



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

MENDOZA, 30 DIC, 2004

VISTO:

El Expediente N° F-9-337/2004, donde la Facultad de Ingeniería somete a consideración de este Cuerpo la Ordenanza N° 2/2004-C.D., referida a la modificación del Plan de Estudios de la Carrera de "INGENIERÍA INDUSTRIAL", establecido por Ordenanza N° 75/97-C.S., y

CONSIDERANDO:

Que para la elaboración de esta reforma se ha tenido en cuenta el avance tecnológico, los cambios macroeconómicos, los nuevos descubrimientos de tecnologías y las necesidades sociales regionales, nacionales y mundiales, que han hecho necesario revisar y adecuar los planes de estudio a las necesidades futuras de los próximos diez años.

Que, asimismo, dichas modificaciones surgen de los requerimientos de la Resolución N° 1054/2002 del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación que es tomada como pilar para la evaluación de la CONEAU, y han sido consensuadas en las reuniones plenarias del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI). Este acuerdo permite unificar criterio sobre los contenidos mínimos, orientaciones e intensidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Que, además, han sido tomadas en cuenta las recomendaciones formuladas por la Comisión Asesora de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad y por el Foro de consulta a egresados, docentes y estudiantes realizado en dicha Unidad Académica.

Que también han sido considerados los contenidos mínimos y los bloques disciplinares establecidos por la Resolución Ministerial N° 1054/2002, que incluyó esta carrera en el Artículo 43 de la Ley de Educación Superior.

Que para elaborar el nuevo plan de estudios se ha relevado un gran número de planes de la carrera de Ingeniería Industrial de otras Universidades de prestigio, tanto nacionales como internacionales.

Que Secretaría Académica del Rectorado informa al respecto que estas modificaciones atienden fundamentalmente a la integración de la teoría y de la práctica en la formación del ingeniero industrial; a la posibilidad de que los alumnos puedan concentrar sus estudios en alguna de las orientaciones de la profesión, mediante la introducción de materias electivas; al refuerzo de la enseñanza del Inglés Técnico y Coloquial, como un instrumento necesario en la futura vida profesional; a la Práctica Profesional Supervisada, que se realizará en empresas, con una duración mínima de sesenta días, con la guía de un profesor y de personal de la empresa, y con evaluación de desempeño.

Que, para lograr la formación del egresado con el perfil deseado, se han propuesto cambios en la enseñanza, fundamentalmente en los siguientes aspectos: participación activa de los estudiantes en el proceso educativo, resolución de problemas que acerquen la

es reproducción del original que  
se intentó a la vista.  
RECTORADO, Mendoza 7 SEP 2004



*Paula Espinosa*  
Dra. MARIA TERESA REYANIC  
Directora Centro de Asesoría  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

RECTORADO  
*Ca*

Ord. N°

1110

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

-2-

enseñanza a situaciones del mundo laboral, intensificación del trabajo de alumnos en los laboratorios y una atención más estrecha de los mismos por parte de los jefes de trabajos prácticos, como así también la modernización y ampliación del equipamiento necesario para la enseñanza.

Que la citada Secretaría estima conveniente homologar la modificación formulada y derogar la Ordenanza N° 75/97-C.S.

Por ello, atento a lo expuesto, lo dictaminado por la Comisión de Docencia y Concursos, lo establecido en el Artículo 21 Inc. e) del Estatuto Universitario y lo aprobado por este Cuerpo en sesión del 23 de noviembre de 2004,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Ratificar la Ordenanza N° 2/2004-C.D. de la Facultad de Ingeniería, que como Anexo I con CUARENTA (40) hojas forma parte de la presente norma, por la cual se introducen, a partir del Ciclo Lectivo 2005, modificaciones en el Plan de Estudios de la Carrera de "INGENIERÍA INDUSTRIAL".

ARTÍCULO 2°.- Derogar progresivamente la Ordenanza 75/97-C.S.

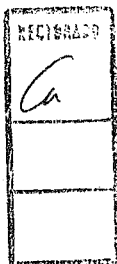
ARTÍCULO 3°.- Autorizar al Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería para que establezca el régimen de correlatividades, el ordenamiento cronológico de las asignaturas y los regímenes de enseñanza, evaluación y promoción.

ARTÍCULO 4°.- Comuníquese e insértese en el libro de ordenanzas del Consejo Superior.

Mgter. Estela M. Zalba  
Secretaria Académica  
Universidad Nacional de Cuyo

Dra. María Victoria Gomez de Erice  
Rectora  
Universidad Nacional de Cuyo

ORDENANZA N° 110  
ig.  
modifIngeniería 9 (planes)



CERTIFICADO que la presente fotocopia es reproducción fiel del original que he tenido a la vista.

7 SEP 2005  
RECTORADO, Mendoza

Prof. MARIA TERESA MEXIANIC  
Directora General de Rectorado  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

*Parasgomenic*





"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-1-

MENDOZA, 03 SEP. 2004

VISTO:

El Expte N° 9-337-F-2004, en el que obran las actuaciones referidas a la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Industrial, aprobado por Ordenanza N° 75/97-CS;

CONSIDERANDO:

Que la mencionada modificación se debe a que el Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería Industrial data del año 1997 y debe ajustarse a la Resolución N° 1054/2002 del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

Que teniendo en cuenta lo informado por el Ing. Marcelo Gustavo ESTRELLA ORREGO, Director de la Carrera de referencia se ha efectuado en este año un Foro con la participación de graduados, docentes, alumnos y empresarios y se ha mantenido contacto con la Comisión de CONFEDI.

Que el plan vigente en la actualidad, Ord 75/97, presenta las siguientes oportunidades de mejora para los nuevos profesionales a egresar con el título de Ingeniero Industrial, el que debería:

- Poseer una formación orientada a la **industria regional**, que permita el nacimiento de **nuevos emprendimientos** y la absorción por parte de las empresas locales. A tal fin se deben adecuar los contenidos de algunas asignaturas e incorporar otras.
- Desarrollar un **perfil técnico integrador** con apoyo de elementos de **gestión de producción, planeamiento y optimización.**
- Dar soporte en el desempeño como profesional de planta en el **conocimiento de las instalaciones** de uso corriente en todo tipo de industrias.
- Permitir a los egresados incorporarse al campo laboral mundial, especialmente teniendo en cuenta la **internacionalización** de las transacciones comerciales, el incremento de las exportaciones y el perfil negociador que se requiere en empresas relacionadas con proveedores o clientes foráneos.
- Incluir temática relacionada a la **informatización de las empresas**, el manejo eficiente de la información como recurso básico de los sistemas productivos.
- Mantener actualizados los temas de **nuevas tecnologías** apoyándose en asignaturas optativas creando una nueva Técnicas y Herramientas Modernas II, que permita ofrecer la visión del avance a nivel mundial.

RECIBIDO
Ca

Ord. N° 02

Ord. N°

Prof. MARIA TERESA UTEMANIC  
Directora General de Ases. Labo.  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

he tenido a la vista -  
RECTORADO, Mendoza - 7 SEP



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-2-

//2.-

- Incrementar las competencias en **manejo de la información**.
- Despertar en el egresado la iniciativa hacia la **investigación aplicada**, generando el medio propicio para el desarrollo de institutos y/o centros de investigación, como elemento compatible con los objetivos de la Universidad.
- Apoyar al estudiante para la **formación de emprendedores**.
- Incluir tratamiento legal del **medio ambiente**, P + L (Producción más limpia).
- Promocionar el uso de **energías alternativas**, energías más limpias, eficientes y de próxima aplicación, para lo cual será necesaria la inclusión de ingenieros con visión integradora.
- Generar **opciones de orientaciones** en áreas específicas, de promisorio desarrollo futuro, que sirvan de guía y antecedente para el desarrollo de los profesionales en formación.

Que existen razones valederas para reformular el plan de estudios tales como:

- El avance tecnológico, los cambios macroeconómicos, los nuevos descubrimientos de tecnologías y las necesidades sociales regionales, nacionales y mundiales hacen necesario revisar y adecuar los planes de estudio a las necesidades futuras de los próximos 10 años.
- De los requerimientos de la Res 1054/2002 del Ministerio de Educación de la Nación, que es tomada como pilar para la evaluación de la CONEAU, surgen algunas mejoras que han sido consensuadas en las reuniones plenarias de CONFEDI. Este consenso permite unificar criterio sobre los contenidos mínimos, orientaciones e intensidad del proceso de enseñanza aprendizaje.
- El Foro de Ingeniería Industrial realizado en la Facultad de Ingeniería de la U.N.C. el 12 de marzo del 2004 permite unificar criterios sobre los principales lineamientos generales y aspectos particulares a incluir en la revisión del plan.
- La activa participación de estudiantes, graduados, profesores y empresarios del medio, unida a los resultados de encuestas realizadas previamente, facilita el consenso de las bases, orientaciones y aspectos fundamentales a incluir en el nuevo plan propuesto.

Que para elaborar el plan de estudios propuesto se ha relevado un gran número de planes de la carrera de Ingeniería Industrial de otras Universidades de prestigio, tanto nacionales como internacionales.

Que durante la realización de reuniones de comisiones ad-hoc de Confedi se profundizó en la interpretación y orientación de la carrera en el país.

Ord. N° 02

Ord. N° 110

1

RECTORADO
A

es he tenido a la vista. RECTORADO, Mendoza 7 SEP 2005

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de es: cho  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-3-

//3.-

Que el plan de estudios se encuadra dentro de la Misión y Objetivos Estratégicos de la Universidad y de los objetivos institucionales de la Facultad de Ingeniería.

Que la Facultad de Ingeniería durante el año 2003 y partir de la experiencia en los procesos de auto evaluación y acreditación, ha dejado expresa constancia de su compromiso con el mejoramiento continuo de la enseñanza y formación a través de la declaración de su Misión y de su Política de Gestión.

Lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos, aprobado por el Consejo Directivo en sesión del día 09 de agosto del año 2004.

En uso de sus atribuciones,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar las modificaciones del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Industrial establecido por Ordenanza N° 75/97-CS, las que como ANEXO I forman parte de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2º.- Poner en vigencia estas modificaciones a partir del año académico 2005.

ARTÍCULO 3º.- Elevar la presente ordenanza al Consejo Superior de la Universidad para su consideración y ratificación de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21º - Inciso e) del Estatuto Universitario.

ARTÍCULO 4º.- Solicitar al Consejo Superior la potestad de establecer el régimen de correlatividades, el ordenamiento cronológico de las asignaturas y los regímenes de enseñanza, evaluación y promoción.

ARTÍCULO 5º.- Comuníquese y archívese en el libro de Ordenanzas.

ORDENANZA N° 02

Ing. Samuel Raúl RIVEIRA  
Secretario Académico

Ing. Eduardo F. MANFREDI  
Decano

Hilda Inés HERRERA  
Directora General Administrativa

Ord. N° 110

2004  
6

RECTORADO, Mendoza 27 SEP 2004

Prof. MARIN TERESA NEMANIC  
Directora General de la U.  
RECTORADO - Univ. nac. de Cuyo



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-4-

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. - Organización Curricular

1.1- PRESENTACIÓN SINTÉTICA DE LA CARRERA

- Nombre: Ingeniería Industrial
- Nivel: Grado
- Carácter: permanente
- Duración: 5 años
- Carga horaria de la carrera: 3.796 hs
- Requisitos de ingreso: aprobación del ciclo polimodal y las exigencias de ingreso que fija la Facultad. Para mayores de 25 años comprendidos en el Art. 7 de la Ley 24.521 de acuerdo a las exigencias específicas fijadas por la Universidad.
- Título que se otorga: Ingeniero Industrial

Objeto de la profesión

Es la rama de la ingeniería que se ocupa del proyecto, diseño, instalación, interpretación, mejora y operación de sistemas integrados por hombres, máquinas y equipos, materiales, capital, tecnología y organización realizando estudios simultáneos de todos los factores productivos, con juicio amplio e integrador poniendo de manifiesto sus interrelaciones. Por medio de la Ingeniería Industrial se procura especificar, predecir y valorar los resultados a obtener de aquellos sistemas, buscando optimizar los objetivos propios de la industria.

Funciones y actividades para las que se prepara el graduado

La Ingeniería Industrial tiene un enfoque integrador, el que enfatiza la máxima racionalidad en el uso de los recursos humanos, materiales, financieros e información de una organización. Por lo tanto estos profesionales deben poseer capacidad y habilidad para diseñar, planificar y controlar sistemas productores de bienes y servicios.

El Ingeniero Industrial es un **generalista** del área funcional de producción en las empresas generadoras de bienes y servicios.

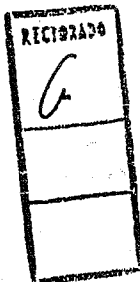
Un **generalista** es un profesional con capacidad para interpretar problemas de áreas de la empresa considerando simultáneamente todos los factores que afectan su diseño o funcionamiento, dando a cada factor la importancia relativa que realmente posee en un sistema que en la realidad es muy variado y complejo.

Por lo tanto debe aprender a pensar en situaciones con diversidad de factores muy interrelacionados, que al no ser repetitivas no admite la aplicación de recetas, debiendo entonces, hacer un esfuerzo creativo, imaginativo y de gran intuición basándose en su soporte técnico y científico.

El nuevo plan de estudios plantea varios desafíos al graduado:

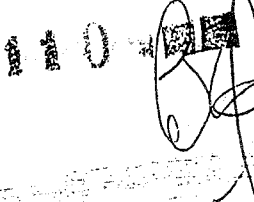
- Transformarse en el motor de la **economía regional** generando emprendimientos productivos, tanto de producción de bienes como de prestación de servicios.

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Espacho  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo



Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°





"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-5-

//2.-

- Corregir la visión del ingeniero demandante de empleo orientándola hacia el generador de empresas, iniciando un proceso de **generador de empleo genuino**.
- **Integrarse al sistema productivo** de la región y el mundo desde su incorporación a la Universidad, participando en el crecimiento de las empresas que integre.
- Apoyo a la especialización, capacitación y profesionalización de las empresas de las ramas de la producción que más se encuentran en la región.

