:** [fferreira@unq.edu.ar](mailto:fferreira@unq.edu.ar); [mhauszler@secin.com.ar](mailto:mhauszler@secin.com.ar)

## ÁREA ARQUITECTURA NAVAL

### **Curso: ARQUITECTURA NAVAL I**

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Determinación de áreas y centros de gravedad de secciones transversales y planos de flotación. Integración polar. Momentos de inercia de un plano de flotación. Curvas de áreas y momentos de Bonjean. Estudio analítico de la carena de la embarcación Representación gráfica y empleo de las curvas hidrostáticas. Estabilidad de embarcación: Estabilidad transversal inicial y a pequeña escoras. Prueba de estabilidad, su realización y cálculos inherentes. Estabilidad a grandes ángulos de escora: Métodos de cálculo para la determinación de los brazos adrizantes Trazado y empleo de curvas cruzadas de estabilidad. Superficies libres. Estabilidad dinámica. Criterio meteorológico. Estabilidad longitudinal. Asiento, variaciones del mismo. Subdivisión estanca: Determinación del compartimentado mediante el método de Shirokauer.*

**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:** Analizar a través de la teoría del buque todos los aspectos geométricos y mecánicos de la embarcación, tanto en reposo como en movimiento.

**Conocimientos Previos para el mejor aprovechamiento del curso:** Dibujo Naval, Estabilidad I y Física I

**E-mail:** [jppatino@yahoo.com](mailto:jppatino@yahoo.com)

### **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.

**E-mail:** [efolchi@unq.edu.ar](mailto:efolchi@unq.edu.ar)

### **Curso: TALLER DE ARQUITECTURA NAVAL**

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Habilidades y destrezas: Cálculos: Graficación de funciones, proporciones, errores. Mediciones: de Volúmenes, pesos, superficies, espesores, viscosidad, temperaturas, humedad relativa ambiente, tiempos, dureza, etc. Uso: de tablas, ábacos, nomogramas, etc. Control de calidad: Autocontrol. Estadística elemental: cartas de control, histogramas, scattergramas, distribuciones. Instrucciones de trabajo y registros. Reglamento de taller. Ensayos de taller. Recepción de materiales. Operaciones y procesos de fabricación: Plantillas. Plantillado. Ploteo en escala 1:1. Soldadura: aluminio, aceros. Plásticos: técnicas de moldeo. Construcción en madera. Recubrimientos. Uniones: pegado, abulonado, engrapado. Mecanizados: corte, doblado, conformado, Aprovechamiento de las propiedades uni/bi/multidireccionales de los materiales. Nivelación. Uso y conocimiento de las máquinas herramientas. Seguridad e higiene: Identificación*

de riesgos. Actuación en rol de incendio/evacuación. Interpretación de MSDS (hoja de información de Seguridad de Materiales). Uso y Mantenimiento de Elementos de Seguridad. Ubicación en el espacio físico del proceso.

**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:** Habilidades y destrezas: Cálculos-graficación de funciones, proporciones, errores-. Mediciones: de volúmenes, pesos, superficies, espesores, viscosidad, temperatura, humedad relativa ambiente, tiempos, dureza, etc. Uso: de tablas, ábacos, nomogramas. Control de calidad: autocontrol. Estadística elemental: carta de control, histograma, scattergramas, distribuciones, Instrucciones de trabajo y Registro. Reglamento de Taller y ensayo. Recepción de materiales. Operación y procesos de fabricación: Plantillas, Plantillado. Ploteo en escala 1:1. Soldadura: aluminio, aceros. Plásticos: técnicas de moldeo. Construcción en madera, recubrimientos. Uniones: pagado, abulonado, engrapado. Mecanizados: corte, doblado, conformado.

Aprovechamiento de las propiedades Uni/bi/multidireccionales de los materiales. Nivelación. Uso y conocimiento de las maquinas herramientas. Seguridad e Higiene: Identificación de los riesgos. Actuación en rol de incendio, evacuación. Interpretación de MSDS (hoja de información de Seguridad de Materiales). Uso y Mantenimiento de Elementos de Seguridad. Ubicación en el espacio físico del proceso.

**Conocimientos previos necesarios para un mejor aprovechamiento del curso:** Electrotecnia general, Introducción a la Náutica, Química I y Arquitectura Naval I.

