



RESOLUCIÓN N° 377 SANTA ROSA, 19 de noviembre de 2014

VISTO:

El expediente N° 2761/14 registro de Rectorado y N° 459/14 (registro de la Facultad de Ingeniería) caratulado: "Resolución N° 114/14 solicita la aprobación de la reforma del Diseño Curricular de la carrera "Ingeniería Industrial"; y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución N° 375/14 y N° 376/14 del Consejo Superior se aprueban los Planes de Estudio de las carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electromecánica con Orientación en Automatización Industrial respectivamente, ambas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa.

Que los cambios en las carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electromecánica con orientación en Automatización Industrial afectan la implementación del Plan de Estudio de la carrera Ingeniería Industrial.

Que por Resolución N° 013/14 del Consejo Directivo se aprobó el Plan Estratégico de la Facultad de Ingeniería (PEFIng) 2014-2018.

Que dicho Plan propuso como meta estratégica, sostener y mejorar la formación de grado y generar oferta de posgrado a fin de asegurar la calidad de la educación universitaria para la toda la comunidad educativa.

Que en el marco de la meta antes mencionada, uno de los objetivos gira en torno a fortalecer la política de ingreso y permanencia de los estudiantes definida por la Facultad de Ingeniería.

Que para cumplir con dicho objetivo, la comunidad educativa de la Facultad estableció la necesidad de incorporar una actividad curricular para estudiantes que ingresan.

Que por Resolución N° 297/11 del Consejo Superior de la UNLPam, se encomienda a cada Unidad Académica la incorporación de las Prácticas Comunitarias en los Planes de Estudio de todas las carreras de grado.

Que la Comisión Curricular de Carrera analizó y propuso modificaciones u ordenamientos del Plan de Estudio.

Que la Fundamentación de reforma del Diseño Curricular que se propone, se encuentra desarrollada en el punto 1.1 del Anexo.



Corresponde Resolución N° 377/2014

Que son funciones de los Consejos Directivos, proyectar los Planes de Estudio (Artículo 104°, Inciso i del Estatuto) y proponer al Consejo Superior los Planes de Estudio y sus modificaciones (Artículo 12° del Estatuto).

Que es función del Consejo Superior "aprobar o desaprobar los Planes de Estudio" (Artículo 89°, Inciso e del Estatuto).

Que por Resolución N° 243/11 del Consejo Superior se aprobó la "Guía para la presentación de diseños curricular es de nuevas carreras o la reformulación de los ya existentes".

Que para atender a la implementación de la modificación proyectada no se requiere financiamiento presupuestario adicional.

Que el Consejo Directivo propuso al Consejo Superior mediante Resolución N° 114//14 la reforma del Diseño Curricular 2007 de la carrera Ingeniería Industrial.

Que dicha propuesta fue tratada por la Comisión de Enseñanza e Investigación del Consejo Superior.

Que la misma sugirió un conjunto de modificaciones que fueron remitidas mediante un informe presentado por los Consejeros Superiores, representantes de la Facultad de Ingeniería.

Que las sugerencias realizadas por la Comisión del Consejo Superior fueron remitidas a las Comisiones Curriculares de Carrera para que emitieran su opinión.

Que las Comisiones Curriculares consideraron adecuadas las sugerencias y expresaron su conformidad a las mismas.

Que las Comisiones de Enseñanza y Legislación y Reglamento en conjunto, analizaron las propuestas sugeridas por la Comisión de Enseñanza e Investigación del Consejo Superior y revisadas por las Comisiones Curriculares de Carrera de la Facultad de Ingeniería, e incorporaron los respectivos cambios.

Que por Resolución N° 136/14 del Consejo Directivo se deroga la resolución N° 114/14 y se propone al Consejo Superior el tratamiento y aprobación de la reforma del Diseño Curricular 2007 de la carrera "Ingeniería Industrial".

Que la Comisión de Enseñanza e Investigación del Consejo Superior emite despacho en tal sentido, el que, puesto a consideración del Cuerpo en sesión del día de la fecha, se aprueba por unanimidad.

POR ELLO,



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar la reforma del Diseño Curricular 2007 de la carrera “Ingeniería Industrial”, cuyo texto completo forma parte como Anexo I, de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: Mantener en vigencia el Plan de Estudio 2007 aprobado por Resolución N° 294/2007 del Consejo Superior, exclusivamente para los estudiantes que actualmente están cursando la carrera, hasta el 31 de diciembre de 2020.

ARTÍCULO 3º: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de la Secretaría Académica y a la Facultad de Ingeniería. Cumplido, archívese.



Corresponde Resolución N° 377/2014

ANEXO I

DISEÑO CURRICULAR

INGENIERÍA INDUSTRIAL

(Modificación del Plan de Estudios 2007– Resolución N.º 294/2007 C.S.)

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA:

1.1.- FUNDAMENTOS:

a) Necesidades: Uno de los requerimientos explicitados por el comité de pares de la CONEAU durante el proceso de acreditación de las carreras Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electromecánica con Orientación en Automatización Industrial se refirió puntualmente a *extender las actividades desarrolladas en el marco de los mecanismos de apoyo académico dirigido a los estudiantes*; solicitándose además, *hacer **explícito** el procedimiento de preparación para estudiantes que ingresan a cualquiera de las carreras de esta Facultad.*

Esta situación incluye indefectiblemente la revisión de todas las carreras que se dictan en la Facultad. Por ello, se modifica el Plan de Estudio 2007 de la carrera Ingeniería Industrial incorporándose el espacio “Preliminares de Matemática”, como una estrategia de apoyo académico y de preparación.

En esta instancia particular se incluye también la incorporación del espacio curricular “Práctica Comunitaria” en el marco de la Resolución N° 297/2011 del Consejo Superior de la UNLPam. Dicha resolución encomienda a cada Unidad Académica la incorporación de las Practicas Comunitarias en los planes de estudio de las carreras de grado que ofrecen. Por ello, se incorporará este espacio con una carga horaria de 40 horas.

b) Posibilidades: Actualmente, la Facultad cuenta con las posibilidades académicas y materiales para implementar la modificación en el Plan de Estudio de esta carrera.

Es de destacar que este Plan 2015 puede articularse perfectamente con el Plan vigente de la carrera “Ingeniería Industrial” Plan 2007.

1.2.- DENOMINACIÓN DE LA CARRERA Y DE LAS TITULACIONES:

La carrera se denomina “Ingeniería Industrial”, recibiendo los egresados el Título de “Ingeniero Industrial”. Nivel: Grado.

1.3- DEPENDENCIA DE LA CARRERA:



Corresponde Resolución N° 377/2014

La carrera se desarrollará en el ámbito de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa. En este sentido se debe remarcar que las asignaturas electivas específicas correspondientes al décimo cuatrimestre de la carrera, podrán ser cursadas en General Pico o en cualquier otro centro educativo, nacional o internacional, con el que se suscriba convenio elegidas de un menú propuesto, cada año, por las instituciones educativas participantes.

El Comité Académico, integrado por el Vicedecano, el Secretario Académico y la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo, tendrá a su cargo la implementación y seguimiento del nuevo Plan de Estudio.

1.4.- MODALIDAD DE DICTADO:

El dictado de la carrera "Ingeniería Industrial" será presencial.

2.- HORIZONTES DE LA CARRERA

2.1.- OBJETIVOS DE LA CARRERA:

2.1.1. Objetivos Generales: A través de la implementación efectiva de esta carrera se pretende:

- Contribuir a reducir el déficit de profesionales de Ingeniería, específicamente ingeniería industrial.
- Formar egresados para el ejercicio de actividades profesionales, imbuidos de valores éticos, para satisfacer las necesidades de una sociedad cada vez más cambiante, exigente y expectante de niveles crecientes de calidad de vida.
- Consolidar la Facultad como centro científico – tecnológico, dando respuestas sólidas a las necesidades y demandas actuales, teniendo como pilar fundamental sus actores institucionales.

2.1.2. Objetivos Específicos: En función de los objetivos generales planteados, se proponen a continuación los siguientes objetivos específicos:

- Brindar una oferta educativa actualizada, acorde a las necesidades de la región y el país, que comprometa al profesional con un sistema más racional y eficiente, acorde a sus intereses y a los del mercado laboral.
- Concientizar al estudiante de la necesidad de transformar, optimizar y modernizar los sistemas productivos y la infraestructura tecnológica de soporte, adecuándose a las necesidades del país, y fundamentalmente de la región, para permitir que las organizaciones puedan incorporarse efectivamente a las nuevas tendencias.
- Promover una formación integral que incluya contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales, en el marco de las actividades profesionales.
- Proponer una formación equilibrada de conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión, que posibiliten al profesional adaptarse rápidamente a las constantes evoluciones en su especialidad.



Corresponde Resolución N° 377/2014

- Favorecer, en el profesional, el desarrollo de una actitud crítica, reflexiva y emprendedora, que le permita actuar de manera integral, con creatividad y multiplicidad de visión, a efectos de adaptarse a las constantes evoluciones.

2.2.- PERFIL DEL TÍTULO:

El Ingeniero Industrial que forma la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa estará en condiciones de:

- Resolver problemas profesionales e interpretar y adaptarse a los cambios tecnológicos que se producen en su especialidad.
- Resolver problemas de ingeniería industrial a través del empleo sistemático y disciplinado de métodos, modelos y herramientas.
- Planificar, dirigir, ejecutar y controlar el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación y prueba de sistemas productivos.
- Administrar el área de ingeniería industrial y determinar los recursos humanos y físicos que se requieren en los distintos sistemas productivos.
- Integrar equipos interdisciplinarios de trabajo relacionados con la investigación, el diseño, el desarrollo y la innovación tecnológica.
- Aportar, con una actitud crítica y reflexiva, al desarrollo sostenido de la sociedad, actuando en forma integral, con ética, creatividad y multiplicidad de visión.

2.3.- ALCANCE O ACTIVIDADES PROFESIONALES DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

- A. 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 dichos bienes.
- B. Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios.
- C. Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento.
- D. Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados.
- E. 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.
- F. Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes.
- G. Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.
- H. Determinar las condiciones de instalación y de funcionamiento que aseguren que el conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes



Corresponde Resolución N° 377/2014

industrializados 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.
- 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; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación.
- K. Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados.
- L. Asesorar en lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.
- M. Efectuar tasaciones y valuaciones de plantas industriales 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.
- N. Realizar arbitrajes y peritajes referidos a: la planificación y organización de plantas industriales, sus instalaciones y equipos, y el proceso de producción, los procedimientos de operación y las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados.

3.- DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA

3.1.- REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA:

Los requisitos de ingreso a la carrera serán aquellos que se encuentren vigentes en el Estatuto de la Universidad Nacional de La Pampa y en la normativa de la Facultad de ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa.

3.2.- DURACIÓN ESTIMADA:

De ser cursada según el diseño propuesto en este plan, la duración de la carrera es de cinco y $\frac{1}{2}$ años.

3.3.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO:

Características: El Plan de Estudio de la carrera consta de 46 asignaturas cuatrimestrales, y de los espacios curriculares: "Proyecto Final de Ingeniería", "Práctica Profesional Supervisada" y "Practica Comunitaria", todo ello a desarrollarse en cinco años y medio, con un total de 4.845 horas.

Siguiendo las recomendaciones del Ministerio de Educación (resolución Nro. 1054/2002), la agrupación de las asignaturas por Áreas de Conocimiento y por espacios curriculares, es la siguiente:



Corresponde Resolución N° 377/2014

- **Ciencias Básicas:** Abarca los conocimientos comunes a todas las carreras de ingeniería que aseguran una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas. Incluye conocimientos que imparten la formación matemática, física, química, informática y representación gráfica. Comprende 15 asignaturas distribuidas en 1520 horas (30,80 %).
- **Tecnológicas Básicas:** Abarca las asignaturas que transfieren formación para la identificación, estudio y solución de problemas de Ingeniería teniendo como fundamento las Ciencias Básicas. Comprende 9 asignaturas distribuidas en 890 horas (18,03 %).
- **Tecnológicas Aplicadas:** Abarca las asignaturas que transfieren la formación impartida en las Ciencias Básicas y Tecnológicas Básicas a la planificación, proyecto y diseño de sistemas, componentes o procedimientos que satisfagan necesidades y metas preestablecidas. Comprende 19 asignaturas distribuidas en 1555 horas (31,51 %).
- **Complementarias:** Abarca las asignaturas que le permiten al ingeniero ser conscientes de las responsabilidades sociales y capaces de relacionar diversos factores en el proceso de la toma de decisiones. Comprende 3 asignaturas distribuidas en 440 horas (8,92 %).
- **Proyecto Final de Ingeniería:** Se concibe como una actividad integradora que tiene por objetivo la promoción y puesta en práctica de la capacidad de análisis crítico, expandir la creatividad y el espíritu de innovación e incentivar la actitud emprendedora del estudiante, con el fin de integrar los conocimientos y las capacidades adquiridos a lo largo de la carrera, en asignaturas, cursos y práctica profesional supervisada, desarrollando soluciones a situaciones problemas de la realidad y relacionadas con su desempeño profesional para la satisfacción de necesidades de la sociedad. Comprende una carga horaria de 200 horas (4,05 %).
- **Práctica Profesional Supervisada:** Orientado a la formación profesional del egresado. Comprende una carga horaria de 200 horas de práctica en sectores productivos o de servicios o bien en proyectos concretos para estos sectores (4,05 %).
- **Práctica Comunitaria:** Es un espacio para abordar diferentes situaciones de intervención social que propicien el contacto solidario de los estudiantes con la realidad. Cuenta con una carga horaria de 40 horas (0,81%).

El detalle de las asignaturas por Áreas de Conocimiento es el siguiente:

Ciencias Básicas:

- Análisis Matemático I - a
- Álgebra
- Análisis Matemático I - b
- Geometría Analítica
- Análisis Matemático II
- Análisis Matemático III
- Métodos Numéricos
- Sistemas de Representación I
- Probabilidad y Estadística
- Física I
- Física II
- Física III
- Química General
- Computación I



Corresponde Resolución N° 377/2014

- Preliminares de Matemática

Tecnológicas Básicas:

- Estabilidad I
- Computación II
- Termodinámica
- Estabilidad II
- Sistemas de Representación II
- Conocimiento de Materiales
- Electrotecnia General
- Mecánica Racional
- Mecánica de los Fluidos

Tecnológicas Aplicadas:

- Introducción a la Economía
- Organización Industrial
- Organización Industrial I
- Organización Industrial II
- Organización Industrial III
- Costos industriales.
- Instalaciones Eléctricas
- Máquinas Térmicas
- Máquinas y Medidas Eléctricas
- Máquinas Hidráulicas
- Elementos de Máquinas
- Electrónica I
- Investigación operativa
- Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental
- Electiva I.
- Electiva II.
- Electiva III.

Complementarias:

- Ingeniería y Sistemas
- Tecnología Mecánica
- Socioeconómicos
- Legislación
- Instalaciones Industriales
- Electiva IV

La formación práctica en sus diferentes modalidades contempla los mínimos requeridos en los estándares de acreditación correspondientes.

Además de la Práctica Profesional Supervisada, el espacio de Proyecto Final de Ingeniería y la Práctica Comunitaria, la Facultad promoverá actividades prácticas en el marco de las asignaturas específicas de la carrera, tales como: visitas a organizaciones de manufactura y de servicios de excelencia. Esto le permitirá al estudiante profundizar su formación práctica en estrecha relación con el medio o el contexto en el que posteriormente deberá insertarse como profesional.

3.3.1.- Selección de actividades curriculares y contenidos: Los objetivos particulares de cada asignatura, como así también los contenidos mínimos aparecen al final del presente documento.