**Perfil del Graduado**

**Conocimiento que requiere el graduado para el ejercicio de su profesión**

Debe poseer una buena formación en:

- Ciencias básicas de la ingeniería (Matemática, Física, Química, Informática).
- Tecnologías básicas: Mecánica, Química, Civil y Electrónica.
- Tecnologías Aplicadas propias de especialidad como son: Investigación Operativa, Economía, Finanzas de Empresas, Ingeniería Legal, Comercialización, Organización de la Producción, Sistemas de Información, Administración de Personal.
- Todos los conocimientos integrados con los de Industrias, Proyectos, Prácticas de Fábricas.
- La complementación de los estudios específicos de la Ingeniería apuntando a formar un Ingeniero Ético, comprometido con la sociedad a la que pertenece, desempeñándose como un referente dentro del ámbito que le toque compartir.

**Especificación de aptitudes, hábitos, destrezas y habilidades que se requieren para el ejercicio de la profesión**

El interesado debe poseer intereses científicos y sociales.

Aptitudes tales como habilidad lógico-matemática, capacidad de análisis, talento para establecer relaciones interpersonales y vocación para aceptar el desafío de afrontar problemas y situaciones nuevas en los sistemas productivos, estableciendo las alternativas de solución.

Hay consenso en los centros más importantes del mundo que, dada la aceleración en el cambio y transformaciones tecnológicas, los docentes deben poner más énfasis en que los alumnos aprendan a aprender, incorporen formación para su desarrollo futuro y comprendan las técnicas que están aprendiendo, en vez de sólo saber aplicarlas y conocer los detalles tecnológicos, la mera información tecnológica y las reglas prácticas. Se enseña a aprender a buscarlas y aplicarlas, pero no a memorizarlas.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

110

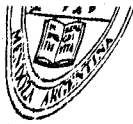
Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de  
REGISTRO - Univ. Nac. de Cuyo

SEP 20

REGISTRO, Mendoza

RECTORADO
Cu

no están a la vista.



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-6-

//3.-

## 1.2 OBJETIVO DE LA CARRERA Y DE LAS ÁREAS

### a. Específicos de la carrera

En la carrera de Ingeniería Industrial se procurará que el futuro graduado:

- Actúe con sentido crítico en la problemática de los sistemas productivos y proponga respuestas originales y alternativas pertinentes.
- Disponga de una eficiente formación teórica y práctica que le permita iniciarse en sus actividades profesionales con idoneidad y disposición de capacitación permanente, ubicando e identificando las informaciones adecuadas.
- Posea los suficientes recursos técnicos y metodológicos que lo habiliten a participar y conducir tareas de su especie, integrar y conducir equipos de trabajo.

### Objetivos generales:

- Capacitarse para el planeamiento, análisis y resolución de problemas teóricos y su aplicación a la realidad concreta.
- Adquirir competencias para establecer relaciones entre el contexto y los problemas a resolver.
- Desarrollar hábitos de claridad, orden y corrección en la expresión.
- Adquirir la habilidad para interpretar textos con diferentes terminologías y simbolismos.
- Participar activamente en la elaboración del propio aprendizaje.
- Desarrollar con la profundidad adecuada los conceptos científicos de las distintas áreas.
- Valorar la aplicación de los contenidos científico-tecnológicos en los diferentes campos del ejercicio profesional.
- Adquirir habilidades y actitudes para la formación continua.
- Reforzar actitudes de responsabilidad, compromiso y honestidad.
- Desarrollar hábitos de trabajo, orden y disciplina.
- Ubicar, analizar, seleccionar, evaluar y cursar la información adecuada al campo de estudio.
- Formar la conciencia ética en el desempeño profesional y la inserción social.

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Asesoría  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

RECTORADO, Mendoza

RECTORADO
G

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

110 [Signature]

[Signature]





"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-7-

//4.-

b. Objetivos particulares de las áreas

Objetivo del Área de Ciencias Básicas

- Adquirir los pre-requisitos cognoscitivos, habilidades y actitudes necesarios para poder iniciar los estudios de las ciencias de la Ingeniería.
- Manejar algunos contenidos de iniciación en el área problemática de Ingeniería.
- Lograr el uso más racional y eficiente del tiempo y de las capacidades del alumno por el desarrollo de un disciplinado esfuerzo homogéneo y persistente.

Objetivos del Área de Tecnologías Básicas

- Adquirir la preparación básica fundamental de las Ciencias de las Ingenierías en las distintas orientaciones, que permitirán atender la función de la producción en el amplio campo de las actividades industriales, generadora de bienes y servicios.

Objetivos del Área de Tecnologías Aplicadas

- Aplicar el conjunto de técnicas que definen la actividad primordial del Ingeniero Industrial.
- Adquirir la capacitación metodológica específica y el pensamiento crítico y creador en el trabajo.
- Consolidar los aprendizajes para acceder a los problemas con visión de integración multidisciplinaria.
- Realizar experiencia integral y directa de lo que será el futuro quehacer del graduado.
- Adquirir la disposición de mejoramiento permanente.
- Integrar la capacidad y el esfuerzo profesional en conductas de compromiso social frente a los desafíos de la actividad contemporánea.

Objetivos de las asignaturas Complementarias

- Apoyar a la formación integral del profesional comprometido con la ética en el desempeño futuro, el desarrollo tecnológico y la formación de emprendedores.
- Formar la conciencia del manejo sustentable de los recursos naturales.
- Manejar los principales sistemas informáticos de uso general y especialmente en las áreas de desempeño específico.
- Servir de apoyo al desempeño en el mundo globalizado a través del manejo de idiomas.

Anexo I - Ord. N° 02  
Ord. N° 110

*[Handwritten signatures and stamps]*

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Asesoría  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

7 SEP 2006

RECTORADO, Mendoza





"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-8-

//5.-

### Orientaciones

Se plantea la necesidad de generar orientaciones a elección del estudiante.

Surgen entonces como opciones, **orientaciones** en áreas específicas, de promisorio desarrollo futuro, apuntando al desarrollo regional y nacional, que sirvan de guía y antecedente para el desenvolvimiento futuro de los profesionales hoy en formación

Dichas orientaciones pueden ser realizadas por los estudiantes a través de **tres o más asignaturas optativas / obligatorias**.

El alumno que desee realizar una orientación podrá cursar y aprobar tres asignaturas (optativas u obligatorias) en la Facultad de Ingeniería o fuera de ella, con lo cual se hará acreedor a un certificado que acompañe su título de Ingeniero industrial.

Ver Metodología de enseñanza y evaluación, para la acreditación de asignaturas electivas.

El título será el de Ingeniero Industrial, sin indicación de orientación que limite su desempeño futuro, pero el certificado adicional servirá para probar su capacidad demostrada en el área elegida por su vocación.

Los alumnos podrán realizar más de una orientación.

### 1.3 PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE - DESARROLLO FUTURO

#### Distribución Curricular

El crecimiento de la información disponible al alcance del profesional es tal, que resulta inadmisibles pretender incluir, en un plan de estudios, todo el conocimiento disponible en la actualidad relativo a cualquier área del conocimiento.

Por tal motivo, el proceso de capacitación incluye el abordaje de los temas formadores de criterio, la orientación hacia la investigación y el desarrollo de habilidades que permitan al futuro profesional, profundizar y avanzar en la actualización de los tópicos que necesite en su desempeño futuro.

El objetivo de los estudios en matemáticas es contribuir a la formación lógico-deductiva del estudiante, proporcionar una herramienta heurística y un lenguaje que permita modelar los fenómenos de la naturaleza. Estos estudios estarán orientados a poner énfasis en los conceptos y principios matemáticos a la vez que a los aspectos prácticos y operativos.

La estructura del plan de estudios se conforma de:

Ciencias básicas	1.050 hs
Tecnologías Básicas	630 hs
Tecnologías Aplicadas	990 hs
Complementarias	886 hs
Optativas	240 hs

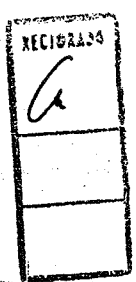
En las asignaturas se realiza el abordaje teniendo en cuenta el objetivo enunciado de formar un profesional capaz de aportar a las empresas industriales y de servicio con creatividad, espíritu crítico, solvencia técnica y adaptabilidad a los cambios.

Anexo I - Ord. N° 02  
Ord. N° 110

Prof. MARIA TERESA FERNANDEZ  
Directora General de ...  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

27 SEP 2015

RECTORADO, Mendoza





Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-9-

//6.-

Queda implícito en las líneas planteadas, la visión de la formación continua, la necesidad de dar opciones de orientación a los alumnos y la necesidad de actualización constante.

**Ciencias básicas**

Las ciencias básicas aseguran una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos. Las disciplinas incluidas son: matemáticas, física, química, sistemas de representación y fundamentos de informática.

**Tecnologías Básicas**

Las tecnologías básicas deben apuntar a la aplicación creativa del conocimiento y a la solución de problemas de ingeniería, teniendo como fundamento a las ciencias básicas. Las disciplinas incluidas son: Termodinámica y Máquinas Térmicas, Estática y Resistencia de Materiales, Ciencia de los Materiales, Mecánica y Mecanismos, Electrotecnia y Máquinas Eléctricas, Sistemas de Información, Mecánica de los Fluidos.

**Tecnologías Aplicadas**

Las tecnologías aplicadas deben considerar los procesos de aplicación de las ciencias básicas y las tecnologías básicas, para proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos.

Las Tecnologías Aplicadas forman competencias en Optimización y Control, Investigación Operativa, Gestión de Calidad, Instalaciones Termomecánicas y Eléctricas, Economía, Higiene, Seguridad y Saneamiento, Legislación, Organización y Administración de Empresas

**Complementarias**

El plan de estudio cubre aspectos relacionados con las ciencias sociales y humanidades con el fin de formar profesionales conscientes de sus responsabilidades sociales.

Las disciplinas incluidas forman competencias en: Economía, Legislación, Organización Industrial, Gestión Ambiental, Formulación y Evaluación de Proyectos, y Seguridad del Trabajo y Ambiental, Ética, Creatividad, Investigación aplicada, Recursos Humanos, Trabajo en Equipo.

**Metodología de enseñanza y evaluación**

Siguiendo la reglamentación vigente en la Facultad, las asignaturas serán evaluadas de acuerdo al proceso de evaluación continua con integración de los conocimientos y habilidades adquiridas (a propuesta del profesor Titular de cada Cátedra con el acuerdo de la Dirección de la Carrera) y/o mediante examen final integrador, asegurándose de lograr un nivel de aprendizaje que asegure la adquisición de competencias para el buen desempeño futuro del ingeniero en la actividad pública o privada donde le toque ejercer.

Cuando se trate de asignaturas electivas a cursarse en otras facultades de nuestra Universidad o en otras instituciones académicas del país o del exterior, las mismas serán evaluadas por una Comisión Especial presidida por el Director de la Carrera e integrada por dos profesores titulares, exigiendo que la entidad que otorga la certificación de aprobación de la asignatura, sea de nivel Universitario, reconocida, con una carga horaria acorde a los contenidos desarrollados y con un mínimo de créditos equivalente a una carga horaria de 60 hs. El dictamen de la comisión será inapelable.

Anexo I - Ord. N° 02  
Ord. N°

*[Handwritten signatures and stamps]*

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Esp. Cuyo  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

RECTORADO, Mendoza

RECTORADO  
*[Stamp with handwritten 'a']*



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-10-

117.-

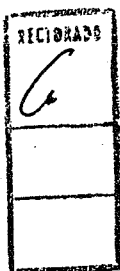
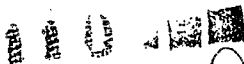
Distribución Curricular

CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ORDENAMIENTO CRONOLÓGICO

ASIGNATURAS		HORAS TOTALES	HORAS/SEMANA
<b>PRIMER SEMESTRE</b>			
TIPO			
TP	ÁLGEBRA	120	8
TP	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	120	8
TP	GEOMETRÍA ANALÍTICA	60	4
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>			
TP	QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA	90	6
TP	FÍSICA I	90	6
TP	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA (RÉGIMEN ESPECIAL)	60	4
TP	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y DIBUJO	90	6
<b>TERCER SEMESTRE</b>			
TP	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	90	6
TP	FÍSICA II	90	6
TP	CÁLCULO NUMÉRICO Y MÉTODOS NUMÉRICOS	90	6
<b>CUARTO SEMESTRE</b>			
TP	QUÍMICA ORGÁNICA	90	6
TP	ESTADÍSTICA TÉCNICA	60	4
TP	TERMODINÁMICA y MÁQUINAS TÉRMICAS	90	6
TP	ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS	90	6

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°



Prof. MARIA TERESA NIEMANIC  
Directora General de Ext. Un.  
RECTORADO - Universidad Nacional de Cuyo

RECTORADO, Mendoza - 7 SEP 2005



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-11-

//8.-

TIPO	ASIGNATURAS	HORAS TOTALES	HORAS/SEMANA
<b>QUINTO SEMESTRE</b>			
TP	ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	90	6
TP	CIENCIA DE LOS MATERIALES	90	6
TP	FÍSICO QUÍMICA	60	4
TP	OPTATIVA (Por Ej. MÁQUINAS E INST. TÉRMICAS)	60	4
<b>SEXTO SEMESTRE</b>			
TP	MECÁNICA DE LOS FLUIDOS Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS	60	4
TP	MECÁNICA Y MECANISMOS X	90	6
TP	ELECTRÓNICA GENERAL Y APLICADA	90	6
TP	OPERACIONES UNITARIAS	90	6
TP	OPTATIVA (Ej. Biotecnología)	60	4
Inglés Técnico Nivel de conocimientos a acreditar antes de comenzar el 7° semestre			
<b>SÉPTIMO SEMESTRE</b>			
TP	INVESTIGACIÓN OPERATIVA	90	6
TP	ECONOMÍA	90	6
TP	TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS MODERNAS I	60	Desarrollo anual
TP	EQUIPOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES	90	6
TP	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	60	4
<b>OCTAVO SEMESTRE</b>			
TP	INDUSTRIAS Y SERVICIOS I	90	6
T	INGENIERÍA LEGAL	60	4
TP	ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES	90	6
TP	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL AUT.	90	6
TP	OPTATIVA. (Ej. CONST. Y MONTAJES INDUSTRIALES)	60	4
Inglés Coloquial Nivel de conocimientos a acreditar antes de comenzar el 9° semestre			

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

RECTORADO
a

Handwritten signatures and stamps, including a circular stamp with the number '1'.