**E-mail:** [afin@unq.edu.ar](mailto:afin@unq.edu.ar)

### **Curso: MECANICA DE FLUIDOS**

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 6 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Estática de fluidos. Conceptos fundamentales para el análisis de fluidos. Análisis de flujo por medio del método integral del volumen de control. Análisis de flujos por medio de método diferencial. Análisis dimensional. Flujo incomprensible estacionario interno. Flujo incomprensible estacionario externo. Flujo potencial y teoría de la capa límite.*

**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:** Adquirir las bases para la comprensión de las particularidades de la interacción entre fluidos y cuerpos sólidos. Adquirir conceptos fundamentales acerca de los fluidos en reposo y en movimiento con relación directa a su aplicación en el campo de la Arquitectura Naval.

**Conocimientos previos necesarios para el mejor aprovechamiento del curso:** Física I

-Conocimientos de Física: Forma de Energía, Principios de Conservación, Leyes de Newton de la dinámica.

-Conocimientos de Análisis Matemático: Derivadas, Integrales, Reglas de diferenciación, Derivadas parciales.

**E-mail:** [jpatino@yahoo.com](mailto:jpatino@yahoo.com)

### **Curso: GEOMETRIA DESCRIPTIVA**

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 4 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Generalidades: Los sistemas de representación. Características y ventajas de aplicación de cada uno de ellos. Nociones de geometría proyectiva: Operaciones proyectivas. Elementos impropios. Transformaciones proyectivas. Formas proyectivas. Formas homológicas. Las cónicas como homológicas de la circunferencia. Proyección diedrica (Monge): Representación del punto, de la recta y del plano. Condiciones de pertenencia y paralelismo. Plano de tercera proyección. Intersección de planos y rectas con planos. Cambios de planos de proyección. Giros. Abatimientos. Determinación de magnitudes lineales y angulares. Representación de figuras planas. Aplicación de la homología a su resolución. Representación de cuerpos: poliedros, conos, cilindros. Secciones planas. Proyecciones acotadas: Definiciones. Plano de comparación, escalas, y cotas. Representación de elementos. Pendiente, intervalo y graduación. Condiciones de pertenencia, paralelismo y perpendicularidad. Intersección de planos y de rectas con planos. Abatimientos. Figuras planas. Superficies topográficas. Perspectiva: Elementos principales. Empleo de puntos de fuga principal y accidental. Empleo de las dominantes. Trazado directo. Puntos de altura. Representación de cuerpos. Proyección axonométrica ortogonal: Definiciones. Coeficientes de reducción. Escalas axonométricas. Problemas de representación, posición y magnitud. Nociones sobre curvas: Curvas planas. Generación tangente normal. Orden y clase. Singularidades. Contacto y osculación. Curvatura. Relación entre el radio de curvatura de una plana y el de su proyección. Evolutas y desarrollantes. Curvas alabeadas. Proyección de curvas alabeadas. Hélices. Superficies en general: Generación. Clasificación. Plano tangente en un punto normal. Contorno aparente. Superficies regladas desarrollables. Generación. Plano tangente. Desarrollo. Líneas transformadas. Geodésicas. Helicoide desarrollable. Superficies cónicas y cilíndricas: Generación. Plano tangente. Sección plana. Intersección de conos y cilindros entre sí. Esfera: Representación. Plano tangente. Sección plana.*

**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 la asignatura es introducir al alumno en los métodos de la representación plana de cualquier objeto, de modo que aparezca o pueda deducirse en forma precisa, así como la distribución y dimensiones de sus elementos constitutivos.

**Conocimientos previos necesarios para un mejor aprovechamiento del curso:** Dibujo Técnico y geometría descriptiva.

E-mail: [rgomez@unq.edu.ar](mailto:rgomez@unq.edu.ar)

**Curso: TALLER DE DIBUJO Y MAQUETERIA**

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 4 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Representación en dos dimensiones. Nociones básicas de renderización, dibujos en profundidad. Sombreado: técnicas generales, lápices, tizas, fibras, rotuladores, pasteles, combinación de los mismos. Representaciones: armado de paneles, expresión por medios gráficos de distintos diseños realizados, fotomontajes, posibles combinaciones de soft. Aplicaciones. Realización de maquetas. Herramientales: elementos de corte, sierras, cutters, elementos de corte para poliuretanos, con calor, zegelin, fresas, fresolines, remaches, formones, tornos varios, insertos, etc. Tipos de materiales: maderas, plásticos, etc. Métodos de pegado: con o sin aporte de material, con solventes, de contacto, etc. Pintados: distintas técnicas, al agua, con tintas, lacas poliuretánicas, al aceite, etc. Formas de ambientación: combinación y aplicación de las técnicas anteriores. Verificación constructiva.*