Corresponde Resolución N° 377/2014

3.3.2.- Distribución horizontal y vertical:

a) **Distribución horizontal:** La distribución de las asignaturas, como así también la carga horaria, aparecen en el siguiente cuadro:

| Año | Cuatrimestre | Asignaturas | Carga Horaria Semanal | Carga Horaria | Horas Totales |
|-----|--------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|
| 1° | 1° | Preliminares de Matemática (*) | 22,5 | 90 | 390 |
| | | Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos | 3.5 | 60 | |
| | | Análisis Matemático I - a | 5.3 | 90 | |
| | | Álgebra | 9 | 150 | |
| | 2° | Geometría Analítica | 7.1 | 120 | 470 |
| | | Sistemas de Representación I | 8.2 | 140 | |
| | | Análisis Matemático I - b | 3.5 | 60 | |
| | | Física I | 9 | 150 | |
| 2° | 1° | Análisis Matemático II | 9 | 150 | 470 |
| | | Química General | 7.6 | 130 | |
| | | Física II | 6.5 | 110 | |
| | | Estabilidad I | 4.7 | 80 | |
| | 2° | Análisis Matemático III | 6.5 | 110 | 440 |
| | | Estabilidad II | 6 | 100 | |
| | | Probabilidad y Estadística | 5.3 | 90 | |
| | | Métodos Numéricos | 3 | 50 | |
| 3° | 1° | Termodinámica | 8.2 | 140 | 470 |
| | | Computación II | 4.7 | 80 | |
| | | Sistemas de Representación II | 2.4 | 40 | |
| | | Conocimiento de Materiales | 5.3 | 90 | |
| | | Mecánica Racional | 7.1 | 120 | |
| | 2° | Elementos de Máquinas | 5.3 | 90 | 495 |
| | | Introducción a la Economía | 5 | 85 | |
| | | Física III | 4.7 | 80 | |
| 4° | 1° | Máquinas y Medidas Eléctricas | 9.4 | 160 | 490 |
| | | Electrónica I | 7.1 | 120 | |
| | | Tecnología Mecánica | 7.1 | 120 | |
| | | Organización Industrial | 5.3 | 90 | |
| | 2° | Organización Industrial I | 5.3 | 90 | 470 |
| | | Organización Industrial II | 5.3 | 90 | |
| | | Instalaciones Eléctricas | 6.5 | 110 | |
| | | Máquinas Térmicas | 5.3 | 90 | |
| | | Máquinas Hidráulicas | 5.3 | 90 | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | | | | |
|----------------------|--------|-------------------------------------------|------|-----|--------------|
| 5° | 1° | Legislación | 3.5 | 60 | 480 |
| | | Instalaciones Industriales | 7.1 | 120 | |
| | | Investigación operativa | 4.1 | 70 | |
| | | Organización Industrial III | 6 | 100 | |
| | | Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental | 4.1 | 70 | |
| | | Costos industriales | 3.5 | 60 | |
| | 2°(**) | Electiva I | 4.7 | 80 | 320 |
| | | Electiva II | 4.7 | 80 | |
| | | Electiva III | 4.7 | 80 | |
| | | Electiva IV | 4.7 | 80 | |
| 6° | 1° | Proyecto Final de Ingeniería | 11.8 | 200 | 200 |
| Horas totales | | | | | 4.695 |

(*) El espacio Preliminares de Matemática se cursará en forma intensiva durante el primer mes del calendario académico, previo las asignaturas de Álgebra y Análisis Matemático 1 a.

(**) En este cuatrimestre el estudiante debe cursar las asignaturas electivas que complementan su formación específica. Estas asignaturas se eligen de un menú propuesto, todos los años, por la institución y pueden ser cursadas en esta Facultad o en cualquier otro centro educativo de la Universidad o de otras Universidades nacionales o extranjeras (con convenios específicos). En este sentido el menú propuesto inicial de electivas se discrimina:

| Menú de electivas a desarrollar en Gral. Pico | Menú de electivas a desarrollar en otras Instituciones Educativas |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de Calidad (***) | Será propuesto a los estudiantes todos los años en que existan estudiantes en condiciones de cursar materia electiva. |
| Gestión de los Recursos Humanos | |
| Marketing | |
| Introducción a la Automatización Industrial | |

(***) Los contenidos de gestión de calidad deberán ser tomados por el estudiante en cualquier grupo de electivas elegido, independientemente se dicten en la Facultad de Ingeniería o en cualquier otro centro educativo.

3.3.3.- Otros requisitos:

Proyecto Final de Ingeniería:

En esta instancia el estudiante deberá realizar una actividad integradora. El objetivo fundamental del proyecto es la promoción y puesta en práctica de la capacidad de análisis crítico, expandir la creatividad y el espíritu de innovación e incentivar la actitud emprendedora del estudiante, con el fin de integrar los conocimientos y las capacidades adquiridos a lo largo de la carrera, en asignaturas, cursos y práctica profesional supervisada, desarrollando soluciones a situaciones problemas de la realidad y relacionadas con su desempeño profesional para la satisfacción de necesidades de la sociedad. La carga horaria asignada será de 200 horas.



Corresponde Resolución N° 377/2014

Práctica Profesional Supervisada:

En esta instancia el estudiante deberá desarrollar una práctica profesional en una Organización de Producción de Bienes y/o Servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en colaboración con ellos. El objetivo fundamental de la práctica gira en torno a insertar al estudiante en un ámbito laboral concreto que le permita aprehender las herramientas necesarias para su futuro desenvolvimiento profesional.

Práctica Comunitaria: En esta instancia el estudiante deberá desarrollar una práctica de intervención social que enriquezca su formación profesional y humanística en asociaciones civiles, organizaciones sociales sin fines de lucro, ONG, cooperativas e instituciones públicas.

Acreditación de Nivel de Idiomas:

Para la obtención del título será necesario acreditar dos niveles de idioma a saber:

- **Inglés Nivel I**
- **Inglés Nivel II**

Para acreditar **Inglés Nivel I** el estudiante deberá poder leer un texto de aproximadamente 300 palabras, en un tiempo determinado y demostrar su comprensión haciendo uso de estrategias de lectura adecuadas a los textos. Además, deberá comunicarse en forma oral y escrita en situaciones relacionadas con los siguientes temas:

- Intercambio de información personal.
- Descripción de personas, objetos y lugares.
- Descripción de actividades de la vida cotidiana.
- Narración de experiencias pasadas.
- Comparaciones de eventos, situaciones, objetos, etc.
- Planes y deseos para el futuro.

Para acreditar **Inglés Nivel II** el estudiante deberá poder leer un texto de aproximadamente una página, en un tiempo determinado y demostrar su comprensión haciendo uso de estrategias de lectura adecuadas a los textos. Además deberá comunicarse en forma oral y escrita en situaciones relacionadas con los siguientes temas:

- Problemas personales, opiniones y situaciones hipotéticas.
- Entrevistas de trabajo y relato de experiencias laborales.
- Narraciones de historias personales, de hechos históricos, etc.
- El ahora y el futuro de las nuevas tecnologías.

Para la acreditación de los mismos la facultad dispondrá de mesas de llamados a examen en el año, que coincidirán con las que figuran en el Calendario Académico para las asignaturas que componen el Plan de Estudio de la carrera y reglamentadas en la resolución vigente del Consejo Directivo. La calificación de los exámenes de acreditación serán:

- Acreditó
- No Acreditó



Corresponde Resolución N° 377/2014

a) **Cómputo total de asignación horaria:** Teniendo en cuenta todas las instancias, la carga horaria del Plan de Estudio es la siguiente:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| • Asignaturas del Plan (total 46) | 4.495 horas |
| • Proyecto Final de Ingeniería | 200 horas |
| • Práctica Profesional Supervisada | 200 horas |
| • Práctica Comunitaria | 40 horas |
| • Total | 4.935 horas |

b) **Distribución vertical (Correlativas):**

| Asignaturas | Para cursar | Para aprobar |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| | Tener regularizada | Tener aprobada |
| Preliminares de Matemática | | |
| Ingeniería y Sistemas Socioec. | | |
| Análisis Matemático I – a | Preliminares de Matemática | Preliminares de Matemática |
| Algebra | Preliminares de Matemática | Preliminares de Matemática |
| Geometría Analítica | Análisis Matemático I - a Algebra | Análisis Matemático I - a Algebra |
| Sistemas de Representación I | | |
| Análisis Matemático I – b | Análisis Matemático I - a | Análisis Matemático I - a |
| Física I | Análisis Matemático I - a Algebra | Análisis Matemático I - a Algebra |
| Análisis Matemático II | Geometría Analítica Análisis Matemático I - b | Geometría Analítica Análisis Matemático I - b |
| Química General | Análisis Matemático I - a | Análisis Matemático I - a |
| Física II | Física I | Física I |
| Estabilidad I | Sistemas de Representación I Análisis Matemático I – b Física I | Sistemas de Representación I Análisis Matemático I – b Física I |
| Análisis Matemático III | Análisis Matemático II | Análisis Matemático II |
| Estabilidad II | Estabilidad I | Estabilidad I |
| Probabilidad y Estadística | Algebra Análisis Matemático I - b | Algebra Análisis Matemático I - b |
| Métodos Numéricos | Análisis Matemático II | Análisis Matemático II |
| Computación I | Algebra | Algebra |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Termodinámica | Física I Análisis Matemático II Química General | Física I Análisis Matemático II Química General |
| Computación II | Computación I | Computación I |
| Sistemas de Representación II | Sistemas de Representación I Computación I | Sistemas de Representación I Computación I |
| Conocimiento de Materiales | Química General Estabilidad II | Química General Estabilidad II |
| Mecánica Racional | Física I Análisis Matemático II | Física I Análisis Matemático II |
| Elementos de Máquinas | Sistemas de Representación II Mecánica Racional Conocimiento de Materiales | Sistemas de Representación II Mecánica Racional Conocimiento de Materiales |
| Introducción a la Economía | Ingeniería y Sistemas Socioec. Probabilidad y Estadística | Ingeniería y Sistemas Socioec. Probabilidad y Estadística |
| Física III | Análisis Matemático III Mecánica Racional Probabilidad y Estadística | Análisis Matemático III Mecánica Racional Probabilidad y Estadística |
| Electrotecnia General | Física II Análisis Matemático III | Física II Análisis Matemático III |
| Mecánica de los Fluidos | Análisis Matemático III Mecánica Racional Termodinámica | Análisis Matemático III Mecánica Racional Termodinámica |
| Máquinas y Medidas Eléctric. | Probabilidad y Estadística Elementos de Máquinas Electrotecnia General | Probabilidad y Estadística Elementos de Máquinas Electrotecnia General |
| Electrónica I | Física III Electrotecnia General | Física III Electrotecnia General |
| Tecnología Mecánica | Elementos de Máquinas | Elementos de Máquinas |
| Organización Industrial | Introducción a la Economía | Introducción a la Economía |
| Organización Industrial I | Organización Industrial | Organización Industrial |
| Organización Industrial II | Organización Industrial | Organización Industrial |
| Instalaciones Eléctricas | Máquinas y Medidas Eléctric. | Máquinas y Medidas Eléctric. |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Máquinas Térmicas | Métodos Numéricos Elementos de Máquinas Mecánica de los Fluidos | Métodos Numéricos Elementos de Máquinas Mecánica de los Fluidos |
| Máquinas Hidráulicas | Elementos de Máquinas Mecánica de los Fluidos | Elementos de Máquinas Mecánica de los Fluidos |
| Legislación | Organización Industrial | Organización Industrial |
| Instalaciones Industriales | Máquinas y Medidas Eléctric. Máquinas Térmicas Máquinas Hidráulicas | Máquinas y Medidas Eléctric. Máquinas Térmicas Máquinas Hidráulicas |
| Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental | Organización Industrial | Organización Industrial |
| Investigación Operativa | Organización Industrial I Organización Industrial II | Organización Industrial I Organización Industrial II |
| Organización Industrial III | Organización Industrial I Organización Industrial II | Organización Industrial I Organización Industrial II |
| Costos Industriales | Organización Industrial I Organización Industrial II | Organización Industrial I Organización Industrial II |
| Proyecto Final de Ingeniería | Legislación Investigación operativa Organización Industrial III Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental Costos Industriales Todo el menú de electivas | Legislación Investigación operativa Organización Industrial III Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental Costos Industriales Todo el menú de electivas |

Las condiciones de exigencia respecto a la acreditación de los niveles de idioma es la siguiente:

- Para poder cursar las asignaturas del 2º cuatrimestre de 3º año se deberá haber acreditado Inglés Nivel I.
- Para poder cursar las asignaturas del 2º cuatrimestre de 4º año se deberá haber acreditado Inglés Nivel II.

Las condiciones de exigencia para poder cursar las asignaturas electivas es tener aprobadas las asignaturas específicas:

- Legislación
- Investigación operativa
- Organización Industrial III
- Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental
- Costos Industriales
- Electrónica I
- Computación II
- Tecnología Mecánica



Corresponde Resolución N° 377/2014

- Instalaciones Industriales

Proyecto Final de Ingeniería: Este Proyecto Final se concibe como una actividad integradora de la carrera que sintetiza los conocimientos del dominio de la ingeniería industrial. Tiene por objetivo la promoción y puesta en práctica de la capacidad de análisis crítico, expandir la creatividad y el espíritu de innovación e incentivar la actitud emprendedora del estudiante, con el fin de integrar los conocimientos y las capacidades adquiridos a lo largo de la carrera, en asignaturas, cursos y práctica profesional supervisada, desarrollando soluciones a situaciones problemas de la realidad y relacionadas con su desempeño profesional para la satisfacción de necesidades de la sociedad.

El estudiante culmina la carrera haciendo una defensa oral y pública del proyecto, de acuerdo a la normativa específica vigente.

3.3.4.- Articulación con otros planes de estudio: Para posibilitar a los estudiantes el pase de los planes vigentes al nuevo plan, se ha establecido el siguiente régimen de equivalencias:

a) Asignaturas comunes del Plan 2015:

a-1) Con "Ingeniería Electromecánica" (plan 2004 – Res. 217/2004 C.S):

1. Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos
2. Análisis Matemático I - a
3. Álgebra
4. Geometría Analítica
5. Sistemas de Representación I
6. Análisis Matemático I - b
7. Física I
8. Análisis Matemático II
9. Química General
10. Física II
11. Estabilidad I
12. Análisis Matemático III
13. Estabilidad II
14. Probabilidad y Estadística
15. Métodos numéricos
16. Computación I
17. Termodinámica
18. Computación II
19. Sistemas de Representación II
20. Conocimiento de Materiales
21. Mecánica Racional
22. Elementos de Máquinas
23. Introducción a la Economía
24. Física III



Corresponde Resolución N° 377/2014

25. Electrotecnia General
26. Mecánica de los Fluidos
27. Máquinas y Medidas Eléctricas
28. Electrónica I
29. Tecnología Mecánica
30. Organización Industrial
31. Instalaciones Eléctricas
32. Máquinas Térmicas
33. Máquinas Hidráulicas
34. Legislación
35. Instalaciones Industriales
36. Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental

a-2) Con “Ingeniería Electromecánica con Orientación en Automatización Industrial”
(Plan 2007):

1. Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos
2. Análisis Matemático I - a
3. Álgebra
4. Geometría Analítica
5. Sistemas de Representación I
6. Análisis Matemático I - b
7. Física I
8. Análisis Matemático II
9. Química General
10. Física II
11. Estabilidad I
12. Análisis Matemático III
13. Estabilidad II
14. Probabilidad y Estadística
15. Métodos numéricos
16. Computación I
17. Termodinámica
18. Computación II
19. Sistemas de Representación II
20. Conocimiento de Materiales
21. Mecánica Racional
22. Elementos de Máquinas
23. Introducción a la Economía
24. Física III
25. Electrotecnia General
26. Mecánica de los Fluidos
27. Máquinas y Medidas Eléctricas
28. Electrónica I
29. Tecnología Mecánica



Corresponde Resolución N° 377/2014

30. Organización Industrial
31. Instalaciones Eléctricas
32. Máquinas Térmicas
33. Máquinas Hidráulicas
34. Legislación
35. Instalaciones Industriales
36. Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental

a-3) Con "Ingeniería en Sistemas" (Plan 2011):

1. Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos
2. Análisis Matemático I - a
3. Álgebra
4. Geometría Analítica
5. Análisis Matemático I - b
6. Probabilidad y Estadística
7. Métodos Numéricos

a-4) Con "Ingeniería Industrial" (Plan 2010):

1. Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos
2. Análisis Matemático I - a
3. Álgebra
4. Geometría Analítica
5. Sistemas de Representación I
6. Análisis Matemático I - b
7. Física I
8. Análisis Matemático II
9. Química General
10. Física II
11. Estabilidad I
12. Análisis Matemático III
13. Estabilidad II
14. Probabilidad y Estadística
15. Métodos numéricos
16. Computación I
17. Termodinámica
18. Computación II
19. Sistemas de Representación II
20. Conocimiento de Materiales
21. Mecánica Racional
22. Elementos de Máquinas
23. Introducción a la Economía
24. Física III
25. Electrotecnia General



Corresponde Resolución N° 377/2014

26. Mecánica de los Fluidos
27. Máquinas y Medidas Eléctricas
28. Electrónica I
29. Tecnología Mecánica
30. Organización Industrial
31. Organización Industrial I
32. Organización Industrial II
33. Instalaciones Eléctricas
34. Máquinas Térmicas
35. Máquinas Hidráulicas
36. Legislación
37. Instalaciones Industriales
38. Investigación Operativa
39. Organización Industrial III
40. Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental
41. Costos Industriales

a-5) Con “Ingeniería en Sistemas” (Plan 2004):