RECTORADO, Mendoza - 27 SEP 2005

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Espacio  
Rectorado - Univ. Nac. de Cuyo



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-12-

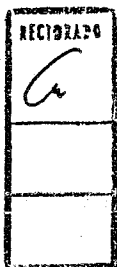
//9.-

NOVENO SEMESTRE			
TIPO	ASIGNATURAS		
		HORAS TOTALES	HORAS/SEMANA
TP	GESTIÓN DE LAS PERSONAS	60	4
TP	COMERCIALIZACIÓN	60	4
TP	FINANZAS DE EMPRESAS	90	6
TP	PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA	356	40
TP	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL	60	4
DÉCIMO SEMESTRE			
TP	PROYECTO FINAL DE ESTUDIOS	200	
TP	GESTIÓN DE CALIDAD	60	4
TP	HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	90	6
TP	PLANEAM. Y CONTROL DE OPERACIONES	60	4
TP	OPTATIVA (Ej. PROCESOS UNITARIOS)	60	4
Asignaturas optativas a cursar en cualquier semestre sujeto a correlatividades			
TP	TÉCN. Y HERRAMIENTAS MODERNAS II	60	Desarrollo anual.
TP	CONSTRUC. Y MONT. IND.	60	4
TP	GESTIÓN AMBIENTAL Se recomienda su aprobación para todas las orientaciones	60	4
TP	BIOTECNOLOGÍA	90	6
TP	PROCESOS UNITARIOS	60	4
TP	FRANCÉS O ITALIANO O PORTUGUÉS O ALEMÁN. Sólo un idioma como asignatura optativa.	Competencia a acreditar	

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

110 11711



7 SEP 2005

RECTORADO, Mendoza

Prof. MARIA TERESA DEMANIC  
Directora General de  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

he tenido a la vista





"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-13-

//10.-

TIPO	ASIGNATURAS		
		HORAS TOTALES	HORAS/SEMANA
TP	MÁQUINAS E INST. TÉRMICAS	60	4
TP	EQUIPOS Y TÉCNICAS CONSTR.	60	4
TP	ADM DE PROY Y OPERACIONES	60	4
TP	PETROQUÍMICA	60	4
TP	PROCES. DE HIDROCARBUROS	90	6
TP	INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA	60	4
TP	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	60	4

### INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA (RÉGIMEN ESPECIAL)

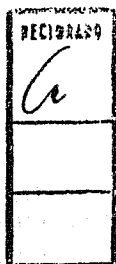
Como medida transitoria puede cursarse y rendirse en 1º, 2º, 3º ó 4º año. No tiene correlativas. La Facultad podrá introducir modificaciones en el ordenamiento cronológico, informándolas al inicio de cada año académico.

### 1.4 ALCANCE DE LAS OBLIGACIONES CURRICULARES

El plan propuesto satisface los contenidos curriculares básicos y los criterios de formación práctica que establece el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación en la Resolución 1054/2002.

De acuerdo a la clasificación de los conocimientos curriculares básicos las asignaturas del currículo se agrupan de la siguiente forma:

Ciencias Básicas 12 asignaturas (1.050 hs. Mínimo 750 hs.)	HS
1) Álgebra	120
2) Análisis Matemático I	120
3) Geometría Analítica	60
4) Química General e Inorgánica	90
5) Física I	90
6) Sistemas de Representación y Dibujo	90
7) Análisis Matemático II	90
8) Física II	90
9) Cálculo Numérico y Métodos Numéricos	90
10) Química Orgánica	90
11) Estadística Técnica	60
12) Introducción a la Ingeniería	60
<b>TOTAL CIENCIAS BÁSICAS</b>	<b>1.050</b>



Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

000000

he tenido a la vista.  
RECIBADO, Mendoza  
27 SEP 2004

Prof. MARIA TERESA NEMAYIC  
Directora General de  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-14-

//11.-

Tecnologías Básicas 8 asignaturas. (630 hs. Mínimo 575 hs.): HS

1) Termodinámica y Máquinas Térmicas	90
2) Electrotecnia y Máquinas Eléctricas	90
3) Estática y Resistencia de Materiales	90
4) Sistemas de Información	60
5) Ciencia de los Materiales	90
6) Físico Química	60
7) Mecánica de los Fluidos y Máquinas Hidráulicas	60
8) Mecánica y Mecanismos	90

**TOTAL TECNOLOGÍAS BÁSICAS 630**

Tecnologías Aplicadas

Obligatorias 12 asignaturas. (990 hs. Mínimo 575 hs.): HS

1) Electrónica General y Aplicada	90
2) Operaciones Unitarias	90
3) Investigación Operativa	90
4) Economía	90
5) Equipos e Instalaciones Industriales	90
6) Industrias y Servicios I	90
7) Ingeniería Legal	60
8) Administración de Operaciones	90
9) Instrumentación y Control Automático	90
10) Finanzas de Empresas	90
11) Planeamiento y Control de Operaciones	60
12) Gestión de Calidad	60

**TOTAL TECNOLOGÍAS APLICADAS 990**

Complementarias:

Obligatorias 7 asignaturas. (886 hs. Mínimo 175 hs.): HS

1) Gestión de las Personas	60
2) Comercialización	60
3) Práctica Profesional Supervisada	356
4) Proyecto Final de Estudios	200
5) Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	90
6) Tecnología Industrial	60
7) Técnicas y Herramientas Modernas I	60

**TOTAL COMPLEMENTARIAS 886**

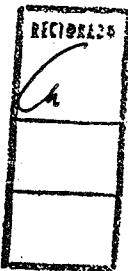
Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

110

es reproducible en todo el original que  
ha sido a la vista.  
RECIBIDO, Mendoza

Prof. María H. H. H.  
Directora General en  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo







"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-15-

//12.-

RESUMEN DE HORAS

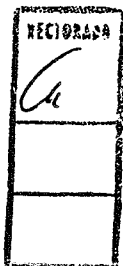
Total Ciencias Básicas	1.050
Total Tecnologías Básicas	630
Total Tecnologías Aplicadas	990
Total Complementarias	886
Cuatro Optativas (mínimo)	240
Total de Horas de la carrera	3.796

NÚMERO TOTAL DE ASIGNATURAS

Ciencias Básicas	12 asignaturas
Tecnologías Básicas	8 asignaturas
Tecnologías Aplicadas	12 asignaturas
Complementarias	7 asignaturas
Subtotal	39 asignaturas obligatorias
Adicionalmente Inglés Técnico, e Inglés Coloquial	2 asignaturas obligatorias.
Asignaturas optativas a elección obligatorias:	4 asignaturas
Total	45 asignaturas

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°



ES COPIA DEL ORIGINAL QUE  
SE ENTREGA A LA VISTA.  
RECIBIDO, MENDOZA - 7 SEP 2004

Prof. MARIA TERESA MARIANO  
Directora General de Asesoría  
RECTORADO - Excmo. Sr. Rector



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-16-

//13.-

### Alcance de las actividades curriculares.

#### Objetivos Generales

Todas las actividades curriculares de la carrera tienen como fin común la formación de ingenieros industriales capacitados para la práctica profesional en empresas de producción y/o de servicios. Por eso se debe lograr que el alumno vincule los conceptos y elementos propios de la actividad en el aula con la realidad de los problemas de la empresa. El medio idóneo para ello es la enseñanza permanentemente referida a dichos problemas y la realización de prácticas y visitas a empresas, resolución de casos reales, etc. Se deben desarrollar las capacidades de observación, de síntesis, de análisis crítico y de expresión oral y escrita del alumno.

#### Metodología

Las clases serán teórico-prácticas con la presencia del personal docente de cada asignatura. Para lograr una mayor motivación de los alumnos y prepararlos para la práctica profesional es conveniente referir permanentemente los temas teóricos a las aplicaciones concretas. Deben incluirse problemas de ingeniería, que apliquen los conocimientos de ciencias básicas y de las tecnologías, como así también de actividades de proyecto y diseño de sistemas de producción y control que requieran la aplicación integrada de conceptos. Como parte de las actividades destinadas a alcanzar estos objetivos deben implementarse trabajos prácticos integradores cuya ejecución total abarcará varias asignaturas, en el cursado de las cuales se desarrollarán los temas pertinentes. La planificación estará a cargo del Director de la Carrera y de los Coordinadores de Área, mediante los mecanismos reglamentarios adecuados.

La asignatura Introducción a la Ingeniería se desarrolla bajo una metodología especial, con definición de una empresa padrina, que exige elegir y vincular a cada alumno con una empresa de producción o de prestación de servicios, de modo de relacionar desde el inicio de la carrera a cada alumno con una empresa u organización, donde podrá referenciar sus aprendizajes, cotejar la diferencia o semejanzas de la realidad con lo aprendido en la Facultad.

Inglés se acredita sin obligación de presencia. Para aquellos alumnos que requieran reforzar sus habilidades lingüísticas se dictan los cursos de inglés necesarios.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

RECIBIDA
<i>Ca</i>

Ing. María Elena Martínez  
Directora General de Asesoría  
Técnicas - UNCUYO, Mendoza

Ing. María Elena Martínez



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-17-

//.14.-

Objetivos y contenidos particulares de las actividades curriculares obligatorias

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Objetivos: Que el estudiante:

- Interprete las situaciones en las que se desenvuelve, especialmente las relacionadas con el acontecer científico y las propias del arte de la Ingeniería, bajo la rigurosa y precisa óptica característica de estos ámbitos.
- Resuelva los problemas asociados identificando datos, parámetros e incógnitas, seleccionando aquellos modelos matemáticos que mejor se adecuen a dichas situaciones y aplicando las herramientas de cálculo pertinentes.
- Consolide los hábitos de orden, rigor y precisión en su expresión que facilitarán su comunicación.
- Afirme la actitud de buscar y usar Bibliografía con independencia y espíritu crítico.
- Tienda a su autoafirmación mediante el conocimiento de sus potencialidades y limitaciones.
- Desarrolle las actitudes éticas que lo lleven a estar dispuesto a revisar cualquiera de sus creencias, a cambiarlas si hay una buena razón y a mantenerlas si no la hay.
- Aprecie la persistente dinámica creadora del ser humano en su intento por dominar a la naturaleza, y conozca algunos de los numerosos éxitos en ese sentido.
- Valore la contribución de sus compañeros y la suya propia a los logros del "equipo".
- Adquiera los conceptos básicos de la materia, facilitadores del aprender a aprender, que le permitirán encarar así su formación permanente.

Contenidos Mínimos: intervalos y funciones. Límite y continuidad. Derivada y diferencial. Extremos relativos. Punto de Inflexión. Teoremas del valor medio. Integral indefinida. Integral definida. Sucesiones numéricas. Series de potencia. Elementos de análisis vectorial. Elementos de geometría diferencial de curvas. Aplicaciones en Ingeniería.

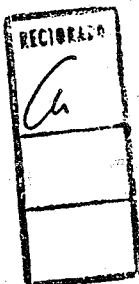
ÁLGEBRA

Objetivos: Que el estudiante:

- Desarrolle capacidad para interpretar lenguajes formales
- Adquiera hábitos de precisión y claridad en el lenguaje
- Analice problemas con instrumentos formales
- Desarrolle criterios lógicos para analizar, abstraer, generalizar y sistematizar.
- Logre un instrumento de apoyo y perfeccionamiento para su aplicación en otras asignaturas de su carrera
- Adquiera hábitos de orden en el trabajo metódico y sistemático.

Contenidos Mínimos: Números complejos. Álgebra combinatoria. Polinomios y expresiones fraccionarias. Ecuaciones e inecuaciones. Matrices. Determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Transformaciones lineales. Matriz asociada. Valores y vectores propios. Diagonalización de matrices. Aplicaciones en Ingeniería.

RECIBIDO - 7 SEP 2004  
Prof. MARIA TERESA MERMANG  
Directora General de Español  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo



Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 110

Handwritten signatures and stamps



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-18-

//.15.-

### GEOMETRÍA ANALÍTICA

Objetivos: Que el alumno:

- Desarrolle su capacidad de observación, análisis, generalización, abstracción y síntesis en los temas a tratar en la materia y de la matemática en general.
- Obtenga un criterio lógico de razonar.
- Desarrolle con profundidad los conceptos científicos de la materia.
- Valore la aplicación de los contenidos del curso en los diferentes campos del ejercicio profesional.
- Formar una conciencia adecuada de su misión en la sociedad.
- Se sienta inclinado a desarrollar con profundidad conceptos nuevos que lo ayuden en la tarea de la investigación.

**Contenidos Mínimos:** Espacios vectoriales. Vectores, operaciones con vectores. Sistemas coordenados: rectangular y polar. Plano, Ecuación vectorial y cartesiana (distintas formas). Recta, ecuación vectorial y cartesiana (distintas formas). Circunferencia: ecuación vectorial y cartesiana (distintas formas). Cónicas: ecuación vectorial y cartesiana (distintas formas). Ecuación de segundo grado. Transformaciones convenientes. Superficies y curvas en el espacio. Ecuaciones. Cuádricas con centro y sin centro. Ecuaciones paramétricas de curvas y superficies. Aplicaciones en Ingeniería

### QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

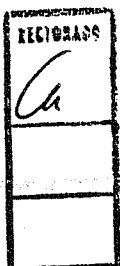
Objetivos: Que el alumno:

- Adquiera conocimientos y comprenda:
  - Los fenómenos químicos.
  - Los fenómenos físicos.
- Desarrolle capacidad de:
  - Emitir juicio crítico.
  - Orden e investigación.
  - Hábito de estudio.
  - Elaboración de informes.
- Valore:
  - La tarea científica
  - El trabajo en equipo
  - La magnificencia de la creación.
- Permita:
  - La comunicación interdisciplinaria.
  - La comprensión del comportamientos de los materiales.