**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:** Representación en dos dimensiones: Nociones básicas de renderización, dibujos en profundidad. Sombreado: Técnicas generales, lapices, tizas, fibras – rotuladores- pasteles, combinación de ellos mismos. Representaciones: armado de paneles, expresión por medios gráficos de distintos diseños realizados, fotomontajes, posibles combinaciones de sofá. Aplicaciones, realización de maquetas: Herramientales –elementos de corte, sierras, cutres, formones, tornos varios, insertos, etc. Tipos de materiales: maderas, plásticos, combinación de los mismos. Formas de encastrado: cruzados, trabados, dentados. Métodos de pegados: con o sin aporte de material, con solvente, de contacto. Pintados: distintas técnicas, al agua con tintas, lacas, poliuretánicas, al aceite, etc. Formas de ambientación: combinación y aplicación de las técnicas anteriores. Verificación constructiva.

**Conocimientos previos necesarios para un mejor aprovechamiento del curso:** Sistema de representación, Geometría descriptiva y dibujo Naval.

**E-mail:** s/d

## TALLERES O CURSOS DE FORMACIÓN HUMANÍSTICA

**Curso: TALLER DE TRABAJO INTELECTUAL**

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 2 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Sistematización de la información científico-técnica, económica y cultural. Bancos de datos. Acceso y métodos de búsqueda. Métodos de indexación y archivo de la información de interés. Técnicas de trabajo intelectual. Técnicas de comunicación oral y escrita (estilo y redacción de revisiones e informes, edición, audiovisuales).*

**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 se propone abrir un espacio para la lectura y el análisis de textos de diversas fuentes.

Los textos se seleccionan dentro del campo de la literatura y el periodismo, en especial el periodismo científico a nivel divulgación. La selección de los textos apuntará a plantear ejes problemáticos, vinculados con cuestiones que han sido y son objeto de debate en el campo intelectual: las revoluciones tecnológicas y su impacto social, la ética profesional, el papel del científico en la sociedad, la manipulación genética, la relación entre ciencia y verdad, entre otros.

Se parte del presupuesto de que todo hombre de ciencia debe tener una formación integral, más allá de su capacitación en la disciplina elegida. Al mismo tiempo, se considera que la reflexión sobre los problemas surgidos del quehacer científico contribuye a la construcción de una postura crítica y comprometida con la propia praxis.

El curso se desarrollará en función del análisis y comentario en clase de los textos elegidos.

**Conocimientos previos necesarios para un mejor aprovechamiento del curso:** curso de ingreso

**E-mail:** [bdeangelis@unq.edu.ar](mailto:bdeangelis@unq.edu.ar), [creche@unq.edu.ar](mailto:creche@unq.edu.ar), [abelizan@unq.edu.ar](mailto:abelizan@unq.edu.ar); [gcarranza@unq.edu.ar](mailto:gcarranza@unq.edu.ar)

**Curso: TALLER DE TRABAJO UNIVERSITARIO**

**Núcleo:** Complementario

**Modalidad:** Presencial

**Carga Horaria:** 2 Hs semanales

**Contenidos mínimos:** *Sistemas de cogobierno universitario. Ley de Educación Superior. Estatuto. Organigrama de la Universidad. Centros de Estudiantes. Reglamentaciones. Problemáticas universitarias. Sistema de becas y pasantías.*

**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 Taller de Trabajo Universitario tiene como propósito introducir a los alumnos/as en el debate acerca de las relaciones entre el estado, la universidad y la sociedad. La propuesta de estudio se realiza desde un enfoque histórico que permita a los/as alumnos/as sistematizar un marco teórico y metodológico para analizar finalmente las discusiones centrales de la Educación Superior en la Argentina actual.

Finalmente, y teniendo en cuenta la metodología propia de un Taller, este curso se propone orientar metodológicamente el desarrollo de competencias para la comprensión y producción de textos en el ámbito científico académico.

Objetivos:

- Identificar, en una perspectiva histórica, los ejes del debate político en relación a la universidad pública argentina.
- Analizar los rasgos de continuidad y ruptura de las actuales políticas universitarias en comparación con desarrollos y modelos previos.
- Desarrollar estrategias de comprensión y producción de textos académicos en relación al campo disciplinar de estudios propuesto.

**Conocimientos previos necesarios para un mejor aprovechamiento del curso:** curso de ingreso

**E-mail :** [jflores@unq.edu.ar](mailto:jflores@unq.edu.ar)