1. Análisis Matemático I – a
2. Álgebra
3. Análisis Matemático I – b
4. Geometría Analítica
5. Probabilidad y Estadística

a-6) Con “Analista Programador” (Plan 2004):

1. Análisis Matemático I – a
2. Álgebra
3. Análisis Matemático I – b
4. Probabilidad y Estadística

a-7) Con “Ingeniería Electromecánica” (Plan 2015):

1. Preliminares de Matemática
2. Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos
3. Análisis Matemático I - a
4. Algebra
5. Geometría Analítica
6. Sistemas de Representación I
7. Análisis Matemático I - b
8. Física I
9. Análisis Matemático II
10. Química General
11. Física II
12. Estabilidad I



Corresponde Resolución N° 377/2014

13. Análisis Matemático III
14. Estabilidad II
15. Probabilidad y Estadística
16. Métodos numéricos
17. Computación I
18. Termodinámica
19. Computación II
20. Sistemas de Representación II
21. Conocimiento de Materiales
22. Mecánica Racional
23. Elementos de Máquinas
24. Introducción a la Economía
25. Física III
26. Electrotecnia General
27. Mecánica de los Fluidos
28. Máquinas y Medidas Eléctricas
29. Electrónica I
30. Tecnología Mecánica
31. Organización Industrial
32. Instalaciones Eléctricas
33. Máquinas Térmicas
34. Máquinas Hidráulicas
35. Legislación
36. Instalaciones Industriales
37. Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental

a-8) Con “Ingeniería Electromecánica con Orientación en Automatización Industrial”
(Plan 2015):

1. Preliminares de Matemática
2. Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos
3. Análisis Matemático I - a
4. Álgebra
5. Geometría Analítica
6. Sistemas de Representación I
7. Análisis Matemático I - b
8. Física I
9. Análisis Matemático II
10. Química General
11. Física II
12. Estabilidad I
13. Análisis Matemático III
14. Estabilidad II
15. Probabilidad y Estadística
16. Métodos numéricos



Corresponde Resolución N° 377/2014

17. Computación I
18. Termodinámica
19. Computación II
20. Sistemas de Representación II
21. Conocimiento de Materiales
22. Mecánica Racional
23. Elementos de Máquinas
24. Introducción a la Economía
25. Física III
26. Electrotecnia General
27. Mecánica de los Fluidos
28. Máquinas y Medidas Eléctricas
29. Electrónica I
30. Tecnología Mecánica
31. Organización Industrial
32. Instalaciones Eléctricas
33. Máquinas Térmicas
34. Máquinas Hidráulicas
35. Legislación
36. Instalaciones Industriales
37. Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental

a-9) Con "Ingeniería en Sistemas" (Plan 2015):

1. Preliminares de Matemática
2. Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos
3. Análisis Matemático I - a
4. Álgebra
5. Geometría Analítica
6. Análisis Matemático I - b
7. Probabilidad y Estadística
8. Métodos Numéricos

a-10) Con "Analista Programador" (Plan 2015):

1. Preliminares de Matemática
2. Análisis Matemático I - a
3. Álgebra
4. Análisis Matemático I - b
5. Probabilidad y Estadística

b) Equivalencia Total:

b-1) Con "Ingeniería Electromecánica" (Plan 2004 – Res. 217/2004 C.S.):



Corresponde Resolución N° 377/2014

| Ingeniería Electromecánica Plan 2004 – Res. 217/2004 C.S. (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| ▪ Acredita Inglés Nivel I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Acredita Inglés Nivel II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |

b-2) Con “Ingeniería Electromecánica con Orientación en Automatización Industrial”
(Plan 2007):

| Ingeniería Electromecánica Con Orientación en automatización Industrial Plan 2007 (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| ▪ Teoría de control clásico ▪ Teoría de Control I ▪ Introducción a la Robótica ▪ Servomecanismos ▪ Componentes de Sistemas de Control | ▪ Introducción a la Automatización Industrial |
| ▪ Acredita Inglés Nivel I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Acredita Inglés Nivel II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |

b-3) Con “Ingeniería en Sistemas” (Plan 2011):

| Ingeniería en Sistemas Plan 2011 (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| ▪ Física I | ▪ Física I |
| ▪ Física II | ▪ Física II |
| ▪ Legislación | ▪ Legislación |
| ▪ Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental | ▪ Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental |
| ▪ Acredita Inglés Nivel I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Acredita Inglés Nivel II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |

b-4) Con “Ingeniería Industrial” (Plan 2010):

| Ingeniería Industrial Plan 2010 (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| ▪ Acredita Inglés Nivel I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Acredita Inglés Nivel II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |



Corresponde Resolución N° 377/2014

b-5) Con “Ingeniería en Sistemas” (Plan 2004):

| Ingeniería en Sistemas Plan 2004 (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ▪ Acredita Inglés Nivel I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Acredita Inglés Nivel II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |

b-6) Con “Analista Programador” (Plan 2004):

| Analista Programador Plan 2004 (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ▪ Inglés I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Inglés II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |

b-7) Con “Ingeniería Electromecánica” (Plan 2015)

| Ingeniería Electromecánica Plan 2015 (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ▪ Acredita Inglés Nivel I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Acredita Inglés Nivel II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |

b-8) Con “Ingeniería Electromecánica con Orientación en Automatización Industrial”
(Plan 2015):

| Ingeniería Electromecánica Con Orientación en automatización Industrial Plan 2015 (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ▪ Acredita Inglés Nivel I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Acredita Inglés Nivel II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |

b-9) Con “Ingeniería en Sistemas” (Plan 2015):

| Ingeniería en Sistemas Plan 2015 (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ▪ Física I | ▪ Física I |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ▪ Física II | ▪ Física II |
| ▪ Legislación | ▪ Legislación |
| ▪ Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental | ▪ Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental |
| ▪ Acredita Inglés Nivel I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Acredita Inglés Nivel II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |

b-10) Con “Analista Programador” (Plan 2015):

| Analista Programador Plan 2015 (el que tiene aprobado) | Ingeniería Industrial Plan 2015 (equivale a) |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ▪ Inglés I | ▪ Acredita Inglés Nivel I |
| ▪ Inglés II | ▪ Acredita Inglés Nivel II |

3.3.5.- Congruencia interna de la carrera: El alcance del título fue definido oportunamente a partir de un conjunto de actividades profesionales que el egresado estará en condiciones de realizar en situaciones reales de trabajo una vez concluido su proceso formativo.

La definición clara y precisa de las actividades profesionales es sumamente importante dado que constituye el punto de partida para la elaboración del diseño curricular; es decir las líneas curriculares que se seleccionen y los contenidos más apropiados para cada uno de ellos, las metodologías y actividades que se determinen, los tiempos que se establezcan y los entornos de aprendizaje que se organicen, entre otros componentes didácticos que conforman el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, el presente apartado pretende dar cuenta del aporte que realizan las asignaturas al alcance del título delimitado. Es decir, la coherencia interna existente entre los contenidos seleccionados y las actividades profesionales reservadas al título en cuestión.

Las asignaturas que conforman el ciclo básico (**Ciencias Básicas**), apuntan a brindar una formación sólida y actualizada en las áreas de Matemática, Física, Química, Informática y Sistemas de Representación, de tal manera que le permitan al estudiante abordar las asignaturas del ciclo técnico en condiciones adecuadas.

Asimismo la importancia concedida al ciclo básico permite al egresado constituirse en un profesional capaz de adaptarse a los cambios y transformaciones tecnológicas, así como también, crecer y evolucionar permanentemente.

Si se realiza una breve descripción de cada asignatura, es posible decir que en el espacio de Preliminares de Matemática el estudiante deberá comprender, aplicar y relacionar conceptos básicos de matemática previa al cálculo, demostrando habilidad para interpretar y resolver con fundamento situaciones problemáticas. En “Análisis Matemático I-a” y “Análisis Matemático I-b” se brinda al estudiante una formación básica que comprende conceptos del Cálculo Infinitesimal de una variable, sentando las bases en el razonamiento matemático. En



Corresponde Resolución N° 377/2014

“Análisis Matemático II” el estudiante aprende las herramientas del cálculo diferencial e integral considerando diferentes variables, indispensables para modelar cualquier sistema que dependa de más de un parámetro, progresando en su proceso de maduración y en la utilización del razonamiento matemático. En “Análisis Matemático III” se abordan las herramientas avanzadas de matemática (variable complejas, teoría de transformadas, ecuaciones en derivadas parciales) indispensables para la comprensión de asignaturas posteriores tanto de las áreas básicas como de áreas técnicas específicas propias de la carrera. En este espacio se sientan además las bases para que el estudiante pueda aprender, por sí solo, otros contenidos no incluidos en estos programas.

En “Álgebra”, se brinda al estudiante una formación que incluye el tratamiento de conceptos básicos y el dominio de los métodos vectoriales en diversas aplicaciones, adquiriendo cierto grado de familiaridad con el razonamiento matemático formal propio del Álgebra y desarrollando la capacidad de elaborar conclusiones dentro de un sistema formal. La “Geometría Analítica” le brinda al estudiante herramientas conceptuales y procedimentales propias de la geometría métrica, considerando contenidos del álgebra lineal a efectos de afianzar las capacidades adquiridas en Álgebra y Análisis, integrando el “razonamiento diferencial” del cálculo infinitesimal con el “razonamiento formal” propio del Álgebra.

Desde el área Físico–Química, la asignatura “Física I” pretende que el estudiante comprenda y maneje adecuadamente el formalismo destinado a describir el movimiento de un cuerpo puntual, además de conocer y familiarizarse con las técnicas de mediciones y metodología de trabajo propias de un laboratorio de física. En “Física II” se busca avanzar sobre los fenómenos electromagnéticos y el trabajo con circuitos eléctricos básicos, fortaleciendo las capacidades antes desarrolladas. En “Física III” se avanza sobre los fenómenos electromagnéticos y se introduce la óptica física y geométrica, desarrollando un conjunto de experiencias grupales tendientes a ejemplificar los conceptos desarrollados e incentivarlos en las tareas de investigación de la ciencia aplicada. La asignatura “Química General” generará un espacio de formación que incluye los principios fundamentales de la química a fin de interpretar los cambios y transformaciones que sufren gases, líquidos y sólidos, sus mecanismos y energía. Este espacio promoverá y profundizará además el desarrollo de capacidades relacionadas con la experimentación y el manejo de tablas y gráficos específicos.

“Sistemas de Representación I” es una asignatura que busca introducir al estudiante de ingeniería en el Espacio Tecnológico como idioma de comunicación universal.

“Computación I” abordará el esquema básico de una computadora, la utilización de un Sistema Operativo con interfaz gráfica, la construcción de algoritmos utilizando pseudo código, el paradigma Procedural implementado soluciones en lenguaje C y la computadora como herramienta útil para otras asignaturas de la carrera.

En “Métodos Numéricos” se pretende que el estudiante comprenda el potencial y las limitaciones del cálculo numérico, para que pueda usar esta herramienta de manera eficiente e interpretar el resultado obtenido al resolver un problema matemático de manera numérica.

Por último, “Probabilidad y Estadística” incluirá herramientas de probabilidad y estadística necesarias para cualquier asignaturas de la carrera en un intento de relevar y procesar diferentes tipos de datos, obtener muestras y estimadores a fin de resolver problemas de inferencia, correlación y regresión.



Corresponde Resolución N° 377/2014

Si bien las asignaturas que forman parte de las **Tecnologías Básicas** comienzan a delinear el alcance del título, constituyen el apoyo fundamental para las Tecnologías Aplicadas que se abordarán posteriormente, utilizando como sustento las Ciencias Básicas. En este sentido, se definirá seguidamente el aporte que realizan estas tecnologías al alcance del título.

“Sistemas de Representación II” busca utilizar el diseño asistido por computadora como herramienta actual de concreción del Dibujo Técnico con destino a la fabricación de objetos tecnológicos. “Estabilidad I” brindará al estudiante la posibilidad de interpretar y resolver problemas relativos a los sistemas de fuerzas y al equilibrio del cuerpo rígido, de sistemas de reticulado y de alma llena a fin de establecer las bases fundamentales para el futuro cálculo de las estructuras. “Estabilidad II” incluye una formación básica sobre resistencia de materiales.

La “Mecánica Racional” intenta que el estudiante maneje adecuadamente los formalismos avanzados de la Mecánica, destinados a describir el comportamiento de sistemas mecánicos complejos. “Mecánica de los Fluidos” aportará al estudiante las herramientas conceptuales y procedimentales para comprender más fácilmente cualquiera de las especialidades que nacen a partir de ella, tales como la hidráulica, oleohidráulica, neumática, máquinas hidráulicas y turbomáquinas.

La asignatura “Termodinámica” pretende que el estudiante realice un análisis energético de un proceso dado, discriminando y evaluando la posibilidad efectiva de realizarlo. Asimismo, brindará herramientas para analizar y evaluar las posibles causas del bajo rendimiento en un proceso determinado y proponer, en consecuencia, métodos y soluciones de mejora.

“Computación II” avanza en la enseñanza del paradigma procedural e introduce al estudiante en otro enfoque de programación. En este sentido, forma al estudiante como usuario de sistemas operativos y redes para comprender el funcionamiento de determinados componentes de hardware de una computadora.

La asignatura “Electrotecnia General” propone que el estudiante conozca y comprenda los circuitos de corriente alterna, analizando su comportamiento energético. Además se constituye en la base para asignaturas como Electrónica, Instalaciones Eléctricas, Centrales y Redes, etc.

La asignatura “Conocimiento de materiales” propone que el estudiante comprenda y analice los fenómenos fisicoquímicos básicos que se producen en un material, analice y evalúe las propiedades y características de los mismos para su correcta selección y utilización y los tipos de ensayos necesarios para cuantificar las propiedades mecánicas.

Hasta aquí se ha descripto someramente el aporte que realizan las asignaturas de las Ciencias y Tecnologías Básicas. Sin embargo, resta aún por realizar un análisis de aquellas que conforman las **Tecnologías Aplicadas**, área que delimita de manera decisiva el alcance del título, como así también las **Complementarias**.

A efectos de una organización más pertinente del presente documento, dicho análisis se muestra en el cuadro que sigue a continuación del punto que describe la Práctica Profesional Supervisada, detallándose la congruencia existente entre cada materia y las actividades profesionales.

El **Proyecto Final de Ingeniería** brindará al estudiante la posibilidad de poner en práctica su capacidad de análisis crítico, expandir la creatividad y el espíritu de innovación e



Corresponde Resolución N° 377/2014

incentivar la actitud emprendedora, con el fin de integrar los conocimientos y las capacidades adquiridos a lo largo de la carrera, en asignaturas, cursos y práctica profesional supervisada, desarrollando soluciones a situaciones problemas de la realidad y relacionadas con su desempeño profesional para la satisfacción de necesidades de la sociedad. Esta actividad se propone para ser desarrollada en equipo y/o interdisciplinariamente.

La **Práctica Profesional Supervisada** brindará al estudiante de Ingeniería Industrial, la posibilidad de conocer y contactarse con diferentes Organizaciones del contexto local y regional a fin de vivenciar, transferir y aplicar en situaciones reales o simuladas de desempeño profesional-laboral las capacidades desarrolladas en las distintas materias a lo largo de toda su carrera. En este sentido mediante esta práctica, el estudiante logrará una visión más integral de la realidad, complementando y fortaleciendo su formación académica integral y estableciendo una relación de beneficios compartidos entre ellos y las organizaciones que brindan un espacio y un tiempo para que el pasante desarrolle diferentes tareas y/o actividades. Asimismo, la práctica propiciará una adaptación gradual y progresiva del estudiante de Ingeniería a la actividad profesional propia de dicho área ocupacional.

La **Práctica Comunitaria** aporta al perfil profesional y a la formación de los estudiantes, enriqueciendo su formación humanística mediante prácticas solidarias y de intervención social en diferentes asociaciones civiles, organizaciones sociales sin fines de lucro, ONG, cooperativas e instituciones públicas.