**Contenidos Mínimos:** Estructura atómica. Ley periódica. Enlaces químicos. Estequiometría. Estado gaseoso. Soluciones. Coloides. Cinética química. Equilibrio químico. Ácidos y bases. Electroquímica. Termoquímica. Química nuclear. Hidrógeno, oxígeno, elementos de otros grupos. Agua. Aplicaciones en Ingeniería

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°



*[Handwritten signatures and stamps]*

*[Handwritten signature]*  
Prof. MARIA TERESA NEHANG  
Directora General de Asesoría  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

RECIBIDO, MENDOZA 7 SEI 2005

he tenido a la vista.



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-19-

//.16.-

### FÍSICA I

#### Objetivos

- Que el alumno comprenda los principio generales de la mecánica y la óptica geométrica.
- Que el alumno pueda comprender el resultado de una medición, distinguiendo cuáles cifras son significativas y cuál es la precisión de la medición
- Que el estudiante sea capaz de resolver problemas de mecánica
- Que el alumno pueda aplicar correctamente las herramientas matemáticas a su alcance para resolver problemas de física
- Que el alumno pueda comprender la utilidad de la asignatura en su futura profesión.
- Que el alumno pueda usar correctamente una computadora en problemas sencillos de simulación.
- Que el alumno sea capaz de realizar experiencias de laboratorio, pudiendo medir correctamente, controlar experiencias mediante PC, tratar datos con teoría de errores, comparar.

**Contenidos Mínimos:** Magnitudes y cantidades. El error en las mediciones físicas. Fuerzas. Estática del punto material y del punto rígido. Elasticidad. Cinemática de la partícula. Dinámica de la partícula. Dinámica de un sistema de partículas. Trabajo y energía. Cantidad de movimiento lineal. Dinámica del cuerpo rígido. Cantidad de movimiento angular. Gravitación. Oscilaciones libres. Estática y dinámica de los fluidos ideales. Fluidos reales. Movimiento ondulatorio. Introducción a la acústica. Óptica. Reflexión y refracción de la luz. Lentes. Aplicaciones en Ingeniería

### SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y DIBUJO

#### Objetivos:

- Que el alumno adquiera conocimientos sobre:
  - Representación gráfica y visualización de cuerpos, elementos de máquinas y equipos, detalles constructivos, etc.
  - Normas IRAM y otras.

Comprenda e imagine:

- Los elementos representados en planos de ingeniería.
- Desarrolle la habilidad y destreza para:
- Representar dibujos técnicos con soporte manual o informático.
  - Leer planos de ingeniería.
  - Releva y croquizar cuerpos e instalaciones.

**Contenidos Mínimos:** Conocimiento del lenguaje del dibujo técnico. Conocimiento de normas nacionales e internacionales. Expresión gráfica con mano alzada y con instrumentos. Relación de dibujo con otras asignaturas y su aplicación. Lectura e interpretación de planos. Nociones sobre sistemas CAD y Análogos. Ploteado. Aplicaciones en Ingeniería.

Prof. Mónica Mariana  
 Dpto. de Física - Univ. Nac. de Cuyo  
 Rectorado

17 SEP 2005

RECIBIDO, MANDEZA

RECIBIDO
Ca

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 110



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-20-

//.17.-

### ANÁLISIS MATEMÁTICO II

**Objetivos:** Permitir al alumno:

- Adquirir un buen manejo de lenguaje matemático técnico, tanto en forma oral y escrita (coloquial o simbólica).
- Lograr la interpretación geométrica o física de conceptos matemáticos referido a campos escalares y vectoriales en el plano y en el espacio.
- Desarrollar habilidad para representar regiones limitadas por curvas en R2 y por superficies en R3.
- Habilidad para reconocer y utilizar los métodos del Cálculo Diferencial e Integral de Campos escalares y vectoriales, y para operar con ellos.
- Habilidad para reconocer Ecuaciones Diferenciales, plantearlas a partir de problemas concretos, y resolverlas de acuerdo a condiciones prefijadas.
- Habilidad para determinar y utilizar aproximación de funciones mediante desarrollo de Series de Fourier.
- Adquirir rigor en la aplicación de definiciones a casos particulares y en la comprensión de procesos inductivos y deductivos.
- Adquirir rigor en el razonamiento y distinción de condiciones necesarias y suficientes.
- Desarrollar la Capacidad de síntesis para obtener visión global de los temas del programa.
- Desarrollar capacidad de análisis de situaciones concretas, ubicación del modelo matemático apto para problemas planteados y búsqueda de la solución de problemas en su campo de acción profesional.

**Contenidos Mínimos:** Funciones reales de varias variables reales. Derivación de funciones compuestas implícitas. Integrales dobles y triples, cálculo en coordenadas: cartesianas, polares, cilíndricas y esféricas. Gradiente, potencial, derivada direccional. Rotor, divergencia. Laplaciano. Integral de línea. Integral de superficie. Ecuaciones diferenciales. Serie trigonométrica de Fourier. Aplicaciones del cálculo diferencial. Aplicaciones en Ingeniería.

### FÍSICA II

**Objetivos:** Que el alumno:

- Adquiera los fundamentos científicos del área física que lo capaciten para el estudio de las materias técnicas; experiencia en las técnicas de modelización de problemas reales.
- Complete el aprendizaje del método de razonamiento científico.
- Complete el estudio de la física realizado en forma analítica, usando la matemática como herramienta y el mecanismo del pensamiento científico, iniciado en los cursos de matemática con el aprendizaje del razonamiento abstracto.
- Logre un buen entrenamiento en el razonamiento científico, esencial para el estudio de las tecnologías.

**Contenidos Mínimos:** Electrostática. Campo eléctrico. Teorema de Gauss. Potencial. Gradiente de potencial. Gradiente eléctrico. Ley de Ohm. Energía de la corriente eléctrica. Fuerza electromotriz y circuitos eléctricos. Capacidad eléctrica. Dieléctricos. Campo magnético. Fuerza magnética sobre una corriente. Campo magnético producido por corrientes. Inducción mutua y autoinducción. Campo magnético en medios materiales. Temperatura. Dilatación térmica. Calor. Propagación del calor. Aplicaciones en Ingeniería.

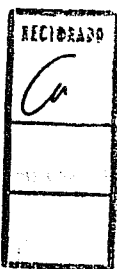
Anexo I - Ord. N° 02  
Ord. N°

es reproducción fiel del original que he tenido a la vista.

RECIBIDO, Mendoza

14 SEP 2005

Prof. MACHA TERESA NEMANIC  
Catedrática de Espacho  
Rectorado de la Univ. Nac. de Cuyo



0

*[Handwritten signatures]*



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-21-

//18.-

### CÁLCULO NUMÉRICO Y MÉTODOS NUMÉRICOS

#### Objetivos:

- Formar e informar al alumno en los modelos matemáticos de sistemas reales y su solución mediante técnicas de cálculo numérico.
- Desarrollar en el alumno habilidades en el empleo de computadoras para la resolución de problemas de ingeniería.
- Desarrollar en el alumno formas de pensamiento lógicas y analíticas.
- Promover la consulta metódica de información en bibliografía original.
- Formar un profesional creativo, crítico, capaz de abordar proyectos de investigación y desarrollo.
- Preparar al futuro egresado para que integre la información proveniente de distintos campos que concurren a un proyecto común.

**Contenidos Mínimos:** Introducción a la computación. Representación de la información. Estructura y componentes. Elementos periféricos. Tratamiento de la información. Componentes de lenguajes. Elementos de control y entrada / salida. Elementos de subprogramas. Sistemas operativos. Cálculo de raíces. Solución de sistemas de ecuaciones. Interpolación e integración. Sistemas de información. Métodos numéricos para la resolución de problemas de ingeniería. Recursos informáticos y de programación en computadora para el estudio de métodos numéricos. Aplicaciones en Ingeniería

### QUÍMICA ORGÁNICA

#### Objetivos: Que el alumno:

- Adquiera los conocimientos fundamentales sobre la química del carbono y de los compuestos que éste constituye, base para el aprendizaje de materias del ciclo profesional.
- Relacione los conocimientos de la química del carbono con los procesos industriales.

**Contenidos Mínimos:** Estructura y propiedades. Isomería. Alcanos. Alquenos y alquinos. Hidrocarburos alicíclicos. Carácter aromático. Sustituciones electrolíticas. Hidrocarburos alifático-aromáticos. Derivados halogenados. Sustitución nucleofílica. Alcoholes. Fenoles. Éteres. Ácidos carboxílicos. Aminas. Aminoácidos y proteínas. Compuestos poli nucleares. Compuestos heterocíclicos. Ácidos nucleicos. Macromoléculas. Aplicaciones en Ingeniería.

### ESTADÍSTICA TÉCNICA

#### Objetivos: Al finalizar el curso de Estadística Técnica el alumno podrá:

- Conocer la metodología para recopilar, ordenar, explorar, procesar, analizar y presentar datos.
- Comprender la necesidad y oportunidad de la aplicación de modelos probabilísticos en la ingeniería.
- Comprender las posibilidades, ventajas y limitaciones de los modelos probabilísticos, su concepción como simple modelo matemático de una realidad física y no como la realidad misma.

RECIBADO
<i>C</i>

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 1110

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Este documento que se presenta fotocopia  
 es reproducción fiel del original que  
 se entregó a la  
 Rectoría de la U.N.C. el día 7 de SET 2005

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
 Directora General de Exámenes  
 Rectoría de la U.N.C. - U.M.A. - U.N.C. de Cuyo



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-22-

//19.-

- Matematizar problemas probabilísticos de la ingeniería, analizar resultados y tener un elemento más de juicio en la toma de decisiones.
- Adquirir el lenguaje específico de la asignatura, tanto para entender como para expresarse bien, sea verbalmente o produciendo informes.
- Utilizar un software estadístico para realizar los análisis y producir informes.
- Adquirir la base de conocimientos necesarios para otras asignaturas de la especialidad, para un posterior desarrollo personal en el área.

**Contenidos Mínimos:** Estadística descriptiva: Distribuciones unidireccionales y bidireccionales de frecuencias. Parámetros. Cálculo de probabilidades: sucesos. Probabilidad. Variable aleatoria. Distribuciones discretas. Distribuciones continuas. Momentos. Estadística inferencial. Estimación puntual. Estimación por intervalos. Pruebas de hipótesis. Análisis de regresión. Análisis de correlación. Control estadístico de la calidad. Aplicaciones en Ingeniería.

### INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

**Objetivos:** Al finalizar el curso el alumno:

- Tendrá una idea clara de las actividades de un profesional de la Ingeniería Industrial. Se relacionará con una empresa de producción o de servicios. Comprenderá la necesidad de actuar con sentido ético y honesto. Tomará conciencia de la importancia del manejo sustentable de los recursos

**Contenidos Mínimos:** La ingeniería como profesión. Campos específicos de actuación profesional. Las empresas industriales y de servicio. Visitas a empresas en operación y en etapa de instalación y montaje. Redacción de Informe inicial. Comprensión y producción de textos. Conceptos de sustentabilidad, medio ambiente y protección de las personas. Selección de empresa padrina de cada alumno para ser referente a lo largo de la carrera. Principios de ética en el desempeño de la profesión.

### TERMODINÁMICA Y MÁQUINAS TÉRMICAS

**Objetivos:** Que el alumno en un proceso de aprehensión de conceptos y posterior reflexión y juicio sobre ellos logre:

- Comprender y aplicar los principios fundamentales de la Termodinámica.
- Un conocimiento cabal sobre las transformaciones mutuas de las distintas formas de energía y las propiedades de las sustancias involucradas en tales procesos.
- Conocer los principios de funcionamiento de las máquinas de combustión interna y externa, instalaciones frigoríficas y de acondicionamiento de aire.
- Tomar conocimiento a través de una clasificación general de los principios de funcionamiento de las distintas máquinas térmicas
- Estudiar en forma descriptiva en particular cada una de las máquinas térmicas y de los mecanismos que las componen y su ciclo real de trabajo.
- Estudiar las posibilidades y limitaciones de cada máquina a través de sus curvas características de funcionamiento y conozca el campo de aplicación más eficiente.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 110

RECTORADO
<i>Ch</i>

SEP 2005  
 DIRECTORADO, MARCOZA  
 he leído a la vista.  
 Prof. MARIA TERESA REZGANIC  
 Directora





Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-23-

//20.-

- Analizar su rendimiento global y realizar los balances térmicos de cada máquina.
- Elegir correctamente la bibliografía a consultar frente a un problema específico y sepa usar tablas, ábacos y diagramas de aplicación en su vida profesional.

**Contenidos Mínimos:** Conceptos fundamentales. Primer principio de la termodinámica. Algunas consecuencias del primer principio. Ecuación de estado, transformación. Termoquímica. Segundo principio de la termodinámica. Propiedades de los ciclos reversibles. Termodinámica química. Expresión general del equilibrio químico. Aire húmedo. Principios de funcionamiento de las distintas máquinas térmicas. Las máquinas térmicas y de los mecanismos que las componen y su ciclo real de trabajo. Curvas características de funcionamiento y campo de aplicación más eficiente. Rendimiento global y balances térmicos de cada máquina. Aplicaciones en Ingeniería.

**ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

**Objetivos:** expresados en términos de competencias a lograr por los alumnos y/o de actividades para las que capacita la formación impartida.

- Conocer las leyes, parámetros y relaciones que rigen los circuitos magnéticos y eléctricos de corriente alterna monofásicos y trifásicos, comprender el comportamiento físico y resolver incógnitas de estos circuitos.
- Adquirir el conocimiento y desarrollar la habilidad para la conexión de circuitos, instrumentos de medición y aparatos de protección y maniobra de instalaciones de BT.
- Conocer y comprender los principios de funcionamiento, ecuaciones de equilibrio, circuitos equivalentes y diagramas vectoriales de las máquinas eléctricas de corriente continua y alterna.
- Predecir comportamiento de las máquinas eléctricas en función de sus características de excitación, arranque, estado de carga y variación de sus parámetros intrínsecos.
- Seleccionar máquinas eléctricas para diferentes aplicaciones en función de sus cualidades y curvas características.
- Conocer en forma general los diversos tipos de aprovechamientos y sistemas de transformación de energías renovables en energía eléctrica y su transporte a los centros de consumo.

**Contenidos Mínimos:** Corrientes alternas. Circuitos polifásicos. Mediciones eléctricas. Transformadores. Máquinas para corriente continua. Máquinas sincrónicas, máquinas asincrónicas. Líneas eléctricas. Protecciones. Elementos de comando. Tableros. Instalaciones eléctricas industriales. Producción y comercialización de la energía eléctrica. Aplicaciones en Ingeniería.

**ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES**

**Objetivos:** Que el alumno logre:

- Conocer los conceptos de estructura, cargas, acciones y deformaciones.
- Comprender el concepto de capacidad de toda la estructura y los conceptos de equilibrio, estabilidad y rigidez.

RECIBIDO
<i>Ca</i>

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 110

*[Handwritten signatures and stamps]*

he tenido a la vista.-  
 7 SEP 2005  
 RECTORADO, Mendoza  
 Prof. MARIA TERESA MENDIANI  
 Directora General de Enseñanza  
 SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-24-

//21.-

- Demostrar habilidad para determinar solicitaciones internas, calcular tensiones y deformaciones, realizar el dimensionamiento y la verificación de componentes estructurales en sistemas isostáticos.
- Despertar curiosidad por los problemas estructurales generales y por los medios prácticos de resolución mediante el uso de herramientas computacionales.

**Contenidos Mínimos:** Estática. Composición de fuerzas concurrentes en el espacio. Composición de fuerzas no concurrentes en el plano. Centro de fuerzas paralelas en el plano y el espacio. Momentos de inercia de superficies. Regla de Steiner. Grados de libertad. Esfuerzos internos. Sistema espacial. Reticulados. Condición de rigidez. Conceptos de tensión, tracción y compresión. Flexión. Variación de la tensión en el interior de un sólido. Tensión de corte de flexión. Ecuación diferencial de la elástica. Pandeo de columnas. Flexión compuesta. Resistencia de Materiales. Aplicaciones en Ingeniería.

**SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**Objetivos:** Que el alumno:

- Maneje los principios de funcionamiento de las herramientas de información de uso corriente en las empresas.
- Reconozca y participe en la concepción funcional de los sistemas de información de las empresas en que le toque desempeñarse.
- Comprenda los principios de interrelación existente en los sistemas de gestión informatizada de la empresa.
- Se familiarice con los conceptos de TIC's.

**Contenidos Mínimos:** Los sistemas de información en la empresa. Redes. Intranets. Extranets. Equipamiento necesario. Sistemas integrados. Sistemas ERP, MRP. Sistemas de información y RRHH. Integración horizontal en la empresa. Tableros de comando. Componentes y funcionamiento del sistema de información. Modelos de Integración. Pirámide de información. Cadena valor.

**CIENCIA DE LOS MATERIALES**

**Objetivos:** Que el alumno:

- Adquiera los conocimientos básicos sobre la estructura de los materiales y relacione con sus propiedades.
- Conozca el comportamiento en servicio de los materiales ante distintos estímulos.
- Adquiera criterios para seleccionar un material en una aplicación ingenieril específica, según las propiedades del mismo.

**Contenidos Mínimos:** Definición y alcances. Propiedades de los materiales. Ensayo mecánico de materiales. Ensayos no destructivos. Estado sólido no cristalino. Sólidos polifásicos. Aleaciones ferrosas y no ferrosas. Materiales cerámicos, arcillas, aglomerados, vidrios, refractarios, aislantes. Rocas de aplicación. Materiales macromoleculares orgánicos. Polímeros naturales. Resinas sintéticas. Materiales plásticos. Elastómeros. Recubrimientos orgánicos. Materiales compuestos y especiales. Aplicaciones en Ingeniería.

Anexo I - Ord. N° 02  
Ord. N°

RECIBIDO
<i>[Signature]</i>

110

*[Handwritten signatures and marks]*

de reproducción del original que he leído a la vista.

27 JUN 2005

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Espacho  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-25-

//22.-

**FÍSICO QUÍMICA**

**Objetivos:** Que el alumno con la aprobación de esta asignatura btenga:

- El conocimiento de los principios que rigen los fenómenos de la Física-Química, tanto en su aspecto microscópico como de la estructura íntima de la materia.
- Conocimiento de la equivalencia, traspaso e interacción entre energía y materia.
- La interpretación del mundo molecular y atómico.
- Conocimiento y criterio para el uso de la bibliografía adecuada para los diversos temas de esta ciencia.
- Amplitud de criterio para el uso de esos conocimientos al estudio de materias de cursos posteriores.

**Contenidos Mínimos:** Termodinámica de soluciones ideales y reales. Diagramas de fases. Ley de acción de masas y constante de equilibrio. Isoterma de reacción. Coloides. Sorción. Tensión y energía superficial. Viscosidad. Termodinámica de la relación energía eléctrica y química. Interacción entre energía y materia. Desintegración radioactiva. Misceláneas sobre tecnología nuclear. Resonancia magnética nuclear. Infrarrojos. Rayos X. Espectrografía de masas. Espectro de emisión. Aplicaciones en Ingeniería.

**MECÁNICA DE LOS FLUIDOS Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS**

**Objetivos:** Que el alumno:

- Tome conocimiento de las propiedades de los fluidos, la estática de los fluidos y los conceptos correspondientes para la aplicación de las ecuaciones fundamentales de la dinámica de los fluidos.
- Resuelva mediante el cálculo correspondiente diferentes tipos de flujo en redes de tuberías.
- Conozca los fundamentos de las máquinas hidráulicas a través de la transferencia de energía con fluidos.

**Contenidos Mínimos:** Propiedades de los fluidos. Estática de los fluidos. Cinemática de los fluidos. Dinámica de los fluidos. Influencia de la viscosidad. Flujo en conductos cerrados. Semejanza dinámica. Flujo compresible. Bombas centrífugas y ventiladores. Flujos en medios porosos naturales. Flujo sobre cuerpos sumergidos. Selección de bombas y ventiladores. Usos. Tipos. Aplicaciones en Ingeniería.

**MECÁNICA Y MECANISMOS**

**Objetivos:** Que el alumno:

- Comprenda la problemática de la dinámica de partículas y del cuerpo rígido, poniendo énfasis en las aplicaciones de ingeniería.
- Valore las características de componentes y mecanismos utilizados en la industria.
- Adquiera destrezas en la resolución de problemas de adecuación de equipos y mecanismos.
- Conozca los principios de funcionamiento y de diseño de elementos de máquinas.
- Maneje los fundamentos y el comportamiento de máquinas rotantes y su relación con las vibraciones que generan, el control de las mismas y la mejora de su funcionamiento.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 0000

*[Handwritten signatures and marks]*

*[Handwritten signature]*

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Calle 10ra General de Rosas 2000  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

RECTORADO, Mendoza

RECTORADO
<i>[Handwritten mark]</i>

he tenido a la vista.

7 de P 2004



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-26-

//23.-

**Contenidos Mínimos:** Cinemática y dinámica del punto. Movimiento relativo, centro de masas y momentos inerciales. Dinámica de partículas y del cuerpo rígido, momento cinético, ecuaciones de Euler y conceptos de giroscopio. Barras articuladas y sistemas de cuatro barras, biela manivela, sistemas de engranajes, simples y planetarios, levas y mecanismo de cruz de Malta. Análisis de las transmisiones mecánicas, relaciones de transmisión, esfuerzos en las transmisiones, componentes de mecanismos o transmisión en una máquina automática. Rozamiento, Lubricación y desgaste: Desgaste, acabado superficial, lubricación. Fatiga y Fiabilidad cálculo de órganos de máquinas. Vida útil remanente y el tiempo de garantía de un producto. Diseño de elementos de máquinas. Diseño, calculo verificación, mantenimiento y optimización de: Árboles y ejes. Acoplamientos permanentes, acoplamientos temporarios, transmisiones por correas y cadenas, rodamientos, engranajes, calculo geométrico, causas de fallas. Vibraciones, balanceo y dispositivos automáticos. Teoría de vibraciones, magnificación y transmisibilidad, absorsores dinámicos de vibraciones. Aplicaciones en Ingeniería.

**ELECTRÓNICA GENERAL Y APLICADA**

**Objetivos:** Que el alumno adquiera:

- Conceptos de electrónica general y de los componentes pasivos, activos discretos e integrados.
- Tratamiento de señales analógicas para amplificación y comunicación.
- Tratamiento de señales analógicas y digitales para medición y control.
- Sistemas de adquisición de datos y control a distancia, hardware y software.

**Contenidos Mínimos:** Diodos, semiconductores. Transistores, circuitos equivalentes. Fuentes de alimentación. Dispositivos de potencia de estado sólido. Amplificadores. Osciladores. Modulación y demodulación. Circuitos lógicos. Circuitos de almacenamiento. Arquitectura de microprocesador. Programación de microprocesadores. Adquisición de datos. Aplicaciones en Ingeniería.

**OPERACIONES UNITARIAS**

**Objetivos:** Que el alumno:

- Adquiera los fundamentos teórico-prácticos de los mecanismos de transferencias de momentos, masa y energía, que posibilitan el cálculo de las operaciones unitarias en la industria.
- Maneje los fundamentos y técnicas de transferencia de calor y materia.
- Esté capacitado para realizar, interpretar y aportar en el diseño y mejoramiento de sistemas de fraccionamiento, adsorción, absorción, humidificación, secado, extracción, fluidificación, etc.

**Contenidos Mínimos:** Concepto. Transferencia de masa, momento y energía. Balances de transferencia. Correlación de mezclas. Propiedades de equilibrio mezclas. Operaciones de transferencia simultánea de masa y calor. Fraccionamiento. Extracción de líquidos. Operación de transferencia de energía, conducción, convección y radiación. Transferencia simultánea de masa y calor: Fluidización, humidificación, secado, evaporación y cristalización. Transferencia de masa, gas y líquido. Transferencia de momento. Separación de fases por mecánica de fluidos. Desintegración mecánica de sólidos. Aplicaciones en Ingeniería.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 1110

*[Handwritten signatures and marks]*

...reproducción del original que...  
...de la vista...

RECTORADO, Mendoza 7 61 210.

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Despacho  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

RECIBIDAS:
<i>Ch</i>



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-27-

//24.-

### INVESTIGACIÓN OPERATIVA

**Objetivos:** Que el alumno de Ingeniería Industrial:

- Adquiera los conocimientos necesarios para su eficaz desempeño en la interpretación, tratamiento y optimización de fenómenos de organización.
- Sea capaz de plantear y resolver problemas de optimización en general, programación lineal, no lineal y entera.
- Relacione las técnicas de investigación Operativa con los problemas de la realidad empresarial.

**Contenidos Mínimos:** Programación lineal. Distintos tipos de soluciones. Métodos Simplex. Concepto de dualidad. Problemas de post optimización. Modelo de transporte, formulación, procesos de cálculo. Programación por camino crítico. Modelos de línea de espera. Varias estaciones y un número limitado de clientes. Modelos de stock, modelos determinísticos y estocásticos. Teoría de reemplazados y fallas. Análisis de la función costo. Programación no lineal. Aplicaciones en Ingeniería.

### ECONOMÍA

**Objetivos:**

- Que el alumno obtenga los elementos formativos de las distintas áreas de la teoría económica.
- Que el futuro ingeniero tenga una visión general e integral de la problemática económica.
- Que maneje las variables y parámetros que sirven para el análisis y/o manejo de la macro y microeconomía.

**Contenidos Mínimos:** Introducción general. La microeconomía. Aplicación de la oferta y la demanda. Teoría de la producción. Costos. Introducción a la macroeconomía. Producto nacional. Inversión bruta. Gasto público. Determinación de la renta. Política fiscal. Dinero y bancos. Producto de pleno empleo y el nivel de precios. Dinero, déficit e inflación. Economía Internacional. Estadística. Matemática financiera. Evaluación de un proyecto económico, tipos de orientación.

### EQUIPOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES

**Objetivos:** Que el alumno esté en condiciones de efectuar:

- Una descripción y definición del alcance o límite de aplicación de los equipos objeto de estudio.
- La fundamentación que conduzca al dimensionamiento, construcción y selección de bombas, intercambiadores de calor, evaporadores, hornos, filtros y compresores.
- Cálculo dimensional y métodos de fabricación de recipientes sometidos a presión, conforme a las normas internacionales vigentes.
- Una definición de criterios de mantenimiento y modos de implementación de los diversos sistemas.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 1110

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page, including a large signature and a circular stamp.

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
 Directora General de Despacho  
 Rectorado Univ. Nac. de Cuyo

La reproducción fiel del original que  
 he tenido a la vista.  
 Rectorado, Mendoza

RECTORADO  
 Ca



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-28-

//25.-

- Análisis de materiales, componentes, usos características, principios de funcionamiento, ventajas y desventajas de las diferentes instalaciones industriales que se presentan en la industria y de sus equipos asociados.