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| ASIGNATURAS | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|---------------------|
| COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL | Ingeniería y Sistemas Socioeconómicos | Elementos de Máquinas | Introducción a la Economía | Máquinas y Medidas Eléctricas | Electrónica I | Tecnología Mecánica |
| A. 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 dichos bienes. | | | Elementos básicos de la teoría de los precios y funcionamiento de los mercados. | | | |
| B. Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios. | | | | | | |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>C. Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento.</p> | | <p>Mecanismos y acoplamientos. Órganos de unión. Árboles y ejes. Muñones, pivotes y cojinetes. Levas. Mecanismos de retención y amortiguación de la energía. Transmisiones por fricción.</p> | | <p>Desarrollo de proyectos de instalaciones y ejecución de los mismos. Transformadores de Potencia y Medición. Máquinas girantes de C.C y C.A. con diversas formas de excitación (C.C, imán permanente, reluctancia, etc.). Variadores de velocidad. Motores paso a paso. Tipos especiales de</p> | <p>Funcionamiento y aplicación de dispositivos semiconductores básicos. Amplificación en baja y mediana potencia.</p> | <p>Procesos de manufactura . Conformado de metales por deformación plástica. Remoción de material. Polímeros y plásticos reforzados. Procesamiento de polvos metálicos y</p> |
| <p>D. Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados.</p> | | <p>Engranajes y mecanismos de engranajes. Normas vigentes.</p> | <p>Eficiencia técnica y teorías de la producción.</p> | | | |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>E. 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.</p> | | <p>Selección y especificación de distintos elementos de máquinas.</p> <p>Prácticas en banco didáctico.</p> <p>Mantenimiento en distintos elementos de máquinas (lubricación, vibraciones en cojinetes, etc.)</p> | | <p>máquinas eléctricas. Metrología eléctrica. Instrumentos y sus aplicaciones a la industria. Normas de seguridad aplicables.</p> <p>Selección de máquinas para la conversión de energía y los correspondientes equipos de medición.</p> <p>Aplicación de las normas vigentes (nacionales e internacionales) a la evaluación de los resultados de la medición.</p> <p>Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo de máquinas y equipos de medida</p> <p>Aplicación de la normativa vigente en lo concerniente a la compra-venta de</p> | <p>Funcionamiento y aplicación de dispositivos semiconductores básicos. Amplificación en baja y mediana potencia.</p> <p>Ensayo y caracterización de componentes y equipos de electrónica analógica.</p> <p>Selección de componentes y equipos en base a criterios de costo y desempeño.</p> <p>Reconocimiento de fallas eléctricas</p> | <p>cerámicos. Control Numérico. Metrología, máquinas de medir, instrumentos digitales. Control Numérico.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------|
| F. Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes. | | | | | | |
| G. Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial. | | | | | | Metrología, máquinas de medir, instrumentos digitales. |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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 se realice en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.</p> | | | | <p>Normas de Seguridad en la instalaciones electromecánicas industriales.</p> | <p>Normas de Seguridad en la instalaciones electrónicas industriales.</p> | <p>Límites, ajustes y tolerancias. Conformado de metales por deformación plástica. Control Numérico.</p> |
| <p>I. Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados.</p> | | | | | | |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>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; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación.</p> | | | | | | |
| <p>K. Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados.</p> | <p>El sistema socioeconómico contemporáneo . Los servicios de ingeniería como bienes transables. PYME y GEN.</p> | | <p>Análisis económico del consumidor. Teoría de precios, producción y costos. Formación de los</p> | | | |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>L. Asesorar en lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.</p> | <p>Las demandas tecnológicas surgidas del nuevo equilibrio de los conjuntos empresariales (PYME y GEN) La tecnología durante las revoluciones industriales y en el sistema socioeconómico contemporáneo. El patrón tecnológico emergente. América Latina y los cambios estructurales.</p> | <p>Mecanismos y acoplamientos. Órganos de unión. Árboles y ejes. Muñones, pivotes y cojinetes. Levas. Mecanismos de retención y amortiguación de la energía. Transmisiones por fricción. Engranajes y mecanismos de engranajes. Normas vigentes. Selección y especificación de distintos elementos de máquinas. Prácticas en banco didáctico.</p> | <p>precios. Análisis del producto. Sector monetario y Financiero. Sectores Externos. Sector Público. Inflación, estabilización y desempleo. Coyuntura económica. Problemas macroeconómicos actuales. Economía y ecología. Teoría de la producción, tecnología y los costos. Economías y deseconomías de escala. Inflación,</p> | | <p>Procesos de manufactura. Conformado de metales por deformación plástica. Remoción de material. Polímeros y plásticos reforzados. Procesamiento de polvos metálicos y cerámicos. Control Numérico. Metrología, máquinas de medir, instrumentos digitales. Control Numérico.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| M. Efectuar tasaciones y valuaciones de plantas industriales 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. | | Mantenimiento en distintos elementos de máquinas (lubricación, vibraciones en cojinetes, etc.) | estabilización y desempleo. Desarrollo económico. Globalización. Coyuntura económica. | | | |
| | | | | | | |
| N. Realizar arbitrajes y peritajes referidos a: la planificación y organización de plantas industriales, sus instalaciones y equipos, y el proceso de producción, los procedimientos de operación y las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados. | | | | Aporte de conocimientos en máquinas eléctricas para valuaciones y peritajes técnicos. | Aporte de conocimientos básicos en electrónica analógica para valuaciones y peritajes técnicos. | Aporte de conocimientos básicos en tecnología mecánica para valuaciones y peritajes técnicos. |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| ASIGNATURAS | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL | Instalaciones Eléctricas | Máquinas Térmicas | Máquinas Hidráulicas | Instalaciones Industriales | Legislación | Seguridad, Higiene e Ing. Ambiental |
| A. 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 dichos bienes. | | Transmisión de calor. Intercambiadores de calor. Calderas. Motores de combustión interna. Turbomáquinas. | Turbomáquinas. Bombas rotodinámicas. Turbocompresores. Ventiladores. Turbinas. Transmisiones hidromecánicas y acoplamientos. Máquinas hidráulicas de desplazamiento positivo. Automatismos hidráulicos y neumáticos. | Instalación de cañerías. Equipamiento industrial del área de servicio. Medios de elevación y de transporte. Refrigeración. Aire Acondicionado. | | Ergonomía. Riesgos mecánicos y de la construcción. Riesgo eléctrico, iluminación y color. Ruidos y vibraciones. Carga térmica. Radiación. Contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes. Protección personal. Salud ocupacional. Legislación. Sistema de seguridad Ambiental. Accidentes de Trabajo. Riesgos de Incendio. Toxicología. |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| B. Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios. | Reglamentaciones Vigentes. Medidas de Seguridad contra Contactos Eléctricos. Iluminación. Aparatos y Equipos de Maniobra, Comando y Protección. Tableros. Factor de Potencia. | | | | | |
| C. Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento. | Sistemas de Puesta a Tierra y Sistemas de Protección Contra Descargas Atmosféricas. Canalizaciones. P.L.C. Planificación y coordinación de procedimientos y acciones de | | | | | |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D. Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados. | mantenimiento de instalaciones eléctricas. | | | | | Ergonomía. Riesgos mecánicos y de la construcción. Riesgo eléctrico, iluminación y color. Ruidos y vibraciones. Carga térmica. Radiación. Contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes. Protección personal. Salud ocupacional. Legislación. Sistema de seguridad Ambiental. Accidentes de Trabajo. Riesgos de Incendio. Toxicología. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>E. 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.</p> | <p>Reglamentaciones Vigentes. Medidas de Seguridad contra Contactos Eléctricos. Iluminación. Aparatos y Equipos de Maniobra, Comando y Protección. Tableros. Factor de Potencia. Sistemas de Puesta a Tierra y Sistemas de Protección Contra Descargas Atmosféricas. Canalizaciones. P.L.C.</p> | <p>Especificaciones técnicas sobre, intercambiadores , calderas y motores de combustión interna.</p> <p>Proyectos de intercambiadores de calor grupales.</p> <p>Presentación de documantación técnica.</p> | <p>Selección de componentes en base a catálogos de fabricantes.</p> <p>Preparación de documentación técnica en proyectos.</p> | <p>Memorias de Cálculo.</p> <p>Especificaciones Técnicas.</p> <p>Instalación de cañerías.</p> <p>Equipamiento industrial del área de servicio.</p> <p>Medios de elevación y de transporte Refrigeración. Aire Acondicionado.</p> | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| F. Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes. | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>G. Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.</p> | | <p>Prácticas de laboratorio y elaboración de informes técnicos (Motores de combustión interna, ventiladores).</p> | <p>Ensayos de turbomáquinas y máquinas de desplazamiento positivo. Interpretación de curvas características. Mantenimiento de componentes oleohidráulicos.</p> | | | <p>Ergonomía. Riesgos mecánicos y de la construcción. Riesgo eléctrico, iluminación y color. Ruidos y vibraciones. Carga térmica. Radiación. Contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes. Protección personal. Salud ocupacional. Legislación. Sistema de seguridad Ambiental. Accidentes de Trabajo. Riesgos de Incendio. Toxicología.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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 se realice en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.</p> | <p>Reglamentaciones Vigentes. Medidas de Seguridad contra Contactos Eléctricos. Iluminación. Aparatos y Equipos de Maniobra, Comando y Protección. Tableros. Factor de Potencia. Sistemas de Puesta a Tierra y Sistemas de Protección Contra Descargas Atmosféricas. Canalizaciones. P.L.C.</p> | <p>Seguridad ambiental (emisión de gases de combustión). Normas relacionadas con la contaminación ambiental.</p> <p>Uso de energías alternativas. Restricción de las contaminaciones ambientales.</p> | <p>Contaminación ambiental con fluidos oleohidráulicos. Niveles de ruido de equipos</p> | <p>Empleo de fluidos frigoríficos ecológicos. Normas de seguridad en instalaciones de amoníaco</p> <p>Mantenimiento de compresores (lubricación, etc.), intercambiadores de calor (limpieza industrial) y ventiladores. Verificación de espesores en tuberías y recipientes de presión.</p> | <p>Responsabilidades civiles y penales. Salubridad e Higiene. Riesgos del trabajo. Régimen Legal Vigente. Salubridad e Higiene Laboral. Riesgos del Trabajo.</p> | <p>Protección Personal. Riesgos de Incendio. Riesgo eléctrico. Ergonomía. Ruidos y Vibraciones. Carga térmica. Riesgos mecánicos. Radiación. Accidentes de Trabajo. Toxicología</p> <p>Presentación de informes técnicos sobre Sistemas de Seguridad Ambiental e investigación de accidentes. Ergonomía, riesgos mecánicos y eléctricos, protección personal, riesgos de incendio y accidentes de trabajo en acciones de mantenimiento. Salud Ocupacional. Sistemas de Seguridad Ambiental. Legislación vigente.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | | <p>Salud Ocupacional. Legislación. Accidentes de Trabajo. Protección Personal. Riesgos de Incendio. Riesgo Eléctrico, iluminación y color. Riesgos mecánicos y de la construcción. Ergonomía. Primeros Auxilios. Ruidos y Vibraciones. Carga térmica. Radiación. Seguridad Ambiental. Toxicología. Contaminación Ambiental. Tratamientos de efluentes</p> <p>Legislación. Accidentes de Trabajo. Sistema de Seguridad Ambiental. Salud Ocupacional</p> |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados. | | | | | | Legislación. Accidentes de Trabajo. Sistema de Seguridad Ambiental. Salud Ocupacional |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>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; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación.</p> | | | | | <p>Derecho comercial (contratos, actos de comercio). Derecho administrativo (legislación tributaria). Ejercicio profesional. Derecho comercial. Sociedades Comerciales. Contratos. Derecho administrativo, laboral y Ejercicio Profesional. Nociones del Derecho. Derecho Comercial, Constitucional, Administrativo y Tributario. Derecho Laboral. Ejercicio Profesional.</p> | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| K. Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados. | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>L. Asesorar en lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.</p> | <p>Difusión en su entorno social de los conceptos que hacen al uso racional y seguro de la energía eléctrica.</p> <p>Reglamentaciones vigentes y normas asociadas.</p> <p>Reglamentaciones vigentes. Medidas de Seguridad contra Contactos Eléctricos. Sistemas de Puesta a Tierra y de Protección contra Descargas Atmosféricas.</p> <p>Peritajes y</p> | <p>Normas vigentes (intercambiadores, calderas, motores de combustión interna)</p> | <p>Aporte de conocimientos básicos en hidráulica para peritajes y valuaciones técnicas.</p> <p>Proyectos de diseño grupales en el área de la automatismos y transporte de fluidos.</p> <p>Proyectos vinculados a necesidades sociales planteadas por los estudiantes.</p> <p>Problemática de la extracción de agua para consumo humano.</p> | <p>. Realización de proyectos integradores.</p> <p>Conocimiento y empleo de tecnologías y componentes de última generación.</p> | <p>Régimen Legal Vigente.</p> <p>Salubridad e Higiene Laboral.</p> <p>Riesgos del Trabajo.</p> | <p>Legislación. Accidentes de Trabajo. Sistema de Seguridad Ambiental. Salud Ocupacional</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>M. Efectuar tasaciones y valuaciones de plantas industriales 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.</p> | <p>valuaciones técnicos en instalaciones eléctricas Realización de un proyecto integrador grupal (como un espacio de síntesis) que se desarrollará gradualmente durante el dictado de la asignatura.</p> | <p>Tasaciones y peritajes en calderas y equipos sometidos a presión.</p> | | <p>Auditorías, peritajes y valuaciones técnicas.</p> | <p>Nociones generales de Derecho. Ejercicio Profesional. Ética profesional.</p> | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>N. Realizar arbitrajes y peritajes referidos a: la planificación y organización de plantas industriales, sus instalaciones y equipos, y el proceso de producción, los procedimientos de operación y las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados.</p> | | | | | | <p>Legislación. Accidentes de Trabajo. Protección Personal. Riesgos de Incendio. Riesgo eléctrico. Ergonomía. Sistema de Seguridad Ambiental. Salud ocupacional.</p> <p>Salud Ocupacional. Accidentes de Trabajo. Seguridad Ambiental. Toxicología.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| ASIGNATURAS | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COMPETENCIAS DEL PERIL PROFESIONAL | Costos Industriales | Investigación Operativa | Organización Industrial | Organización Industrial I | Organización Industrial II | Organización Industrial III |
| A. 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 dichos bienes. | Costos dentro de la información de la empresa. Elementos de Contabilidad. Costos. Costos para la toma de decisiones. Análisis Marginal. Finanzas. Presupuestos. | Teoría de Decisiones. Programación lineal. Análisis de sensibilidad. Problemas de lineales de distribución. Gestión de Proyectos. | Introducción a las áreas empresariales: Gestión de la función comercial. Función de operaciones. La Función de | Estudios de factibilidad, proyecte, dirija, implemente, opere y evalúe el proceso de producción y la administración de los recursos destinados en el marco de las decisiones estratégicas de producción. | Interprete, relacione y realice procesos de planificación, programación y control de la producción. Proceso de planeación | : SCM: Gestión de la Cadena de Suministro. Integración de la cadena Logística. Herramientas de monitoreo y gestión |



Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>B. Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios.</p> | | <p>Gestión económica de stock. Herramientas de Simulación aplicadas. Teoría de colas. Programación dinámica. Generalidades sobre programación lineal entera, no lineal, confiabilidad y control de calidad.</p> | <p>Producción. Diseño del Proceso. Tipos de Producción. Administración de los Inventarios. Planeación de la Capacidad. La Calidad: su Gestión y Control</p> | <p>Las decisiones estratégicas de producción: Ingeniería de Producto Ingeniería de Proceso Diseño del trabajo: métodos de trabajos y ergonomía. Medición del trabajo: estudio de métodos y tiempos. Capacidad del sistema de producción Localización de las instalaciones productivas Distribución de las instalaciones. Almacenes y movimiento de materiales.</p> | <p>jerárquica de las operaciones Planeación agregada de la producción. Planificación maestra de producción Gestión de los inventarios. Planeación de Requerimiento de Materiales: MRP Programación de las operaciones a muy corto plazo Control de operaciones. Introducción al Justo a Tiempo y sus principales herramientas. Programación de Proyectos. Teoría de las restricciones. Introducción a la fabricación flexible.</p> | <p>La gestión de compra con visión moderna. Comercio exterior. Logística de distribución. Bases operativas. Transporte. Sistemas y comunicaciones. Repuesta Eficiente al Consumidor (ECR) Mantenimiento industrial Control por objetivos. Planificación del mantenimiento. Costos del mantenimiento. Outsourcing del mantenimiento. Desarrollo de procesos y productos desde Ingeniería – Mantenimiento.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C. Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento. | | | | | | Management moderno del mantenimiento. Herramientas informáticas para la administración del mantenimiento. Mantenimiento |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>D. Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados.</p> | | <p>Teoría de Decisiones. Programación lineal. Análisis de sensibilidad. Problemas de lineales de distribución. Gestión de Proyectos. Gestión económica de stock. Herramientas de Simulación aplicadas. Teoría de colas. Programación dinámica. Generalidades sobre programación lineal entera, no lineal, confiabilidad y control de calidad.</p> | | | | <p>en diversos tipos de procesos. Programa básico de mantenimiento preventivo.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| E. 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. | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>F. Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes.</p> | | <p>Teoría de Decisiones. Programación lineal. Análisis de sensibilidad. Problemas de lineales de distribución. Gestión económica de stock. Herramientas de Simulación aplicadas. Teoría de colas. Programación dinámica. Generalidades sobre programación lineal entera, no lineal, confiabilidad y control de calidad.</p> | <p>Introducción a las áreas empresariales: Gestión de la función comercial. Función de operaciones. La Función de Producción. Diseño del Proceso. Tipos de Producción. Administración de los Inventarios. Planeación de la Capacidad. La Calidad: su Gestión y Control</p> | <p>Las decisiones estratégicas de producción: Ingeniería de Producto Ingeniería de Proceso Diseño del trabajo: métodos de trabajos y ergonomía. Medición del trabajo: estudio de métodos y tiempos. Capacidad del sistema de producción Localización de las instalaciones productivas Distribución de las instalaciones. Almacenes y movimiento de materiales.</p> | <p>Proceso de planeación jerárquica de las operaciones Planeación agregada de la producción. Planificación maestra de producción Gestión de los inventarios. Planeación de Requerimiento de Materiales: MRP Programación de las operaciones a muy corto plazo Control de operaciones. Introducción al Justo a Tiempo y sus principales herramientas. Programación de Proyectos.</p> | <p>SCM: Gestión de la Cadena de Suministro. Integración de la cadena Logística. Herramientas de monitoreo y gestión La gestión de compra con visión moderna. Comercio exterior. Logística de distribución. Bases operativas. Transporte. Sistemas y comunicaciones. Repuesta Eficiente al Consumidor (ECR)</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>G. Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.</p> | <p>Costos dentro de la información de la empresa. Elementos de Contabilidad. Costos. Costos para la toma de decisiones. Análisis Marginal. Finanzas. Presupuestos.</p> | | | | <p>Teoría de las restricciones. Introducción a la fabricación flexible.</p> | <p>Mantenimiento industrial Control por objetivos. Planificación del mantenimiento. Costos del mantenimiento. Outsourcing del mantenimiento. Desarrollo de procesos y productos desde Ingeniería – Mantenimiento. Management moderno del mantenimiento. Herramientas informáticas para la administración del mantenimiento. Mantenimiento en diversos tipos de procesos. Programa básico de mantenimiento preventivo.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <p>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 se realice en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.</p> | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>I. Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados.</p> | <p>Costos dentro de la información de la empresa. Elementos de Contabilidad. Costos. Costos para la toma de decisiones. Análisis Marginal. Finanzas. Presupuestos.</p> | <p>Teoría de Decisiones. Programación lineal. Análisis de sensibilidad. Problemas de lineales de distribución. Gestión de Proyectos. Gestión económica de stock. Herramientas de Simulación aplicadas. Teoría de colas. Programación dinámica. Generalidades sobre programación lineal entera, no lineal, confiabilidad y control de calidad.</p> | <p>Introducción a las áreas empresariales: Gestión de la función comercial. Función de operaciones. La Función de Producción. Diseño del Proceso. Tipos de Producción. Administración de los Inventarios. Planeación de la Capacidad.</p> | <p>Las decisiones estratégicas de producción: Ingeniería de Producto Ingeniería de Proceso Diseño del trabajo: métodos de trabajos y ergonomía. Medición del trabajo: estudio de métodos y tiempos. Capacidad del sistema de producción Localización de las instalaciones productivas Distribución de las instalaciones. Almacenes y movimiento de materiales.</p> | <p>Proceso de planeación jerárquica de las operaciones Planeación agregada de la producción. Planificación maestra de producción Gestión de los inventarios. Planeación de Requerimiento de Materiales: MRP Programación de las operaciones a muy corto plazo Control de</p> | <p>Conceptualización y característica generales de la Logística. SCM: Gestión de la Cadena de Suministro. Integración de la cadena Logística. Herramientas de monitoreo y gestión La gestión de compra con visión moderna. Comercio</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 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; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación. | | | | | | |
| K. Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados. | | | | | | |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L. Asesorar n lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes. | Costos dentro de la información de la empresa. Elementos de Contabilidad. Costos. Costos para la toma de decisiones. | | Introducción a las áreas empresariales: Gestión de la función comercial. Función de operaciones. | El sistema organizacional y el subsistema de producción/operaciones Pronósticos Estrategia de producción. Estrategia de producción y su relación con la estrategia comercial | Proceso de planeación jerárquica de las operaciones Planeación agregada de la producción. Planificación maestra de producción | SCM: Gestión de la Cadena de Suministro. Integración de la cadena Logística. Herramientas de monitoreo y gestión |
| M. Efectuar tasaciones y valuaciones de plantas industriales 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. | Análisis Marginal. Finanzas. Presupuestos. Tasaciones y peritajes de plantas industriales utilizando costos industriales | | La Función de Producción. Diseño del Proceso. Tipos de Producción. Administración de los Inventarios. Planeación de la Capacidad. La Calidad: su Gestión y Control | Las decisiones estratégicas de producción: Ingeniería de Producto Ingeniería de Proceso Diseño del trabajo: métodos de trabajos y ergonomía. Medición del trabajo: estudio de métodos y tiempos. Capacidad del sistema | Gestión de los inventarios. Planeación de Requerimiento de Materiales: MRP Programación de las operaciones a muy corto plazo Control de operaciones. Introducción al Justo a Tiempo y | La gestión de compra con visión moderna. Comercio exterior. Logística de distribución. Bases operativas. Transporte. Sistemas y comunicaciones. |



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>de producción Localización de las instalaciones productivas Distribución de las instalaciones. Almacenes y movimiento de materiales.</p> | <p>sus principales herramientas. Programación de Proyectos. Teoría de las restricciones. Introducción a la fabricación flexible.</p> | <p>Respuesta Eficiente al Consumidor (ECR) Mantenimiento industrial Control por objetivos. Planificación del mantenimiento. Costos del mantenimiento. Outsourcing del mantenimiento. Desarrollo de procesos y productos desde Ingeniería – Mantenimiento. Management moderno del mantenimiento. Herramientas informáticas para la administración del mantenimiento. Mantenimiento en diversos tipos de procesos.</p> |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CONSEJO SUPERIOR

Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|
| <p>N. Realizar arbitrajes y peritajes referidos a: la planificación y organización de plantas industriales, sus instalaciones y equipos, y el proceso de producción, los procedimientos de operación y las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados.</p> | | | | | | <p>Programa básico de mantenimiento preventivo.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|



Corresponde Resolución N° 377/2014

| ASIGNATURAS | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL | Calidad |
| A. 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 dichos bienes. | Sistemas de Calidad. Herramientas para el diseño de la Calidad en productos y procesos. Planeamiento de la Calidad. Herramientas para el control de Calidad en productos y procesos. Control estadístico de procesos Herramientas para la resolución de problemas: |
| B. Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios. | Método de las 8 disciplinas Costos relacionados con la Calidad Mejora continua. Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: Diagnóstico, Implementación y Certificación - Normas ISO 9000 |
| C. Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento. | |
| D. Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados. | |
| E. 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. | |
| F. Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes. | |



Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>G. Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.</p> | <p>Sistemas de Calidad. Herramientas para el diseño de la Calidad en productos. Planeamiento de la Calidad. Herramientas para el control de Calidad en productos. Herramientas para la resolución de problemas: Método de las 8 disciplinas Costos relacionados con la Calidad Mejora continua. Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: Diagnóstico, Implementación y Certificación - Normas ISO 9000</p> |
| <p>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 se realice en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.</p> | |
| <p>I. Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados.</p> | <p>Sistemas de Calidad. Herramientas para el diseño de la Calidad en productos y procesos. Planeamiento de la Calidad. Herramientas para el control de Calidad en productos y procesos. Control estadístico de procesos Herramientas para la resolución de problemas: Método de las 8 disciplinas Costos relacionados con la Calidad Mejora continua. Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: Diagnóstico, Implementación y Certificación - Normas ISO 9000</p> |



Corresponde Resolución **Nº 377/2014**

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación.</p> | <p>Sistemas de Calidad. Herramientas para el diseño de la Calidad en productos y procesos. Planeamiento de la Calidad. Herramientas para el control de Calidad en productos y procesos. Control estadístico de procesos Herramientas para la resolución de problemas: Método de las 8 disciplinas Costos relacionados con la Calidad Mejora continua. Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: Diagnóstico, Implementación y Certificación - Normas ISO 9000</p> |
| <p>K. Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados.</p> | |
| <p>L. Asesorar en lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.</p> | <p>Sistemas de Calidad. Herramientas para el diseño de la Calidad en productos y procesos. Planeamiento de la Calidad. Herramientas para el control de Calidad en productos y procesos. Control estadístico de procesos Herramientas para la resolución de problemas: Método de las 8 disciplinas Costos relacionados con la Calidad Mejora continua.</p> |
| <p>M. Efectuar tasaciones y valuaciones de plantas industriales 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.</p> | <p>Sistemas de Aseguramiento de la Calidad: Diagnóstico, Implementación y Certificación - Normas ISO 9000</p> |
| <p>N. Realizar arbitrajes y peritajes referidos a: la planificación y organización de plantas industriales, sus instalaciones y equipos, y el proceso de producción, los procedimientos de operación y las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados.</p> | |



4.- PRESENTACIÓN DE DISEÑOS CURRICULARES CON MODALIDAD A DISTANCIA

La carrera Ingeniería Industrial no prevé la implementación de la Modalidad a Distancia.

5.- RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR

5.1.- RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO:

La ejecución del presente plan de Ingeniería Industrial no requiere, para su implementación, realizar cambios en los recursos humanos y en la infraestructura existente en la Facultad de Ingeniería.

5.1.1. Recursos Humanos

5.1.1.1. Docentes y no docentes:

La implementación de este plan afectará a los docentes y no docentes con los que cuenta actualmente la Facultad de Ingeniería, correspondiente a la carrera de Ingeniería Industrial.

5.1.2.- Infraestructura y Equipamiento:

Para el desarrollo del nuevo plan se usarán las instalaciones, vehículos, material bibliográfico y equipamiento afectados actualmente al plan vigente de Ingeniería Industrial, existente en las aulas y laboratorios en el edificio Centro Universitario de calle 110 N° 390 y Biblioteca de la UNLPam.

5.1.3.- Recursos necesarios para la implementación del plan:

Para la implementación de este plan no serán necesarios nuevos recursos.

6.- CURSOS EXTRACURRICULARES:

La implementación de una oferta permanente de cursos extracurriculares pretende fundamentalmente complementar y consolidar la formación académica del egresado.

Los objetivos particulares de cada uno de ellos y sus contenidos mínimos aparecen desagregados al final del presente documento. En cambio, la carga horaria, régimen, cronograma de dictado y objetivos generales de ellos son los siguientes:

- **Inglés I**

Carga horaria: 70 horas.

Régimen: Cuatrimestral.

Cronograma de Dictado: 1° Cuatrimestre.

Objetivo general: Obtener las competencias lingüísticas y estratégicas necesarias para comprender un texto acorde al nivel y comunicarse en forma oral y escrita en situaciones que requieran un manejo básico del idioma.

- **Inglés II**

Carga horaria: 100 horas.

Régimen: Cuatrimestral.

Cronograma de Dictado: 2° Cuatrimestre.

Objetivo general: Obtener las competencias lingüísticas y estratégicas necesarias para comprender un texto acorde al nivel y comunicarse en forma oral y escrita en situaciones que requieran un manejo intermedio del idioma.