**Contenidos Mínimos:** Equipos para transporte de líquidos. Intercambiadores de calor. Evaporadores. Hornos empleados en la industria. Recipientes sometidos a presión interna. Recipientes sometidos a presión externa. Compresores. Filtración. Sistemas hidráulicos. Sistemas eléctricos de baja tensión. Sistemas de vacío. Sistemas de Aire Comprimido. Sistemas de agua industrial e Incendio. Sistemas de gases (O2, Nox, CO2, etc). Aislaciones de equipos y cañerías. Identificación de fluidos. Cañerías, tubos, conexiones, bridas, acoples, etc. Válvulas.

### INDUSTRIAS Y SERVICIOS I

**Objetivos:** Que el alumno:

- Conozca la estructura del sector industrial provincial y nacional y los recursos disponibles.
- Sepa interpretar la evaluación, situación y perspectivas de la Industria Argentina.
- Adquiera herramientas para interpretar la realidad regional e internacional y su impacto en la empresa.
- Desarrolle las capacidades para acceder a la información, procesarla y aplicarla en la gestión de la empresa industrial y de servicio.

**Contenidos Mínimos:** Clasificación. Factores de producción industrial. Políticas de desarrollo. Leyes de promoción industrial. Comercio exterior. Comercialización. Packaging. Estructura del sector industrial provincial. Industria de base minera y derivadas del petróleo, gas y carbón. Petroquímica y plástica. Industrias de base: Agraria, Pecuaria, Pesca y Forestal. Industrias: textil, metalmeccánica, de las telecomunicaciones, computación, de base biológica y biogenética. Aspectos cualitativos. Tecnología y desarrollo.

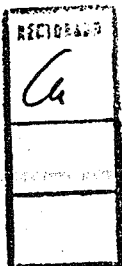
### INGENIERÍA LEGAL

**Objetivos:** Que los alumnos:

- Adquieran conocimientos de sus derechos ciudadanos y de la organización jurídico política del país.
- Que reciban nociones del marco jurídico en que ha de desempeñar su profesión.
- Que posean los conocimientos elementales para ejercer funciones de dirección empresaria y relaciones obrero patronales.
- Conozcan la legislación medioambiental vigente.

**Contenidos Mínimos:** Derecho. El Estado. La Constitución. El gobierno. Constituciones provinciales. Las personas. Obligaciones, contratos. Derechos reales. El ingeniero y su profesión. Procedimientos. Procesos. La pericia judicial. Actos de comercio. Régimen legal, documentación, sociedades irregulares. Sociedades anónimas de responsabilidad limitada, en comandita, de intereses. El trabajo. El Derecho de trabajo. Remuneración del trabajador. Jornada de trabajo. Suspensión del contrato de trabajo, extinción. Infortunio del trabajador. Enfermedades profesionales. Obras públicas, contratos. Registros. Régimen de compra. Derecho industrial. Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°



Prof. MARIA VERESA NEMANIC  
Directora General de Espacio  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

no haica a la vista -  
RECTORADO, Mendoza



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-29-

//26.-  
Derecho de autor. Marcas, patente. Aduana. Importación. Exportación. Derecho ambiental.  
Responsabilidad profesional del Ingeniero.

ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

Objetivos: Que al finalizar el curso los alumnos logren:

- Admitir la importancia de la tecnología en la sociedad contemporánea y que dada su naturaleza dinámica debe prestarle permanente atención para reaccionar a sus frecuentes cambios.
- Apreciar que en la práctica profesional los problemas son complejos, que dependen de múltiples variables y que las técnicas talo como las aprendió, configuran un enfoque normativo que en la realidad dista de ser tan sencillo y racional. Por lo tanto cuando se aplican adaptándolas a situaciones particulares es necesario hacer un esfuerzo inteligente, imaginativo y creativo.
- Valorar y saber reconocer las relaciones del área de Producción con las otras áreas de la Empresa y con el contexto.
- Emplear con precisión el vocabulario técnico del área.
- Desarrollar diagramas que permitan una óptima visualización de los problemas y soluciones.
- Identificar y formular problemas con visión integradora.
- Reconocer aspectos de la vida empresaria que inciden directamente en la producción.
- Reflexionar acerca de la ubicación de la vida profesional en el proyecto de vida personal.
- Identificar elementos de la cultura organizacional.
- Valorar la importancia de los valores morales en toda actividad humana.
- Reconocer la función de la creatividad en la vida profesional y su relación con la formación personal.

Contenidos Mínimos: Introducción a la administración moderna. Planes y programas. El subproceso de dirección y control. Estudio del trabajo: métodos y tiempos. Diseño del producto. Sistemas productivos. Productividad. Distribución en Planta (Lay-out). Renovación de equipos. Ingeniería económica. Planeamiento y Control de calidad. Líneas de producción.

INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO

Objetivos: Que el alumno frente a un proceso industrial:

- Pueda identificar los elementos dinámicos del proceso.
- Sea capaz de seleccionar la instrumentación de medición y control requerida para su automatización.
- Conozca las aplicaciones que tiene el control automático y los elementos que están en juego en los lazos realimentados.

Contenidos Mínimos: Introducción al control automático, el lazo de control. Características de los procesos. Análisis dinámico del lazo de control. Análisis de lazos típicos de control. Controladores y modos de control. Elementos de acción final. Sistemas de control especiales. Aplicaciones de control a procesos industriales. Instrumentación de temperatura y presión. Instrumental de caudal. Instrumentación de nivel y otras variables. Modelización matemática.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 110

RECIBADO
<i>Ca</i>

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Esp. de Cuyo  
Rectorado, Univ. Nac. de Cuyo

RECTORADO, Mendoza



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-30-

1127.-  
**GESTIÓN DE LAS PERSONAS**

**Objetivos:** Que el alumno pueda:

- Desarrollar el concepto de la importancia de las personas en las organizaciones, como protagonistas del mundo del trabajo y como principal factor de ventaja competitiva de las mismas.
- Entender el proceso de los comportamientos humanos en las organizaciones.
- Comprender la dinámica del grupo humano en el seno de la organización.
- Visualizar los cambios constantes del medio organizacional, su contexto globalizado y el impacto de estos aspectos en las personas miembros de las organizaciones.
- Conocer los principios para la motivación y conducción de personal.
- Conocer modelos y aplicaciones de las técnicas de gestión de personal
- Comprender la gestión efectiva de las dinámicas del cambio organizacional.

**Contenidos Mínimos:** Conceptos básicos. Selección, capacitación, evaluación de tareas. Calificación por méritos. Incentivos. Promociones y remociones. Psicología laboral y social. Conceptos básicos sobre conducta, persona y personalidad. Trabajo en equipo. La comunicación, tecnología y relaciones sociales.

**COMERCIALIZACIÓN**

**Objetivos:** Que el alumno:

- Se introduzca en los conceptos básicos de comercialización.
- Pueda interpretar la estrategia comercial de la empresa donde le toque actuar.
- Sea capaz de desarrollar un plan estratégico de marketing utilizando un enfoque teórico-práctico.

**Contenidos Mínimos:** La función de la comercialización. Naturaleza y dinámica de la demanda. Estudio de mercado, comercio nacional, comercio exterior. Planeamiento del producto. Fijación de precios. Distribución. Decisiones en comercialización.

**FINANZAS DE EMPRESAS**

**Objetivos:**

- Dotar a los estudiantes de una comprensión clara de los fundamentos y aspectos operativos principales de los siguientes aspectos:
  - Aspectos contables principales
  - Sistemas de costos y enfoques decisionales del área
  - Decisiones en el área financiera vinculadas con inversión, financiación y distribución de resultados.
- Permitir a los egresados una mejor relación interfuncional dentro de la empresa, comprendiendo la problemática enfrentada por una de las áreas de la empresa y conociendo que tipo de información puede esperarse de la misma.

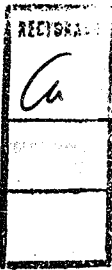
Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 110

Prof. MARIA TERESA NIEMANIC  
Directora General de despacho  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

7 SEP 2005

RECTORADO, Mendoza



se reproducción fiel del original que  
ha tenido a la vista.-





Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-31-

//28.-

- Atender a los requerimientos de información del área para las tareas de interrelación.
- Comprender las decisiones financieras que se enfocan en los dos niveles típicos, de corto y largo plazo.
- Analizar la problemática derivada de las alternativas de rentabilidad y riesgo.
- Desarrollar los aspectos técnicos financieros de evaluación de inversiones.

**Contenidos Mínimos:** Principios de Contabilidad Financiera. Fundamentos de Contabilidad de costos. Bases e instrumentos de Administración Financiera. Administración Financiera a corto plazo. Administración Financiera a largo plazo, el riesgo y el control. Costo de capital. Inversiones de capital. Pronóstico de los ingresos futuros. Cálculo financiero. Presupuesto de capital. Criterios de alternativas de inversión. Sistemas de costeo. Costeo directo, costos por proceso, costos por actividades. Su relación con los sistemas productivos.

**PLANEAMIENTO Y CONTROL DE OPERACIONES**

**Objetivos:** Al finalizar el curso los alumnos estarán en condiciones de:

- Participar en la toma de decisiones en el área producción.
- Interpretar diagramas referidos al planeamiento operativo y al control de la producción.
- Identificar los sistemas productivos y sus modelos decisorios para el manejo de los inventarios, tanto para elementos con demanda dependiente como independiente.
- Manejar conceptos de logística interna y externa.
- Integrar las herramientas que se utilizan en la empresa en el área producción, comercial y gestión empresaria.

**Contenidos Mínimos:** Etapas del ciclo de planificación y control: proyección de la demanda, planificación de la capacidad de producción, elaboración del plan maestro, programación de corto plazo, control operativo. Modelo de planificación de requerimientos de materiales. Planificación agregada de la producción.

Mantenimiento. Sistemas de Planificación y control del mantenimiento. Logística. Simulación. Sistemas de gestión integrada de empresas: ERP. Optimización de los sistemas de producción.

**GESTIÓN DE CALIDAD**

**Objetivos:**

- Que el alumno conozca y maneje:
- Las nuevas metodologías de gestión de la calidad en empresas de producción y/o servicios.
- Los requisitos legales y comerciales para garantizar la calidad de los productos y mejorar la inserción y posicionamiento de los mismos en los mercados.
- Los principios de los sistemas de gestión y aseguramiento de la calidad y estrategias de negocios asociadas a éstos.

RECIBIDO A LA VISTA -  
RECTORADO, MENDOZA 7 SEP 2005

Prof. MARIA TERESA MEMANIC  
Cura lata - General de Espascho  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

RECIBIDO
<i>u</i>

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 110



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-32-

//29.-

**Contenidos Mínimos:** Calidad de producción. Calidad de procesos. Calidad en la Industria. Calidad en laboratorios. OAA. Organismos nacionales e internacionales dedicados al área calidad. Sistemas de Gestión. ISO 9000. PNC. Herramientas de gestión de calidad. Integración de sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad. Sistemas de mejora continua.

### PROYECTO FINAL DE ESTUDIOS

#### Objetivos:

- Que el alumno comprenda el marco en el cual se desarrollan proyectos en una región.
- Que el alumno conozca y utilice herramientas metodológicas para la formulación y evaluación de proyectos de inversión.
- Impulsar al alumno en el trabajo de grupos multidisciplinarios
- Que desarrolle aptitudes para el análisis y la selección de alternativas, frente a problemas amplios, complejos y de soluciones múltiples.
- Introducir al alumno en el campo de la búsqueda de datos con fabricantes, vendedores, técnicos y proveedores de bienes y servicios.
- Contribuir a la formación de ingenieros preparados para el cambio, capacitados para innovar tecnológicamente y con capacidad de generar nuevos emprendimientos.

**Contenidos Mínimos:** Análisis de los escenarios para el desarrollo de un proyecto en la Argentina. Formulación de proyecto. Estudio de mercado. Localización. Ingeniería de proyecto. Innovación tecnológica. Inmersión en un proyecto industrial. Costo de un proyecto industrial. Evaluación del proyecto. Desarrollar y completar el proyecto académico como trabajo práctico principal.

### PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

#### Objetivos:

- Insertar al alumno en una empresa con toda la complejidad que ello implica.
- Permitirle al alumno valorar su formación, detectando sus puntos fuertes y débiles.
- Relacionar al futuro egresado con el medio empresario.
- Dar a conocer en el medio, las capacidades de los próximos egresados.
- Dar la oportunidad de realizar estudios específicos para las empresas donde le toque actuar y someterse a la evaluación de un examinador externo.

**Contenidos Mínimos:** Realización de una práctica en la empresa industrial, cuya duración será de Sesenta (60) días, como mínimo. Guía e informe pre-práctica. Planeamiento de la labor a realizar. Informe de la práctica del alumno con el aporte de la empresa a su formación, aporte del alumno a la empresa y recomendaciones. Evaluación del desempeño por parte del profesor y de su guía en la industria.

RECIBIDO

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

1110

es reproducción fiel del original que  
ha tenido a la vista.  
Prof. MARÍA TERESA NEMANI,  
Directora General de Espacho  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

RECTORADO, Mendoza 7 SEP 2004



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-33-

//30.-

### HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Objetivos: ue el alumno adquiera:

- Conocimientos y experiencias del campo de la Seguridad y la Higiene en el trabajo.
- Dimensione y tome conciencia de la importancia estratégica de la Seguridad y la Higiene Laboral en la empresa.
- Herramientas básicas que le permitan ubicar los riesgos en los lugares de trabajo, y proponer las soluciones.
- Participe en grupos de trabajo con la participación de especialistas en Seguridad e Higiene Industrial.
- Afiance criterios generales sobre la Preservación y el Cuidado del Medio Ambiente.
- Genere una conducta prevencionista a fin de lograr que toda actividad laboral, esté acompañada por condiciones laborales seguras.

Contenidos Mínimos: Legislación de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Leyes de Riesgos. Planeamiento de la seguridad. Principales riesgos en las industrias. Ruidos. Incendios. Seguridad e Higiene en los ambientes de trabajo. Prevención de accidentes. Medicina del Trabajo. Conceptos de Medio Ambiente. Procesos sustentables. Cuidado del medio ambiente. Estudios de impacto ambiental. Procesos e instalaciones para el saneamiento ambiental.

### TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Objetivos: Que el alumno:

- Conozca las principales máquinas herramientas que se utilizan en la industria.
- Pueda seleccionar, elegir y participar de las decisiones de adquisición, mantenimiento y operación de máquinas y equipos.
- Relacione los procesos productivos con el equipamiento requerido.
- Se interiorice de las posibilidades tecnológicas disponibles en el mercado mundial para ser aplicadas cuando lo requiera la actividad donde se desempeñe.

Contenidos Mínimos: Ajustes y Tolerancias. Máquinas de Transporte: cintas, cangilones, Redlers, Panzer, tornillo, por gravedad, a canal vibrante, neumático. Movimiento de suelos en canteras y yacimientos. Máquinas herramientas. Tornos. Mandriladoras. Limadora. Cepilladora. Mortajadora. Taladro. Rectificadora. Fresadoras. Corte de chapas. Punzonado. Plegado y estampado. Embutido. Amolado.

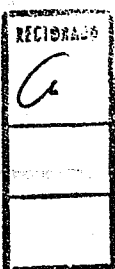
### CONSTRUCCIONES Y MONTAJES INDUSTRIALES

Objetivos: Que el alumno:

- Obtenga formación en aspectos técnicos vinculados al Proyecto y construcción de establecimientos industriales.
- Conozca las distintas disciplinas que se desarrollan durante una Construcción Industrial.
- Se entrene como coordinador de las disciplinas de la Arquitectura y la Ingeniería Civil que intervienen en la Construcción.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 02



Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page.

Prof. MARIA TERESA...  
Directora Conc. al de...  
RECTORADO - Universidad Nacional de Cuyo

RECTORADO, Mendoza - 7 SEP 2005

No leídos a la Vista.



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-34-

//31.-

- Conozca normas y reglamentos vigentes en el país y particularmente en la provincia de Mendoza.
- Distinga, seleccione y dimensione los equipos para el manejo y montaje en la industria.

**Contenidos Mínimos:** Estructuras industriales. Naves industriales. Esfuerzos. Reglamentación vigente. Estructuras de Hormigón Armado. Construcciones metálicas y de madera. Equipamiento para el montaje: aparejos, grúas, puentes grúas, auto elevadores, carros filo guiados, manipuladores robotizados, zorras hidráulicas, elevadores sin fin, a rodillos, cangilones, equipos viales, retroexcavadoras, grúas de puertos, auto elevadores eléctricos, a gas y a GO, balanceadoras, alineación y nivelación.

**TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS MODERNAS I**

**Objetivos:** Que el alumno:

- Se acerque a las nuevas temáticas que habitualmente se desarrollan, que hacen a la formación de un profesional de la Ingeniería Industrial.
- Conozca los fundamentos de la tecnología informática de punta y sus aplicaciones a la Ingeniería Industrial.
- Incorpore actualizaciones en temas que son de gran interés para los futuros ingenieros.
- Adquiera conceptos de temas que siendo de aplicación en la empresa, no se alcanzan a tocar con la suficiente profundidad en las asignaturas de grado.

**Contenidos Mínimos:** Esta asignatura posee contenidos que evolucionan a través del tiempo. Para el año 2004 se incluyen: Introducción a diseño de experimentos. Manejo de Autocad 2D y 3D. Metodología de la Investigación. Trabajo en Equipo. Cogeneración de Vapor y Energía. Sistemas de Información en la Empresa. Gestión de Tic's. Modelización de procesos industriales. Robótica. Comunicación, Supervisión y Control de Procesos. Optimización no lineal. Alineación de equipos durante el montaje.

**INGLÉS TÉCNICO**

**Objetivos:** Que el alumno:

- Lea en Inglés y exprese la información en correcto castellano. Use el diccionario bilingüe.
- Use estrategias de lectura. Organice la información.
- Introduzca construcciones especiales del idioma, giros y modalidades propias del lenguaje técnico.
- Realice una práctica intensiva de traducción que le permita leer textos, manuales y folletos con cierta facilidad.

**Contenidos Mínimos:**

El sustantivo. Frases nominales. El plural y el singular. Pronombres. El infinitivo. El imperativo. Verbos regulares e irregulares. Expresiones de tiempo. Conectores de oraciones. Voz pasiva. Estructuras verbales compuestas. Oraciones condicionales. Técnicas de traducción: Dificultades morfo-lingüísticas. Expresiones idiomáticas y construcciones críticas para la traducción. Traducción de oraciones con dificultades especiales, seleccionadas de textos genuinos. Traducción de textos técnicos originales. Lectura comprensiva directa de texto.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N° 1110

es reproducción del original que he tenido a la vista.

RECTORADO, Mendoza - 7 SEP 2003

Prof. MARIA TERESA FERNANDEZ  
Dirección General de Asesoría y  
Rectorado - Mendoza

RECTORADO
CA



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-35-

//32.-

INGLÉS COLOQUIAL

Objetivos: Que el alumno:

- Adquiera competencia del uso del inglés en situaciones de la vida cotidiana con el fin de desarrollar y mantener relaciones interpersonales.
- Desarrolle habilidades comunicativas con el fin de adquirir, procesar y utilizar información de fuentes orales y escritas.
- Desarrolle el manejo de la lengua inglesa como sistema lingüístico y adquiera conocimientos de cómo opera fonológica, morfológica y sintácticamente.
- Desarrolle el pensamiento crítico que le posibilite la educación más allá del ámbito universitario.
- Desarrolle las habilidades para escuchar, hablar, leer y escribir en forma creativa.

Contenidos Mínimos:

Actos de habla: Saludar, identificar personas y cosas, pedir y dar información personal. Pedir y dar información sobre rutinas. Describir la vivienda, indicar existencia, pedir y dar información sobre la vivienda, describir posición. Organización de una carta de solicitud de empleo. Cartas formales e informales. Carta de agradecimiento. Expresar actividades. Expresar gustos y preferencias.

Estructuras gramaticales necesarias para la expresión oral.

Verbos: formas afirmativa, negativa, preguntas directas y de información, respuestas breves y completas, formas largas y cortas. Preguntas.

Vocabulario y expresión oral de: países y nacionalidades, objetos, números naturales, el alfabeto, presentación personal. Describir la propia rutina. Relatar acontecimientos históricos y personales de años pasados. Indicaciones para llegar a un lugar. Descripción de Mendoza. Vocabulario relacionado a viajes: en una estación de ferrocarril, aeropuerto, etc.

Descripción y predicción del tiempo. Planes. Diálogo en entrevistas personales. Palabras y expresiones propias de un aeropuerto o viaje en avión. Descripción de países.

1.5 ORDENAMIENTO CRONOLÓGICO

Ver punto 1.3 Distribución Curricular

1.6 ARTÍCULACIÓN DE LOS ESTUDIOS

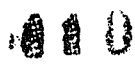
El régimen de correlatividades será fijado por la Facultad antes de poner en ejecución el plan.

1.7 RÉGIMEN DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Ver 1.3

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

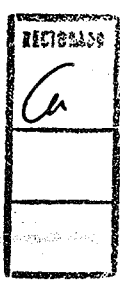


Handwritten signatures and initials

he tenido a la vista.  
REGISTRADO, Mendoza

7 SEP 2004

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Español  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo





"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-36-

//33.-

## 1.8 RÉGIMEN DE EVALUACIÓN O PROMOCIÓN

### a. Evaluación

Todas las asignaturas tendrán evaluación global para su aprobación.

Los profesores titulares de las distintas asignaturas elevarán anualmente los programas de las asignaturas, donde explicitarán las modalidades de evaluación que podrán además de lo expresado en el párrafo anterior, incluir parciales, controles de lectura, trabajos prácticos, trabajos especiales, visitas a empresas, presentación de monografías, investigaciones, etc.

### b. Promoción

Las asignaturas podrán promocionarse mediante la evaluación continua paralela al cursado, con evaluación globalizadora o bien mediante examen final oral y/o escrito, según la reglamentación que fija la Facultad.

## 2. Título

Título a otorgar: Ingeniero Industrial

### 2.1 Perfil y alcances del título

#### a. Perfil del Título

El título otorgado acredita una formación científica y práctica en:

- Ciencias básicas de la ingeniería, Tecnologías básicas, Tecnologías Aplicadas propias de especialidad y conocimientos integrados al quehacer de las organizaciones.
- Complementación de los estudios específicos de la Ingeniería apuntando a formar un Ingeniero Ético, comprometido con la sociedad a la que pertenece.

#### b. Alcances del Título

Actividades profesionales reservadas al título de INGENIERO INDUSTRIAL

- Realizar estudios de factibilidad, proyectar, dirigir, implementar, operar y evaluar el proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de bienes y servicios.
- Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios.
- Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y servicios y dirigir su ejecución y mantenimiento.
- Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados y servicios.
- Determinar las especificaciones técnicas y evaluar la factibilidad tecnológica de los dispositivos, aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento del proceso destinado a la producción de bienes industrializados y servicios.

Anexo I - Ord. N° 02

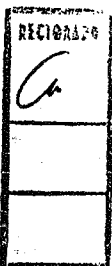
Ord. N° 1110

es reproducción fiel del original que he tenido a la vista.

7 SEP 2005

RECTORADO, Mendoza

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Esp. Cto  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo





"2004 – Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-37-

//34.-

ho trancora la vista-  
RECIBIDA  
7 SEP 2005  
Prof. MARIA TERESA NEWMANIC  
Directora General de Español  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

- F. Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados o servicios resultantes.
- G. Participar en el diseño de productos o servicios en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial o prestación.
- H. Determinar las condiciones de instalación y de funcionamiento que aseguren que el conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados o servicios se realice en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.
- I. Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados y servicios.
- J. Determinar la calidad y cantidad de los recursos humanos para la implementación y funcionamiento del conjunto de operaciones necesarias para la producción de bienes industrializados y servicios; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación.
- K. Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados o servicios.
- L. Asesorar en lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y servicios y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes o servicios.
- M. Efectuar tasaciones y valuaciones de plantas industriales o de servicio en lo relativo a: sus instalaciones y equipos, sus productos semielaborados y elaborados y las tecnologías de transformación utilizadas en la producción y distribución de bienes industrializados o servicios.
- N. Realizar arbitrajes y peritajes referidos a: la planificación y organización de plantas industriales y de servicios, sus instalaciones y equipos, y el proceso de producción o prestación, los procedimientos de operación y las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados y servicios.
- O. Participar en el diseño, fabricación, ejecución, operación y control de las actividades vinculadas a la gestión ambiental.

**3. Reconocimiento oficial**

Será fijado por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación de acuerdo a lo fijado por el Art. 41 de la Ley 24.521.

**4. Normas de aplicación y medidas que origina el nuevo plan**

**a. Calendario de aplicación del nuevo plan**

El nuevo plan de estudios se aplica a partir del año 2005 a los semestres 1º á 7º, es decir a alumnos de primer año hasta cuarto inclusive.

RECIBIDA
<i>[Signature]</i>

Anexo I – Ord. N° 02

Ord. N° *[Stamp]*

*[Signature]*

*[Signature]*



Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

"2004 - Año de la Antártida Argentina"

ANEXO I

-38-

//35.-

**b. Régimen de equivalencias con el plan que se deroga**

Hay equivalencia completa entre las asignaturas (plan que se deroga y nuevo plan):

Plan vigente	Nuevo plan
Equipos y Mantenimiento Industrial	Equipos e Instalaciones Industriales
Organización de la Producción	Administración de Operaciones
Termodinámica General y Aplicada	Termodinámica y Máquinas Térmicas
Planeamiento y Control de la Producción	Planeamiento y Control de Operaciones
Inglés Técnico I e Inglés Técnico II (ambas)	Inglés Técnico
Técnicas y Herramientas Modernas	Técnicas y Herramientas Modernas I
Práctica Profesional	Práctica Profesional Supervisada
Procesamiento de Hidrocarburos I	Procesamiento de Hidrocarburos
Inglés Coloquial I e Inglés Coloquial II	Inglés Coloquial
Recursos Humanos	Gestión de las Personas
Dibujo	Sistemas de Representación y Dibujo

**c. Medidas de transición**

Introducción a la Ingeniería (Régimen Especial)  
Puede cursarse y rendirse en 1º, 2º, 3º o 4º año. No tiene correlativas. A cargo de los profesores de Práctica Profesional Supervisada.  
Se dicta por única vez en los semestres par e impar del año académico 2005 y 2006.

Los alumnos deberán optar por continuar con el plan Ord. 75/97 o cambiarse al nuevo durante la inscripción a realizarse en marzo del 2005.

**d. Movimiento de personal docente que origina el nuevo plan:**

Se requiere la asignación de cargos para las siguientes asignaturas a crear:

- Técnicas y Herramientas Modernas I
- Tecnología Industrial
- Gestión de Calidad
- Sistemas de Información

CERTIFICO que la presente fotocopia es reproducción fiel del original que he tenido a la vista.

SEP 2005

RECTORADO, Mendoza

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Rectorado

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

RECIBIDO
<i>Ca</i>

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

110

110





"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I  
-39-

//36.-

### Cambio de designación de asignaturas

Las asignaturas siguientes cambian de denominación:

Plan Vigente	Nuevo plan
Dibujo	Sistemas de Representación y Dibujo
Termodinámica General y Aplicada	Termodinámica y Máquinas Térmicas
Electrotecnia	Electrotecnia y Máquinas Eléctricas
Estabilidad	Estática y Resistencia de Materiales
Mecánica de los Fluidos	Mecánica de los Fluidos y Máquinas Hidráulicas
Mecánica Aplicada	Mecánica y Mecanismos
Técnicas y Herramientas Modernas	a Técnicas y Herramientas Modernas I
Equipos Industriales y Mantenimiento	Equipos e Instalaciones Industriales
Industrias y servicios	Industrias y Servicios I
Organización de la Producción	Administración de Operaciones
Práctica Profesional	Práctica Profesional Supervisada
Seguridad Industrial	Higiene, Seguridad y Medio Ambiente
Planeamiento y Control de la Producción	Planeamiento y Control de Operaciones

#### e. Normas complementarias

Procesamiento de Hidrocarburos I y II se reúnen en Procesamiento de Hidrocarburos con carga horaria más amplia.