CONSEJO SUPERIOR
Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

7. CONTENIDOS MINIMOS

| | | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa | | H. |
| Facultad de Ingeniería | | 1/ |
| Carrera: Ingeniería Industrial | | 1 |
| Departamento de: | | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: PRELIMINARES DE MATEMÁTICA | | |
| Carga Horaria: | | Total |
| | | 90 |
| Objetivo: | Comprender, aplicar, y relacionar conceptos básicos de matemática previa al cálculo, demostrando habilidad para interpretar y resolver situaciones problemáticas simples relacionadas con su aplicación al campo de la Ingeniería, fundamentando de manera lógica. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">- Conjuntos numéricos y operaciones (números naturales, enteros, racionales, reales).- Ecuaciones (de primer y segundo grado, sistemas de dos ecuaciones lineales).- Trigonometría (ángulos, identidades trigonométricas, resolución de triángulos).- Funciones (lineales, cuadráticas, polinómicas, trigonométricas).- Aplicaciones simples al campo disciplinar. |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Complementarias |
| Asignatura: INGENIERÍA Y SISTEMAS SOCIOECONÓMICOS | | |
| Carga Horaria: | | Tota I 60 |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | <p>Que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Conozca y evalúe el devenir de la incidencia de la tecnología durante las grandes etapas del sistema socioeconómico internacional;▪ Conozca y evalúe el devenir de la incidencia de la tecnología durante los diferentes momentos de la inserción de América Latina en el sistema socioeconómico internacional;▪ Conozca y evalúe la evolución de la producción de tecnología, con especial énfasis en la investigación sistemática ligada a la formación profesional universitaria;▪ Reflexione sobre la inserción laboral del ingeniero y su incidencia en los procesos de cambio de la organización socioeconómica de América Latina. |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ La tecnología durante la primera revolución industrial (1750-1870). El predominio de Gran Bretaña en el sistema económico mundial. América Latina y el primer momento del modelo de crecimiento hacia afuera: expansión y auge exportador.▪ La tecnología durante la segunda revolución industrial (1870-1960). El predominio de Estados Unidos en el sistema económico mundial. La incidencia de la investigación sistemática y de la formación profesional universitaria en la creación de tecnología. América Latina y el segundo momento del crecimiento hacia afuera: la industrialización por sustitución de importaciones.▪ La tecnología en el sistema socioeconómico contemporáneo (1960-2000). El patrón tecnológico emergente: la difusión de las tecnologías de información y la propagación de un nuevo modelo gerencial y administrativo. Los servicios de ingeniería como bienes transables. América latina y los cambios estructurales. Las demandas tecnológicas del nuevo equilibrio entre la industria manufacturera con y sin uso intensivo de recursos naturales, y las industrias metalmecánicas; las demandas tecnológicas surgidas del nuevo equilibrio de los conjuntos empresariales: empresas de propiedad pública, pequeñas y medianas empresas (PYME); empresas subsidiarias de firmas transnacionales y grupos económicos con capital nacional (GEN). |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | H. 1/1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: ANÁLISIS MATEMÁTICO I - a | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| Carga Horaria: | | Total |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Objetivos: | <p>Dar al estudiante una sólida formación básica en los conceptos del Cálculo Infinitesimal de una variable, imprescindibles para que pueda desenvolverse en casi todas las disciplinas de la carrera.</p> <p>Sentar las bases en todo lo referido al razonamiento matemático, tanto en lo deductivo como en la organización del mismo.</p> <p>Al finalizar el curso, el estudiante deberá conocer y ser capaz de emplear los resultados fundamentales del Cálculo para interpretar y resolver problemas relacionados con los temas vistos en el curso y de realizar demostraciones sencillas utilizando las herramientas adquiridas.</p> | 90 |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Números reales. Intervalos y valor absoluto .▪ Funciones de variable real.▪ Límite y continuidad de funciones.▪ Sucesiones. Límite de sucesiones.▪ Derivada y sus aplicaciones.▪ Teoremas del valor medio. Consecuencias.▪ Aproximación de funciones por polinomios de Taylor.▪ Cálculo de primitivas. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: ÁLGEBRA | | |
| Carga Horaria: | | Tota I |
| | | 150 |
| Objetivos: | Que el estudiante alcance una sólida formación en los conceptos básicos del Álgebra, y un buen dominio de los métodos vectoriales en diversas aplicaciones. Que el estudiante adquiera cierto grado de familiaridad con el razonamiento matemático formal propio del Álgebra, y desarrolle la capacidad de elaborar conclusiones dentro de un sistema formal. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p>Contenidos Mínimos:</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción al razonamiento matemático y al lenguaje de los conjuntos. Sistemas axiomáticos. Álgebras de Boole. Aplicaciones entre conjuntos. ▪ Sistemas numéricos: números naturales, enteros, racionales, reales y complejos. Propiedades algebraicas y de orden. Principio de Inducción. ▪ Elementos de combinatoria. Binomio de Newton. ▪ Polinomios formales en una indeterminada con coeficientes complejos. ▪ Vectores en el plano y el espacio. Producto escalar y vectorial. Rectas y planos. ▪ \mathbf{R}^n como espacio vectorial. Subespacios de \mathbf{R}^n; bases y dimensión. El espacio vectorial \mathbf{C}^n. ▪ Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios solución. Compatibilidad. ▪ Matrices con coeficientes reales o complejos. Espacios vectoriales $\mathbf{R}^{n \times n}$ y $\mathbf{C}^{n \times n}$. Expresión matricial de un sistema. ▪ Determinantes. Matriz de cofactores. Regla de Cramer. | |
| <p>Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial</p> | | <p>H. 1/1</p> |
| <p>Departamento de: Ciencias Básicas</p> | | <p>Área: Cs. Básicas</p> |
| <p>Asignatura: GEOMETRÍA ANALÍTICA</p> | | |
| <p>Carga Horaria:</p> | | <p>Tota I 120</p> |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Objetivos: | Dar al estudiante una sólida formación en geometría métrica, utilizando herramientas avanzadas del álgebra lineal. Que el estudiante conozca los aspectos básicos de la geometría diferencial de curvas. Afianzar la capacidad adquirida en Álgebra y Análisis I en lo referido al razonamiento matemático, integrando el "razonamiento diferencial" del cálculo infinitesimal con el "razonamiento formal" propio del Álgebra. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Espacios vectoriales, subespacios, bases y dimensión. Cambio de base.▪ Transformaciones lineales, núcleo e imagen. Matriz de una transformación lineal.▪ Diagonalización de operadores y matrices. Autovalores y autovectores. Polinomio característico. Base de autovectores.▪ Productos internos y normas. Ortogonalidad. Gram-Schmidt. Bases ortonormales. Proyecciones ortogonales.▪ Transformaciones y matrices ortogonales. Rotaciones y simetrías en el plano y el espacio. Formas cuadráticas. Cónicas y cuádricas. Cónicas en coordenadas polares.▪ Curvas en el plano y en el espacio. Velocidad y aceleración. Plano osculador. Longitud de arco. Aplicaciones al movimiento planetario. | |
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | | Área: Cs. Básicas |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignatura: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN I | | |
| Carga Horaria: | | Tota l |
| | | 140 |
| Objetivos: | Introducir al estudiante de ingeniería en el Espacio Tecnológico como idioma de comunicación universal. Debiendo entrenarse en la paradoja de pensar en tres dimensiones (3D) y representar en dos dimensiones (2D). Adquiriendo destrezas de croquisado y dibujo a mano alzada para comunicarse, hoy con el papel, estando preparado para migrar a nuevas metodologías que superen el 2D. Centralizado en la "REPRESENTACIÓN" de objetos que se reproducirán industrialmente. Con el objetivo de lograr una fuerte capacitación en el Normado Internacional, que permite universalizar el método para la interpretación de cualquier tipo de plano. La base de su instrucción serán las proyecciones caballera y axonométrica. Desarrollando el método MONGE en forma estricta. Se integrará el trabajo socializado de equipo de producción para comprender el mundo del trabajo y las metodologías que utiliza para la producción de una oficina técnica. Esta estructura de conocimiento de la geometría del espacio se complementa con la introducción de la Formación Profesional, hacia la comprensión cabal de la práctica laboral de un ingeniero que se materializa en el desarrollo de un trabajo integrador de un conjunto tecnológico existente. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ EPÍTOME DE LA MATERIA – EP<ul style="list-style-type: none">- Contrato pedagógico, alcances de la materia, forma de cursarla y aprobarla. El Espacio Tecnológico y la Formación Profesional.▪ SEGMENTO DE ADQUISICIÓN DE DESTREZAS – SAD (3D a 2D y 2D a 3D)<ul style="list-style-type: none">- Proyección Oblicua Caballera y Proyección Axonométrica.- Definiciones del Espacio Tecnológico, Representaciones de Punto, línea, plano y cuerpos.- Normas IRAM para Dibujo Técnico. Sistema MONGE de representación.- Organización de una lámina. El croquis a mano alzada.- Primeros Conceptos de Acotado Mecánico.- Proyecciones e intersecciones. Secciones y cortes.▪ NORMADO CON PRESENTACIÓN – NCP (2D a 3D representado y normado)<ul style="list-style-type: none">- Acotado Mecánico.- Roscas y Tornillos.- Acabados de Superficie y Tolerancias.- Relevamiento de modelos.▪ TRABAJO FINAL – TF<ul style="list-style-type: none">- Planos de relevamiento.- Planos normalizados.- Representaciones especiales.- Planos completos en distintos procesos de fabricación. | |
| | <p>Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial</p> | H. 1/1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: ANÁLISIS MATEMÁTICO I - b | | |
| Carga Horaria: | | Tota I |
| | | 60 |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | <p>Dar al estudiante una sólida formación básica en los conceptos del Cálculo Infinitesimal de una variable, imprescindibles para que pueda desenvolverse en casi todas las disciplinas de la carrera.</p> <p>Sentar las bases en todo lo referido al razonamiento matemático, tanto en lo deductivo como en la organización del mismo.</p> <p>Al finalizar el curso, el estudiante deberá conocer y ser capaz de emplear los resultados fundamentales del Cálculo para interpretar y resolver problemas relacionados con los temas vistos en el curso y de realizar demostraciones sencillas utilizando las herramientas adquiridas.</p> |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Integral definida.▪ Teorema fundamental del Cálculo.▪ Aplicaciones geométricas de la integral definida.▪ Función logaritmo.▪ Otras funciones trascendentes: exponenciales, hiperbólicas, trigonométricas e hiperbólicas inversas.▪ Nociones acerca de métodos aproximados de integración.▪ Formas indeterminadas. Regla de L'Hopital.▪ Sucesiones y series de números reales.▪ Series de Taylor.▪ Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | H. 1/1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | Área: Cs. Básicas |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignatura: FÍSICA I | | |
| Carga Horaria: | | Tota l |
| | | 150 |
| Objetivos: | Desde esta materia, se pretende generar un entorno de aprendizaje que le permita al estudiante: - Comprender y manejar adecuadamente el formalismo destinado a describir el movimiento de un cuerpo puntual. - Conocer y familiarizarse con las técnicas de mediciones y metodologías de trabajo propias de un laboratorio de física. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Cinemática.▪ Dinámica para un cuerpo puntual.▪ Principios de la mecánica.▪ Oscilaciones libres de sistemas con un grado de libertad.▪ Sistemas inerciales y no inerciales con traslación relativa.▪ Integrales de movimiento. Cantidad de movimiento. Momento angular. Energía.▪ Ondas en Medios Elásticos. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: ANÁLISIS MATEMÁTICO II | | |
| Carga Horaria: | | Total 150 |
| Objetivos: | Los propósitos fundamentales de esta materia gira en torno a: <ul style="list-style-type: none">- Generar un espacio donde el estudiante aprenda las herramientas del cálculo diferencial e integral en varias variables, de manera amalgamada con sus aplicaciones, indispensables para modelar cualquier sistema que dependa de más de un parámetro.- Completar el proceso de maduración de los estudiantes en la utilización del razonamiento matemático. En este sentido, se hará especial hincapié en capacidades tales como: <ul style="list-style-type: none">- Plantear y resolver las ecuaciones diferenciales que modelizan ciertos problemas físicos.- Interpretar y evaluar las soluciones obtenidas. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Funciones de varias variables, límites y continuidad. Nociones de topología en \mathbf{R}^n.▪ Diferenciabilidad, gradiente y derivadas direccionales. Derivadas de orden superior, fórmulas de Taylor de 1^{er} y 2^{do} orden. Funciones inversas. Derivación implícita.▪ Extremos libres y restringidos de campos escalares.▪ Campos vectoriales, líneas de flujo. Gradiente, divergencia y rotor en coordenadas cartesianas y curvilíneas.▪ Ecuaciones diferenciales ordinarias de 1^{er} orden. Existencia y unicidad de soluciones. Métodos de resolución. Aplicaciones físicas.▪ Ecuaciones diferenciales lineales de 2^{do} orden. Estudio del caso general. Resolución en el caso de coeficientes constantes. Oscilaciones mecánicas y eléctricas. Nociones sobre sistemas de ecuaciones diferenciales.▪ Integrales múltiples. Teorema de Fubini. Cambio de variables. Aplicaciones físicas.▪ Integrales de línea y de superficie de campos escalares y vectoriales. Flujo y circulación de un campo vectorial.▪ Teoremas del análisis vectorial (Green, Stokes, Gauss). Aplicaciones a la mecánica de fluidos y al electromagnetismo. |
| | |
| Universidad Nacional de La Pampa | |
| Facultad de Ingeniería | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | |
| H. 1/1 | |
| Departamento de: Ciencias Básicas | |
| Área: Cs. Básicas | |
| Asignatura: QUÍMICA GENERAL | |
| Carga Horaria: | Total |
| | 130 |
| Objetivos: | Brindar una sólida formación al estudiante en los principios fundamentales de la química para que pueda interpretar los cambios y transformaciones que sufren gases, líquidos y sólidos, sus mecanismos y energía puestos en ellos. Promover y profundizar en el desarrollo de capacidades relacionadas con la experimentación y el manejo de tablas y gráficos específicos. |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Estructura atómica. Teoría cuántica.▪ Enlace químico.▪ Leyes fundamentales de la Química.▪ Materia y sistemas materiales.▪ Estado gaseoso.▪ Estado líquido y sólido.▪ Soluciones.▪ Termodinámico de las reacciones químicas.▪ Cinética química.▪ Electroquímica.▪ Corrosión. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|-----------------------------------|--|---------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa | | H. 1/1 |
| Facultad de Ingeniería | | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | | |
| Departamento de: Ciencias Básicas | | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: FÍSICA II | | |
| Carga Horaria: | | Total 110 |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | Brindar al estudiante herramientas teórico-prácticas que le permitan desarrollar capacidades relacionadas con el conocimiento y el manejo del formalismo asociado a la descripción de los fenómenos electromagnéticos y el trabajo con circuitos eléctricos básicos. Fortalecer las capacidades desarrolladas con relación a las técnicas de mediciones y metodologías de trabajo propias de un laboratorio de física. |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Campo electrostático.▪ Problemas de potencial.▪ Sistemas de Conductores de Equilibrio.▪ Corriente eléctrica.▪ Circuitos de corriente continua.▪ Mediciones eléctricas e instrumentos.▪ Leyes de Ampere, Biot -Savart, Faraday y Ampere -Maxwell.▪ Ecuaciones de Maxwell.▪ Medios materiales.▪ Circuitos de corriente variables con el tiempo. |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | H. 1/1 |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | Área: Tec. Básicas |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Asignatura: ESTABILIDAD I | | |
| Carga Horaria: | | Total |
| | | 80 |
| Objetivos: | Los objetivos fundamentales de esta materia giran en torno a proporcionar a los estudiantes los medios y las herramientas necesarias para: <ul style="list-style-type: none">- Interpretar y resolver problemas relativos a los sistemas de fuerzas y al equilibrio del cuerpo rígido.- Resolver sistemas de reticulado y de alma llena, de manera que le permitan establecer las bases fundamentales para el futuro cálculo de las estructuras. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Definiciones y conceptos.▪ Sistemas de fuerzas.▪ Baricentros y momentos de inercia de figuras planas.▪ Equilibrio de los sistemas vinculados.▪ Cadenas cinemáticas y sistemas de reticulado.▪ Sistemas de alma llena.▪ Trabajos virtuales.▪ Introducción a la resistencia de materiales. | |



CONSEJO SUPERIOR
Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H . 1 / 1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: ANÁLISIS MATEMÁTICO III | | |
| Carga Horaria: | | Tota l 110 |
| Objetivos: | Brindar al estudiante las herramientas avanzadas de matemática (variable complejas, teoría de transformadas, ecuaciones en derivadas parciales) indispensables en asignaturas posteriores de las áreas básicas (como por ejemplo Física) y de áreas técnicas específicas propias de la carrera. Propiciar una formación matemática sólida que sienta las bases para que el estudiante pueda aprender, por si solo, otros contenidos no incluidos en este programa. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|--|
| <p>Contenidos Mínimos:</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funciones analíticas. Ecuaciones de Cauchy-Riemann. Funciones armónicas y armónicas conjugadas. ▪ Plano complejo extendido C_{∞}. Mapeo por funciones elementales y mapeo conforme. Transformaciones biunívocas de C_{∞}. Transformaciones de Möbius. Orientación. ▪ Integrales sobre curvas. Teorema de Cauchy. Independencia del camino. Primitivas. Módulo máximo. Potencial complejo. ▪ Sucesiones y series numéricas y de funciones en C. Convergencia uniforme y consecuencias. Test M de Weierstrass. Series de potencias. ▪ Teoremas de Taylor y de Laurent. Ceros y polos de funciones analíticas. Índice de una curva. ▪ Series de funciones reales. Series de Fourier. Tipos de convergencia. Efectos de la simetría. Separación de variables. ▪ Funciones definidas mediante integrales impropias. Convergencia uniforme y consecuencias. Test M de Weierstrass. Función gamma. Transformada de Fourier, propiedades. Convolución. Función impulso. Sampling. ▪ Transformada de Laplace y transformada inversa, propiedades. Resolución de ecuaciones diferenciales y sistemas. Función de transferencia. ▪ Transformada de Laplace compleja. Fórmula de inversión compleja. Cálculo de inversas usando residuos. <p>Ecuaciones de Bessel y Legendre, solución mediante series de potencias y de Frobenius. Funciones de Bessel de primera clase y polinomios de Legendre.</p> | | | | |
| <p>Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial</p> | H . 1 / 1 | | | | |
| <p>Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica</p> | <p>Área: Téc. Básicas</p> | | | | |
| <p>Asignatura: ESTABILIDAD II</p> | | | | | |
| <p>Carga Horaria:</p> | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50px;">Tota</td> <td style="width: 50px;">I</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td></td> </tr> </table> | Tota | I | 100 | |
| Tota | I | | | | |
| 100 | | | | | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | <p>Mediante el desarrollo de esta materia, se pretende brindar a los estudiantes un formación básica sobre la resistencia de materiales que le permita:</p> <ul style="list-style-type: none">- Interpretar el comportamiento mecánico en el interior de una pieza.- Establecer los criterios para seleccionar el material.- Determinar la forma y dimensiones que dará a cualquier elemento estructural.- Calcular las deformaciones que ese elemento sufrirá cuando se encuentre sometido a distintos tipos de solicitaciones. |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Tracción, compresión y corte simples.▪ Solicitación por torsión.▪ Solicitación por flexión.▪ Deformaciones en la flexión.▪ Estado plano de tensiones en un punto.▪ Solicitaciones combinadas.▪ Piezas cargadas axialmente.▪ Cargas repetidas y cargas de acción dinámica. |



CONSEJO SUPERIOR
Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H . 1 / 1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA | | |
| Carga Horaria: | | Tota l 90 |
| Objetivos: | El propósito general que orienta el desarrollo de esta materia gira en torno a brindar al estudiante la formación básica necesaria en relación con la Probabilidad y Estadística para que, al finalizar su cursado, esté en condiciones de: <ul style="list-style-type: none">- Utilizar herramientas de probabilidad y estadística necesarias para cualquier asignaturas de la carrera que así lo requiera.- Relevar y procesar diferentes tipos de datos, obtener muestras y estimadores a fin de resolver problemas de inferencia, correlación y regresión. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Introducción.▪ Medidas centrales y de dispersión.▪ Probabilidad.▪ Distribuciones importantes.▪ Distribución de Gauss.▪ Teorema central del límite.▪ Inferencia estadística. Estimación.▪ Muestreo.▪ Inferencia estadística. Prueba de hipótesis.▪ Inferencia aplicando Chi –Cuadrado.▪ Ajustamiento. Correlación. Regresión. |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--------------------------------------|--|-------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa | | H. 1/1 |
| Facultad de Ingeniería | | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | | |
| Departamento de: Ciencias Básicas | | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: MÉTODOS NUMÉRICOS | | |
| Carga Horaria: | | Total |
| | | 50 |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | <p>Esta asignatura pretende que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">- Comprenda claramente el potencial y las limitaciones del cálculo numérico para utilizar esta herramienta de manera eficiente e inteligente e interpretar correctamente el resultado obtenido al resolver un problema matemático de manera numérica.- Conozca e implemente los métodos numéricos comúnmente usados para la resolución de problemas de álgebra lineal, aproximación de funciones y resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales. |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Aritmética de punto flotante, errores de redondeo, propagación de errores. Pérdida de dígitos significativos.▪ Orden de convergencia de sucesiones y funciones.▪ Solución de ecuaciones no lineales y sistemas de ecuaciones no lineales por métodos iterativos.▪ Integración y diferenciación numérica.▪ Aproximación de funciones: interpolación polinómica, diferencias divididas, splines, aproximación trigonométrica, FFT, método de los mínimos cuadrados.▪ Solución de sistemas lineales por métodos directos e iterativos.▪ Ecuaciones diferenciales ordinarias: métodos Runge-Kutta, métodos multipaso, diferencias finitas.▪ Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales: diferencias finitas para ecuaciones elípticas, parabólicas e hiperbólicas. |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | H. 1/1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | Área: Cs. Básicas |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| Asignatura: COMPUTACIÓN I | | |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Carga Horaria: | | Total |
| | | 90 |
| Objetivos: | <p>Generar un espacio de formación básica para que el estudiante pueda:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conocer y comprender el esquema básico de una computadora.- Utilizar un Sistema Operativo con interfaz gráfica.- Construir algoritmos utilizando pseudo código.- Conocer y comprender el paradigma Procedural implementado soluciones en lenguaje C.- Concebir la computadora como herramienta útil para otras asignaturas de la carrera. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Descripción esquemática de la computadora.▪ Introducción a los Sistemas Operativos.▪ Sistemas de Numeración. Binario, decimal, hexadecimal. Cambio de bases. Representación interna. Errores.▪ Conceptos básicos sobre programación y la utilización de pseudo código para la creación de algoritmos.▪ Estructuras principales de la programación estructurada: secuencia, repetición y selección.▪ Conceptos de constantes, variables, operadores y expresiones.▪ Entrada / Salida de datos.▪ Sentencias de Control.▪ Funciones. Principales funciones de bibliotecas.▪ Arrays unidimensionales y multidimensionales▪ Punteros – Punteros y Arrays.▪ Estructuras.▪ Punteros a estructuras. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Tec. Básicas |
| Asignatura: TERMODINÁMICA | | |
| Carga Horaria: | | Total 140 |
| Objetivos: | Desde esta materia, se propone generar un espacio de formación que le permita al estudiante: <ul style="list-style-type: none">- Analizar energéticamente un proceso dado.- Discriminar y evaluar la posibilidad efectiva de realizar un proceso.- Analizar y evaluar las posibles causas del bajo rendimiento en un proceso determinado y proponer, en consecuencia, métodos y soluciones de mejora.- Valorizar las fuentes de energía.- Analizar sistemáticamente las máquinas térmicas y frigoríficas.- Trazar diagramas entrópicos de los ciclos termodinámicos y de interpretar las leyes de transmisión del calor.- Utilizar tablas y leer correctamente diferentes diagramas. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenidos mínimos | <ul style="list-style-type: none">▪ Termometría. Calorimetría.▪ Estado de un sistema. Gases ideales, reales y vapores.▪ Primer principio de la Termodinámica.▪ Segundo principio de la Termodinámica.▪ Exergía.▪ Funciones características.▪ Transición de fases.▪ Compresores.▪ Ciclos de máquinas a vapor.▪ Ciclos de máquinas frigoríficas.▪ Ciclos de motores a gas.▪ Aire húmedo.▪ Termoquímica y combustión.▪ Transmisión de calor. |
| | |
| Universidad Nacional de La Pampa | |
| Facultad de Ingeniería | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | |
| H. 1/1 | |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | |
| Área: Tec. Básicas | |
| Asignatura: COMPUTACIÓN II | |
| Carga Horaria: | Total 80 |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | Desde esta asignatura se propone: <ul style="list-style-type: none">- Avanzar en la enseñanza del paradigma procedural.- Entrenar al estudiante como usuario de sistemas operativos y redes.- Comprender el funcionamiento de determinados componentes de hardware de una computadora y entrenarlo en la adquisición de datos.- Generar un espacio que le permita al estudiante integrar conceptos y técnicas en la realización de un proyecto de software. |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Introducción a principios de los circuitos digitales, a la arquitectura de una PC y a tarjetas de adquisición de Datos.▪ Características avanzadas de un lenguaje procedural y su entorno de programación.▪ Conceptos y uso de sistemas operativos y de redes de computadoras. |

| | | |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------|
| Universidad Nacional de La Pampa | | H. 1/1 |
| Facultad de Ingeniería | | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | | |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | Área: Tec. Básicas | |
| Asignatura: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN II | | |
| Carga | | Total |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Horaria: | | 40 |
| Objetivos: | <p>Usar el CAD, con el concepto de la herramienta actual de concreción del Dibujo Técnico, con destino a la fabricación de objetos tecnológicos.</p> <p>Se complementa Sistemas de Representación I, el concepto del croquis y el normado, se ponen al servicio de la organización de la Oficina Técnica de Producción, en la cual se "REPRESENTAN" objetos para poder reproducirlos industrialmente. Ver la problemática generada por la dependencia de un sistema CAD, resaltando las alternativas específicas que en la práctica son comunes en los distintos programas. Se proponen las distintas alternativas de la organización de una Oficina Técnica. La conectividad horizontal y la vertical entre distintos actores del tejido industrial y servicios, con las situaciones particulares. El concepto de productividad en la Oficina Técnica, con la apertura de un horizonte hacia la actualización permanente superando el concepto de "modas" o el cambio por el cambio mismo, para asumir el objetivo de ser realmente productivo con herramientas informáticas.</p> <p>SISTEMAS DE REPRESENTACION II fundamenta el uso de un programa determinado y una versión específica, que puede adoptarse con la visión de situación meramente coyuntural, que en el cambiante mundo tecnológico de hoy es solo una decisión a la que hay que aprender a no aferrarse.</p> | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Comenzando a dibujar. La escala en CAD. Introducción a los sistemas CAD.▪ Dibujo en CAD para "representar" y para "prefigurar".▪ Ambiente gráfico de la pantalla. sistemas de órdenes, teclados y digitalizadores.▪ Organización de la "hoja de trabajo" – conceptos de capas, estilos, personalizaciones.▪ Concepto de colores y espesores.▪ Concepto de órdenes de "creación" y de "modificación Normas IRAM y Normas dentro de las Normas.▪ El acotado mecánico. Concepto de rigurosidad.▪ Creación de bloques y atributos, ventajas y desventajas.▪ Conceptos de impresión.▪ Introducción a 3D – Obtención de vistas y cortes sencillos. | |



CONSEJO SUPERIOR
Universidad Nacional de La Pampa

2014 - Año de Homenaje al Almirante
Guillermo Brown, en el Bicentenario
del Combate Naval de Montevideo

Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Tec. Básicas |
| Asignatura: CONOCIMIENTO DE MATERIALES | | |
| Carga Horaria: | | Total 90 |
| Objetivos: | Desde esta asignatura, se pretende fundamentalmente que el estudiante: - Comprenda y analice los fenómenos fisicoquímicos básicos que se producen en un material. - Analice y evalúe las propiedades y características de los materiales para su correcta selección y utilización en el marco de las áreas profesionales en las que se desempeñe. - Analice y evalúe, con criterios fundamentados, tanto desde la teoría como desde la práctica, el tipo de ensayo que se realizará para cuantificar las propiedades mecánicas a determinar. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ División básica de los materiales en Ingeniería – Metales y aleaciones. Propiedades. Tratamientos que modifican esas propiedades.▪ Polímeros – Estructura y propiedades.▪ Cerámicos – Estructura y propiedades.▪ Materiales compuestos – Distintos tipos.▪ Materiales magnéticos.▪ Materiales eléctricos.▪ Ensayos mecánicos.▪ Ensayos no destructivos.▪ Normalización – Normas IRAM – Normas internacionales. | |
| | | |
| Universidad Nacional de La Pampa | | H. 1/1 |
| Facultad de Ingeniería | | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | | |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Tec. Básicas |
| Asignatura: MECÁNICA RACIONAL | | |
| Carga Horaria: | | Total 120 |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | Permitir que el estudiante alcance un adecuado manejo de los formalismos avanzados de la Mecánica, destinados a describir el comportamiento de sistemas mecánicos complejos y continuar con trabajos de laboratorios destinados a ejercitar y solidificar las aptitudes alcanzadas en los cursos anteriores. |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Movimientos Acotados Espacialmente.▪ Potencial Esféricamente Simétrico.▪ Ecuación Diferencial de Binet.▪ Sistemas No Inerciales. Fuera Inerciales▪ Fluidos en Equilibrio Respecto de Sistemas Inerciales y No Inerciales.▪ Oscilaciones Libres, Amortiguadas y Excitadas Senoidalmente. Resonancia.▪ Sistemas con dos y varios Grados de Libertad.▪ Dinámica para un sistema de cuerpos puntuales.▪ Teoría de colisiones.▪ Sistemas rígidos animados de un movimiento plano.▪ Sistemas interconectados.▪ Formalismo general para el tratamiento de sistemas rígidos.▪ Ecuaciones de Euler.▪ Ángulos de Euler.▪ Efectos Giroscópicos.▪ Elementos de dinámica analítica |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | H. 1/1 |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | Área: Tec. Aplicadas |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| Asignatura: ELEMENTOS DE MÁQUINAS | | |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Carga Horaria: | | Total |
| | | 90 |
| Objetivos: | <p>El objetivo principal que orienta el desarrollo de esta asignatura gira en torno a brindar al estudiante una formación sólida en relación con el conocimiento teórico-práctico de los elementos de máquinas.</p> <p>En este marco, los objetivos específicos están orientados a:</p> <ul style="list-style-type: none">- Calcular, seleccionar y utilizar diferentes tipos de elementos de máquina, señalando claramente sus aplicaciones y límites.- Conocer y manejar adecuadamente tablas, manuales electrónicos y software, sin que ello implique hacer abstracción del necesario equilibrio técnico económico. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Introducción general a los mecanismos de máquinas.▪ Mecanismos y acoplamientos.▪ Órganos de unión.▪ Árboles y ejes.▪ Muñones, pivotes y cojinetes.▪ Levas.▪ Mecanismos de retención y amortiguación de la energía.▪ Transmisiones por fricción.▪ Engranajes y mecanismos de engranajes. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA | | |
| Carga Horaria: | | Total 85 |
| Objetivos: | <ul style="list-style-type: none">- Generar un entorno de aprendizaje que le permita al estudiante comenzar a conocer y comprender temas económicos relevantes y conceptos básicos de microeconomía y macroeconomía, estableciendo su campo teórico, sus herramientas y terminología específica.- Proporcionar un marco teórico del pensamiento tradicional de la ciencia económica y su evolución.- Favorecer el conocimiento del entorno y las variables económicas, así como, la explicación y predicción de escenarios futuros, que afectan el desenvolvimiento de actividades empresarias y profesional.- Plantear y resolver problemas económicos elementales mediante la aplicación de herramientas y técnicas básicas.- Interpretar nuevos enfoques y tendencias en materia económica y su relación con la realidad.- Analizar y evaluar la problemática y coyuntura económica nacional e internacional, mediante el debate de temas clásicos como: consumidores, producción, mercados, sectores públicos, monetario y externo, así como también, temas centrales de la época actual: crecimiento económico, desempleo, inflación, globalización, distribución de la riqueza, estabilización, deuda y financiamiento. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Nociones generales de economía.▪ Análisis económico del consumidor.▪ Elementos básicos de la teoría de precios.▪ Teoría de la producción y de los costos.▪ Formación de los precios en los diferentes mercados.▪ Análisis del producto o renta nacional.▪ Sector monetario y Financiero.▪ Sectores Externos.▪ Sector Público.▪ Inflación, estabilización y desempleo.▪ Desarrollo económico. Globalización.▪ Coyuntura económica. |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Ciencias Básicas | | Área: Cs. Básicas |
| Asignatura: FÍSICA III | | |
| Carga Horaria: | | Total 80 |
| Objetivos: | Ofrecer un adecuado panorama de formalismos avanzados vinculados con los fenómenos electromagnéticos, una conveniente introducción a la óptica física y geométrica, una interesante presentación de los formalismos modernos que permiten describir el comportamiento de sistemas microscópicos y desarrollar un conjunto de experiencias grupales tendientes a ilustrar los conceptos desarrollados e incentivarlo en las tareas de investigación en el campo de la ciencia aplicada. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Ecuaciones de Maxwell.▪ Ondas electromagnéticas.▪ Guías de onda.▪ Potenciales Escalar y Vectorial.▪ Antenas.▪ Óptica Geométrica.▪ Óptica Física.▪ Elementos de Física moderna.▪ Elementos de Mecánica Cuántica, Estadística y Física del Sólido. | |
| | | |
| Universidad Nacional de La Pampa | | H. 1/1 |
| Facultad de Ingeniería | | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | | |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Tec. Básicas |
| Asignatura: ELECTROTECNIA GENERAL | | |
| Carga Horaria: | | Total 120 |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | <p>Desde esta materia, se propone que el estudiante pueda:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conocer y comprender los circuitos de corriente alterna con tratamiento fasorial.- Analizar el comportamiento energético y conocer distintos métodos de resolución de circuitos.- Analizar circuitos con parámetros lineales variables, con tensiones desequilibradas y tensiones periódicas no sinusoidales con la apoyatura de series de Fourier.- Resolver problemas de circuitos no lineales en forma gráfica.- Verificar fenómenos transitorios.- Experimentar con diferentes circuitos midiendo distintos parámetros a los efectos de verificar leyes y justificar la existencia de errores. |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Circuitos en corriente continua (Revisión de conceptos).▪ Circuitos en corriente alterna monofásica.▪ Métodos de resolución de circuitos.▪ Circuitos acoplados magnéticamente.▪ Circuitos excitados con frecuencias variables. Parámetros variables.▪ Circuitos polifásicos.▪ Tensiones poliarmónicas.▪ Circuitos magnéticos. |