Las asignaturas optativas aprobadas a la fecha de entrada en vigencia del nuevo plan, serán consideradas.

Las asignaturas optativas cursadas con posterioridad a la entrada en vigencia del nuevo plan, serán sometidas al análisis de una Comisión Especial presidida por el Director de la Carrera e integrada por dos profesores titulares.

Inglés Técnico I e Inglés Técnico II se reúnen en Inglés Técnico, asignatura a acreditar.

Inglés Coloquial es una asignatura a acreditar. Para ello se dicta para aquellos. Para ello se dicta para aquellos alumnos que necesitan reforzar sus habilidades lingüísticas con cursos especiales.

Adicionalmente se requiere un refuerzo de la dotación docente. Ver f.

#### f. Necesidad de nuevos recursos

Los laboratorios de Física I y II, Química General e Inorgánica, Química Orgánica, Electrotecnia y Máquinas Eléctricas, Mecánica de los Fluidos y Máquinas Hidráulicas, Mecánica y Mecanismos, Tecnología Mecánica, Electrónica General y Aplicada, Instrumentación y Control Automático, Sistemas de Información y Planeamiento y Control de Operaciones requieren para su funcionamiento equipamiento específico y recursos humanos para poder asistir a los alumnos que cursan, de acuerdo a un proyecto de trabajo permanente en elaboración.

Anexo I - Ord. N° 02

Ord. N°

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Asesoría  
Rectorado - Univ. Nac. de Cuyo

es reproducido del original que  
he tenido a la vista.-  
27 SEP  
RECTORADO, Mendoza

RECIBIDA
Ca



"2004 - Año de la Antártida Argentina"

Universidad Nacional de Cuyo  
Rectorado

ANEXO I

-40-

//37.-

Se prevé la incorporación de Ayudantes Técnicos de laboratorios que permitan la atención permanente de los alumnos en los laboratorios para la realización de las experiencias, ensayos y trabajos prácticos.

Para esta metodología se requiere la designación de 12 Ayudantes Técnicos y/o reasignación de funciones del personal disponible.

Se requiere designar profesores en las asignaturas:

Técnicas y Herramientas Modernas I

Tecnología Industrial

Sistemas de Información

Introducción a la Ingeniería

Gestión de Calidad

Inglés Coloquial (sólo JTP)

Resumidamente se requiere:

5 cargos de Profesores Titulares

6 Cargos de JTP

Componentes, instrumentos, aparatología, equipamiento y herramientas para el uso en prácticas de laboratorio.

Para financiar las modificaciones relativas a la nueva orientación del Ingeniero Industrial propuesto en este plan, se recurre al financiamiento otorgado por los Programas de Nuevas Carreras de la Universidad.

g. Otros recursos para aplicar el plan

Equipamiento complementario al existente para dar apoyo a los laboratorios de las asignaturas mencionadas en f.

Específicamente:

- Un torno de control numérico

- Una fresadora Universal CN

Instalaciones para el montaje de los equipos.

Para financiar las modificaciones relativas a la nueva orientación del Ingeniero Industrial propuesto en este plan, se recurre al financiamiento otorgado por los Programas de Nuevas Carreras de la Universidad.

ANEXO I - ORDENANZA N° 02

Ing. Samuel Raúl RIVEIRA  
Secretario Académico

Ing. Eduardo F. MANFREDI  
Decano

Hilda Inés HERRERA  
Directora General Administrativa

Dra. María Victoria Gómez de Erica  
Rectora  
Universidad Nacional de Cuyo

Mgter. Estela M. Zalba  
Secretaria Académica  
Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N°



RECIBIDO  
4

7 SEP

Prof. MARIA TERESA NEMANIC  
Directora General de Espucho  
RECTORADO - Univ. Nac. de Cuyo

las copias a la vista.  
M. G. RIVERA, HERRERA



MENDOZA, 21 ABR. 2016

VISTO:

La Nota FIN:0033455/2015, donde la Dirección Nacional de Gestión Universitaria del Ministerio de Educación y Deportes remite el informe técnico elaborado por el Área de Asesoramiento y Evaluación Curricular, correspondiente a las modificaciones sugeridas a la carrera Ingeniería Industrial que otorga el título de Ingeniero Industrial – Modalidad Presencial, en la Facultad de Ingeniería, aprobada por Ordenanza N° 110/2004-C.S., a fin de que esta Universidad tome en cuenta las observaciones realizadas, y

CONSIDERANDO:

Que la carrera de Ingeniería Industrial fue acreditada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) por Resolución N° 397/2014.

Que, en base a los cambios sugeridos a la Ordenanza N° 110/2014-C.S., la Dirección Nacional de Gestión Universitaria solicita que para proseguir el trámite de reconocimiento oficial del título ante el Ministerio de Educación y Deportes, se deben remitir la ratificaciones de las Resoluciones Nros. 80/2002-C.D.; 107/2005-C.D. y 209/2013-C.D., que aprueban modificaciones parciales al referido Plan de Estudios, por el Consejo Superior.

Por ello, atento a lo expuesto, el informe producido por la Secretaría Académica del Rectorado, lo dictaminado por la Comisión de Docencia y Concursos y lo aprobado en sesión del 30 de marzo de 2016,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
RESUELVE:

**ARTÍCULO 1°.- Ratificar las Resoluciones que se mencionan a continuación, que como Anexos I, II y III con UNA (1) hoja cada uno, forman parte de la presente norma:**

**Resolución N° 80/2002-C.D.:** que establece adecuar la distribución curricular de los planes de estudios de las carreras de Ingeniería de Petróleos; Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil, ampliando la carga horaria.

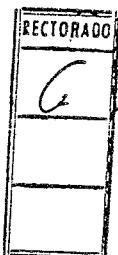
**Resolución N° 107/2005-C.D.:** que hace extensivos los alcances de la Resolución N° 80/2002-C.D. al Nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Industrial, aprobado por Ordenanza N° 110/2004-C.S.

**Resolución N° 209/2013-C.D.:** a través de la cual se formaliza el dictado de las asignaturas Inglés Técnico e Inglés Coloquial como espacios curriculares de la Carrera de Ingeniería Industrial.

**ARTICULO 2°.-** Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones del Consejo Superior.

Prof. Esp. Adriana Aída GARCÍA  
Secretaría Académica  
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI  
Rector  
Universidad Nacional de Cuyo



RESOLUCIÓN N° 171

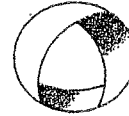
ig.  
Res. 80-107-209-2014 (ratificaciones)

ANEXO I

-1-



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de Cuyo  
Facultad de Ingeniería



EN ACCION CONTINUA

MENDOZA, 12 SET 2002

VISTO:

El contenido de la Nota N° 626-D-2002, en la que el Director de Ciencias Básicas, Lic. Norberto Francisco GIORDANO solicita se modifique la carga horaria total de las asignaturas "Física I" y "Física II" de los Planes de Estudios de las carreras de Ingeniería de Petróleos, Industrial y Civil aprobados por Ordenanzas Nros. 37/01-CS, 95/97-CS y 41/95-CS respectivamente;

CONSIDERANDO:

Que la citada propuesta se basa en la necesidad de implementar las exigencias de carga horaria mínima de 90 horas, establecidas en los Planes de Estudios vigentes.

Que de acuerdo con los contenidos mínimos asignados y las actividades de Laboratorio y computacionales necesarias para un aprendizaje significativo se requiere en la práctica un mayor número de horas establecidas.

Lo aprobado por este Cuerpo en sesión del día 10 de setiembre del año 2002.

En uso de sus atribuciones,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Adecuar la Distribución Curricular de los Planes de Estudios de las carreras de Ingeniería de Petróleos, Industrial y Civil, aprobadas por Ordenanzas Nros. 37/01-CS, 95/97-CS y 41/95-CS, ampliando la carga horaria a las asignaturas que a continuación se indican, según el siguiente detalle:

CARRERA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS

- . FÍSICA I 120 hs.
- . FÍSICA II 105 hs.

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

- . FÍSICA I 120 hs.
- . FÍSICA II 105 hs.

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

- . FÍSICA I 120 hs.
- . FÍSICA II 105 hs.

ARTÍCULO 2°.- Comuníquese y archívese en el Libro de Resoluciones.

RESOLUCIÓN N° 80

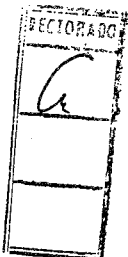


Ing. SAMUEL RAUL RIVERA  
SECRETARIO ACADÉMICO

Ing. EDUARDO F. MANFREDI  
DECANO

HILDA INES HERRERA  
DIRECTORA ADMINISTRATIVA

CENTRO UNIVERSITARIO (5500) MENDOZA CASILLA DE CORREOS 305 REPUBLICA ARGENTINA Tel. (0261)-4494002 Fax. (0261)-4380120



Prof. Esp. Adriana Aída GARCÍA  
Secretaría Académica  
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI  
Rector  
Universidad Nacional de Cuyo

Res. N° 171

ANEXO II

-1-



Universidad Nacional de Cuyo  
Facultad de Ingeniería

"2005 - Año de homenaje a Antonio Berni"



EN ACCION CONTINUA...

MENDOZA, 08 SEP 2005

VISTO:

El contenido de la Nota N° 574-D-2005, en la que el Director de Ciencias Básicas de esta Facultad, Lic. Norberto Francisco GIORDANO, solicita se hagan extensivos los alcances de la Resolución N° 80/2002-CD, al nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Industrial (Ordenanza N° 110/2004-CS);

CONSIDERANDO:

Las razones expuestas.  
Lo informado por Secretaría Académica.

En uso de sus atribuciones,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Hacer extensivos los alcances de la Resolución N° 80/2002-CD, al nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Industrial, aprobado por Ordenanza N° 110/2004-CS.

ARTÍCULO 2º.- Comuníquese y archívese en el Libro de Resoluciones.

RESOLUCIÓN N°.- 107

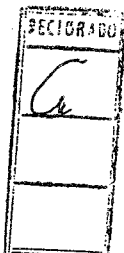


Ing. SAMUEL PAUL RIVEIRA  
SECRETARIO ACADEMICO

Ing. MARCELO S. ESTRELLA ORRIBO  
VICE DECANO A/C. DECANATO

HILDA INES HERRERA  
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA

ENTRO UNIVERSITARIO (5500) MENDOZA CASILLA DE CORREOS 405 REPUBLICA ARGENTINA - Tel (54) 0261-4494002 Fax (54) 0261-4380120



Prof. Esp. Adriana Aída GARCÍA  
Secretaría Académica  
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI  
Rector  
Universidad Nacional de Cuyo

Res. N° 171

ANEXO III

-1-



► 2013  
AÑO DEL BICENTENARIO DE LA  
ASAMBLEA GENERAL CONSTITUYENTE  
DE 1813

MENDOZA, 03 SEP 2013

VISTO:

Lo expresado en la Ord. N° 110/2004-CS con relación a las asignaturas "Inglés Técnico" e "Inglés Coloquial", las cuales deben acreditarse antes de comenzar el séptimo y el noveno semestre de la carrera de Ingeniería Industrial, respectivamente;

Y atento a que, no todos los estudiantes pueden acreditar dicho conocimiento, la Facultad de Ingeniería ha organizado a través del equipo de profesores, el dictado de cursos de las mencionadas asignaturas, por un total de 120 hs en cada caso, para que todos los alumnos cuenten con la misma oportunidad de egresar con los conocimientos mínimos necesarios del idioma Inglés;

CONSIDERANDO:

Que el manejo del idioma inglés tiene una gran importancia y valoración, como herramienta imprescindible de comunicación en el mundo globalizado para el desempeño de la actividad profesional.

Que se han observado los beneficios a través del tiempo de este programa complementario ofrecido por la Facultad.

Que la cantidad de horas asignadas a "Inglés Técnico" e "Inglés Coloquial" permite impartir los contenidos mínimos establecidos en la Ord. N° 110/2004-CS-

Que la Facultad de Ingeniería cuenta con un plantel de docentes designados para brindar el apoyo requerido.

Lo aprobado por este Cuerpo en sesión del día 27 de agosto del 2013.

En uso de sus atribuciones,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Formalizar el dictado de las asignaturas "Inglés Técnico" e "Inglés Coloquial" como espacios curriculares de la Carrera de Ingeniería Industrial a desarrollarse en DOS (2) semestres de SESENTA (60) horas cada uno, correspondiendo para "Inglés Técnico" un total de CIENTO VEINTE (120) horas y para "Inglés Coloquial" un total de CIENTO VEINTE (120) horas, debiéndose respetar los contenidos mínimos y los momentos de acreditación de conocimientos de los espacios curriculares, previstos en la Ord. N° 110/2004-CS.

ARTÍCULO 2º.- Comuníquese y archívese en el Libro de Resoluciones.

RESOLUCIÓN - CD N° 209/13



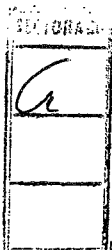
Lic. NORBERTO F. GIORDANO  
SECRETARIO ACADÉMICO

Ing. MARCELO G. ESTRELLA ORRIGO  
DECANO

HILDA LINGS HERRERA  
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA

-1- de 1

Centro Universitario (M5502KPA), Ciudad, Mendoza, Casilla de Correos 405, República Argentina.  
Tel. +54-261-4494002. Fax. +54-261-4380120. Sitio web: <http://fing.uncu.edu.ar>



Prof. Esp. Adriana Aída GARCÍA  
Secretaría Académica  
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI  
Rector  
Universidad Nacional de Cuyo

Res. N° 171