| | | |
|-----------------------------------------------------------|--|---------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa | | H. 1/1 |
| Facultad de Ingeniería | | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | | |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Tec. Básicas |
| Asignatura: MECÁNICA DE LOS FLUIDOS | | |
| Carga Horaria: | | Total 120 |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | <p>Promover un espacio de aprendizaje que le permita al estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conocer y comprender los principios básicos de la mecánica de los fluidos.- Conocer, comprender y aplicar las propiedades de los fluidos incompresibles y compresibles.- Conocer, comprender y transferir conceptos específicos tales como flujos viscosos en tuberías, capa límite y flujo potencial.- Desarrollar diferentes capacidades para analizar físicamente los procesos y sistemas fluido-dinámicos, modelando y aplicando correctamente los principios básicos de la mecánica de los fluidos. <p>Además de estos objetivos generales, esta materia aportará al estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">- un lenguaje específico,- técnicas experimentales y computacionales para complementar el análisis de flujo,- conciencia sobre la importancia y necesidad de la experimentación,- herramientas conceptuales y procedimentales para comprender más fácilmente cualquiera de las especialidades que nacen a partir de la Mecánica de los Fluidos, tales como la hidráulica, oleohidráulica, neumática, máquinas hidráulicas y turbomáquinas. |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Características básicas de los fluidos.▪ Hidrostática.▪ Cinemática de los fluidos.▪ Análisis de volumen de control.▪ Ecuación de Navier-Stokes.▪ Análisis dimensional y semejanza.▪ Flujos viscosos incompresibles.▪ Teoría de capa límite.▪ Flujo en cañerías.▪ Flujo potencial.▪ Flujo compresible unidimensional. |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | H. 1/1 |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | Área: Tec. Aplicadas |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| Asignatura: MÁQUINAS Y MEDIDAS ELÉCTRICAS | | |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Carga Horaria: | | Total |
| | | 160 |
| Objetivos: | <p>Este espacio de aprendizaje pretende como propósitos fundamentales que el estudiante pueda:</p> <ul style="list-style-type: none">- Comprender la noción de conversión de energía (tanto eléctrica en mecánica cuanto mecánica en eléctrica o eléctrica en eléctrica) y la forma en que ésta es llevada a la práctica.- Describir los diferentes tipos de máquinas y sus usos en el estado actual de la técnica.- Iniciar a los estudiantes en el conocimiento cualitativo en general así como en los principios de cálculo de los parámetros fundamentales de los distintos tipos de máquinas y aparatos eléctricos.- Comprender la problemática del todo que incluya a la máquina operada y sus propios parámetros (inercia, velocidades requeridas, aceleraciones, etc.), incluyendo el sistema de alimentación y la medición de los diferentes parámetros.- Interpretar y comprender la noción de metrología y su utilidad en el mundo moderno.- Ser conscientes de la necesidad de contar con patrones de medidas comunes como medio de entendimiento técnico y la consecuente necesidad de los elementos de medición para cuantificar las grandezas.- Reconocer los principios sobre los que se basan los diferentes instrumentos, las formas clásicas y modernas con que se las encuentra, las maneras de registro de los datos y la noción de las diferentes formas de conexión.- Realizar trabajos prácticos y actividades con diversos elementos según cada caso, orientados al desarrollo de estrategias de aprendizaje que permitan resolver un diferentes problemas de medida más que a una ejecución pasiva de lecturas. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Transformadores de Potencia y Medición. Bancos de transformación.▪ Conversión de energía.▪ Máquinas de corriente continua. Motores y generadores.▪ Máquinas de corriente alternada. Campo deslizante. Motores y generadores.▪ Aplicaciones con imán permanente. Límites y ventajas. Máquinas de CC con Imán permanente. Motores sincrónicos con imán permanente.▪ Máquinas de velocidad variable en CC. y CA. Diferentes tipos de comandos.▪ Motores de reluctancia.▪ Motores paso a paso (step motors). Parámetros que lo caracterizan.▪ Tipos especiales de máquinas eléctricas.▪ Metrología eléctrica. | |
| Universidad Nacional de La Pampa | | H. 1/1 |
| Facultad de Ingeniería | | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | | |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: ELECTRÓNICA I | | |
| Carga Horaria: | | Total 120 |
| Objetivos: | Desde esta materia, se pretende fundamentalmente brindar herramientas conceptuales y procedimentales sobre los principios de funcionamiento de los dispositivos que se utilizan en electrónica analógica y sus principales aplicaciones. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Elementos de circuito ideales.▪ Diodo semiconductor. Aplicaciones. Rectificación.▪ Transistor bipolar y de efecto de campo.▪ Modos de funcionamiento.▪ Polarización y modelos de señal.▪ Respuesta en frecuencia. Gráficos de Bode.▪ Par diferencial. Modo común y diferencial.▪ Amplificador operacional. Modelo ideal. Limitaciones.▪ Amplificación de potencia.▪ Fuentes reguladas. Disipación de calor.▪ Realimentación y sus efectos. Osciladores. |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|-----------------------------------------------------------|--|-----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa | | H. 1/1 |
| Facultad de Ingeniería | | |
| Carrera: Ingeniería Industrial | | |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Complementarias |
| Asignatura: TECNOLOGÍA MECÁNICA | | |
| Carga Horaria: | | Total 120 |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos: | <p>El objetivo principal gira en torno a generar un espacio de aprendizaje donde el estudiante pueda:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conocer y comprender (tanto general como particularmente) distintos procesos de manufactura tales como mecánica del proceso, parámetros de operación, máquinas herramientas, equipos y herramientas empleados, conveniencias y consideraciones de aplicación de cada proceso, entre otras cosas.- Analizar y comprender los temas más importantes relacionadas con la metrología aplicada a la manufactura como tolerancias, ajustes e instrumentación. |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Características generales de los procesos de manufactura.▪ Metrología, máquinas de medir, instrumentos digitales.▪ Límites, ajustes y tolerancias.▪ Procesos de conformado de metales por deformación plástica.▪ Procesos de remoción de material.▪ Procesamiento de polímeros y plásticos reforzados.▪ Procesamiento de polvos metálicos y cerámicos.▪ Control numérico. |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | Área: Tec. Aplicadas |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| Asignatura: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL | | |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Carga Horaria: | | Total |
| | | 90 |
| Objetivos: | <p>En relación a los contenidos que forman parte de esta materia, se pretende que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">- Identifique y comprenda las características básicas de una organización y especialmente de la organización empresarial.- Conozca, interprete y analice los distintos elementos que configuran la organización bajo el enfoque sistémico.- Conozca y comprenda las características básicas de la administración organizacional y los procesos administrativos involucrados.- Conozca y comprenda las características básicas de la administración organizacional en el marco de sus áreas empresariales.- Interprete, relacione y realice procesos administrativos básicos inherentes a la administración.- Identifique y conozca elementos involucrados en el diseño organizacional.- Comprenda las áreas de decisiones pertinentes a las áreas empresariales y analice y resuelva problemas que involucren las mismas. <p>En relación a las habilidades y actitudes, se propiciará:</p> <ul style="list-style-type: none">- El desarrollo de habilidades básicas de comunicación escrita y oral.- La asunción de responsabilidades por sus comportamientos y decisiones.- El desarrollo de la capacidad y la actitud para trabajar en equipo.- La participación real y la toma de decisiones con aportes críticos y fundamentados.- El análisis y reflexión sobre las Organizaciones y los procesos implicados en ellas. | |
| Contenidos Mínimos: | <p>Temático I: El sistema organizacional y su entorno</p> <ul style="list-style-type: none">- Fundamento de la Organización Empresarial.- Conceptualización y características generales.- El Sistema Organizacional.- El Sistema de Administración.- Introducción a las áreas empresariales. <p>Temático II: Áreas Empresariales/funcionales</p> <ul style="list-style-type: none">- La Función Comercial/Marketing.- La Función de Producción/Operaciones- La Función Personal/R.R.H.H. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 2/2 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL | | |
| Contenidos Mínimos: | Temático III: Proyecto de Trabajo Final Proyecto y Diseño de Ingeniería (Confección de documentación para planificar la manufactura de un producto definido - bomba, maquinaria agrícola, mueble, etc. - incluyendo planos de cada una de las partes, lista de componentes, hoja de proceso, etc.). | |
| | | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: INSTALACIONES ELÉCTRICAS | | |
| Carga Horaria: | | Total 110 |
| Objetivos: | Generar un ámbito de aprendizaje propicio para que el estudiante desarrolle capacidades para: - Proyectar, calcular, seleccionar y especificar materiales de acuerdo a las características de distintos tipos de instalaciones eléctricas. - Concretar la realización de un proyecto integrador (es decir como un espacio de síntesis) que se desarrollará gradualmente durante el dictado de la asignatura. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Reglamentaciones Vigentes.▪ Medidas de Seguridad contra Contactos Eléctricos.▪ Iluminación.▪ Aparatos y Equipos de Maniobra, Comando y Protección.▪ Tableros.▪ Factor de Potencia.▪ Sistemas de Puesta a Tierra y Sistemas de Protección Contra Descargas Atmosféricas.▪ Canalizaciones.▪ Controladores Lógicos Programables (P.L.C.).▪ Proyecto y Diseño de Ingeniería (Instalaciones en Inmuebles: locales comerciales, pequeñas industrias, residencias, talleres, etc.). | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: MÁQUINAS TÉRMICAS | | |
| Carga Horaria: | | To tal 90 |
| Objetivos: | Los objetivos fundamentales de esta materia giran en torno a brindarle al estudiante una formación que le permita: - Conocer y comprender conceptos generales relacionados con las máquinas térmicas: los distintos tipos, sus características distintivas, sus elementos constitutivos y las relaciones que se establecen entre ellos. - Especificar, seleccionar, controlar y recepcionar diferentes tipos de máquinas térmicas según los requerimientos particulares de cada situación. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Transmisión de calor.▪ Intercambiadores de calor.▪ Calderas.▪ Motores de combustión interna.▪ Introducción a las turbomáquinas. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: MÁQUINAS HIDRÁULICAS | | |
| Carga Horaria: | | Total 90 |
| Objetivos: | <p>Desde esta materia, se pretende fundamentalmente brindarle al estudiante una formación básica relacionada con las máquinas hidráulicas. En este sentido, constituye objetivos específicos de este espacio, los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conocer y comprender distintos tipos de máquinas hidráulicas,- Reconocer características y elementos constitutivos más relevantes y las relaciones que establecen entre ellos.- Conocer y comprender curvas características y parámetros para realizar una adecuada selección y control de las mismas.- Diseñar y construir automatismos combinando elementos electromecánicos, neumáticos y/o hidráulicos. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Turbomáquinas.▪ Bombas rotodinámicas.▪ Turbocompresores.▪ Ventiladores.▪ Turbinas.▪ Transmisiones hidromecánicas y acoplamientos.▪ Máquinas hidráulicas de desplazamiento positivo.▪ Automatismos hidráulicos y neumáticos. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: SEGURIDAD, HIGIENE E INGENIERÍA AMBIENTAL | | |
| Carga Horaria: | | Total 70 |
| Objetivos: | El objetivo general de esta materia gira en torno a: <ul style="list-style-type: none">- Brindar al estudiante conocimientos y nociones básicas sobre Seguridad e Higiene en una organización en el marco de sus incumbencias profesionales.- Aportarle al estudiante una mirada diferente de su práctica profesional que incluye consideraciones más integrales sobre el diseño de procesos y productos, haciendo hincapié no solo en los aspectos técnicos, sino también en aquellos más generales que hacen el bienestar de los trabajadores. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Salud Ocupacional.▪ Legislación.▪ Accidentes de Trabajo.▪ Protección Personal.▪ Riesgos de Incendio.▪ Riesgo eléctrico, Iluminación y Color.▪ Ergonomía.▪ Riesgos Mecánicos y de la Construcción.▪ Primeros Auxilios.▪ Ruidos y Vibraciones.▪ Carga térmica.▪ Radiación.▪ Sistema de Seguridad Ambiental.▪ Toxicología.▪ Contaminación Ambiental.▪ Tratamientos de efluentes.▪ Proyecto y Diseño de Ingeniería (Diseño de un sistema de prevención de riesgos en una planta industrial, comercial o de servicios en alguna temática de la asignatura: riesgos de incendio, ergonomía, riesgos mecánicos, ruidos y vibraciones, contaminación ambiental, tratamiento de efluentes, etc.). | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Complementarias |
| Asignatura: LEGISLACIÓN | | |
| Carga Horaria: | | Total 60 |
| Objetivos: | El objetivo principal gira en torno a promover un espacio de aprendizaje que sitúe al estudiante, futuro profesional, en el marco legislativo de las normas positivas vigentes. En este sentido, resulta sumamente importante que los estudiantes conozcan y comprendan las diferentes disciplinas jurídicas y la influencia de cada una de ellas en el ejercicio profesional del "Ingeniero". | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Derecho. Nociones. Antecedentes Históricos. Ramas.▪ Derecho Comercial.▪ Derecho Constitucional.▪ Derecho Administrativo y Tributario.▪ Derecho Laboral.▪ Ejercicio Profesional. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Tec. Básicas y Aplic. de Electromecánica | | Área: Complementarias |
| Asignatura: INSTALACIONES INDUSTRIALES | | |
| Carga Horaria: | | Total 120 |
| Objetivos: | Brindar al estudiante una sólida formación que le permita: <ul style="list-style-type: none">- Diseñar cañerías destinadas al área de servicios.- Seleccionar y controlar los elementos propios del área.- Utilizar software adecuados para seleccionar y dibujar.- Interpretar la operación de sistemas frigoríficos con aplicaciones a conservación de alimentos, procesos industriales y climatización de ambientes.- Identificar en forma resumida las distintas etapas de un proyecto frigorífico y de acondicionamiento de aire. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Instalación de cañerías.▪ Equipamiento industrial del área de servicio.▪ Medios de elevación.▪ Medios de transporte.▪ Refrigeración.▪ Aire Acondicionado.▪ Proyecto y Diseño de Ingeniería (Proyectos y diseños de instalaciones en pequeñas y medianas empresas comerciales e industriales). | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: COSTOS INDUSTRIALES | | |
| Carga Horaria: | | Total 60 |
| Objetivos: | En relación a los contenidos que forman parte de esta asignatura, se pretende que el estudiante: - Conozca y comprenda la teoría económica empresarial. - Interprete, relacione y realice procesos inherentes a la economía empresarial. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Costos dentro de la información de la empresa.▪ Elementos de Contabilidad.▪ Costos.▪ Costos para la toma de decisiones.▪ Análisis Marginal.▪ Finanzas.▪ Presupuestos. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: INVESTIGACION OPERATIVA | | |
| Carga Horaria: | | Total 70 |
| Objetivos: | Se pretende que el estudiante: <ul style="list-style-type: none">- Conozca y comprenda las características de la Investigación Operativa - IO y los procesos involucrados.- Reconozca situaciones reales y factibles de ser asimiladas a técnicas de I.O.- Formule y/o colabore en el diseño de nuevos modelos en grupos interdisciplinarios.- Utilice y aplique los métodos cuantitativos a diversas situaciones de decisión. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">- Introducción a la investigación operativa.- Teoría de Decisiones.- Programación lineal.- Análisis de sensibilidad.- Problemas lineales de distribución.- Gestión de Proyectos.- Gestión económica de stock.- Herramientas de Simulación aplicadas.- Teoría de colas.- Programación dinámica.- Generalidades sobre programación lineal entera, no lineal, confiabilidad y control de calidad. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL I | | |
| Carga Horaria: | | Total 90 |
| Objetivos: | <p>En relación a los contenidos que forman parte de esta asignatura, se pretende que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conozca y comprenda las características de la administración estratégica de la producción y los procesos administrativos involucrados.- Interprete, relacione y realice procesos administrativos inherentes a la administración estratégica de la producción.- Realice estudios de factibilidad, proyecte, dirija, implemente, opere y evalúe el proceso de producción y la administración de los recursos destinados en el marco de las decisiones estratégicas de producción. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ El sistema organizacional y el subsistema de producción/operaciones▪ Pronósticos▪ Estrategia de producción.▪ Estrategia de producción y su relación con la estrategia comercial▪ Las decisiones estratégicas de producción:<ul style="list-style-type: none">○ Ingeniería de Producto○ Ingeniería de Proceso○ Diseño del trabajo: métodos de trabajos y ergonomía.○ Medición del trabajo: estudio de métodos y tiempos.○ Capacidad del sistema de producción○ Localización de las instalaciones productivas○ Distribución de las instalaciones.○ Almacenes y movimiento de materiales. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL II | | |
| Carga Horaria: | | Total 90 |
| Objetivos: | En relación a los contenidos que forman parte de esta asignatura, se pretende que el estudiante: <ul style="list-style-type: none">- Conozca y comprenda las características de la planificación, programación y control de la producción y los procesos administrativos involucrados.- Interprete, relacione y realice procesos de planificación, programación y control de la producción. | |
| Contenidos Mínimos: | <ul style="list-style-type: none">▪ Planeamiento estratégico de la empresa.▪ Proceso de planeación jerárquica de las operaciones▪ Planeación agregada de la producción.▪ Planificación maestra de producción▪ Gestión de los inventarios.▪ Planeación de Requerimiento de Materiales: MRP▪ Programación de las operaciones a muy corto plazo▪ Control de operaciones.▪ Introducción al Justo a Tiempo y sus principales herramientas.▪ Programación de Proyectos.▪ Teoría de las restricciones.▪ Introducción a la fabricación flexible. | |



Corresponde Resolución **N° 377/2014**

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: Tec. Aplicadas |
| Asignatura: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL III | | |
| Carga Horaria: | | Total 100 |
| Objetivos: | En relación a los contenidos que forman parte de esta asignatura, se pretende que el estudiante: En relación al Eje Temático: Logística Empresarial - Conozca y comprenda las características de la logística empresarial y los procesos involucrados. - Interprete, relacione y realice procesos inherentes con la logística empresarial. En relación al Eje Temático: Ingeniería y Mantenimiento - Conozca y comprenda las características del mantenimiento de planta. - Interprete, relacione y realice procesos inherentes al mantenimiento de planta. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Contenidos Mínimos:</p> | <p>Eje Temático I: Logística Empresarial:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Conceptualización y características generales de la Logística.▪ SCM: Gestión de la Cadena de Suministro.▪ Integración de la cadena Logística.▪ Herramientas de monitoreo y gestión▪ La gestión de compra con visión moderna.▪ Comercio exterior.▪ Logística de distribución.▪ Bases operativas.▪ Transporte.▪ Sistemas y comunicaciones.▪ Repuesta Eficiente al Consumidor (ECR) <p>Eje Temático II: Ingeniería y Mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Mantenimiento industrial▪ Control por objetivos.▪ Planificación del mantenimiento.▪ Costos del mantenimiento.▪ Outsourcing del mantenimiento.▪ Desarrollo de procesos y productos desde Ingeniería – Mantenimiento.▪ Management moderno del mantenimiento.▪ Herramientas informáticas para la administración del mantenimiento.▪ Mantenimiento en diversos tipos de procesos.▪ Programa básico de mantenimiento preventivo. |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/1 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: |
| Asignatura: INGLÉS I (Extracurricular) | | |
| Carga Horaria: | | Total 70 |
| Objetivos: | Facilitar en los estudiantes, con un grado de competencia de acuerdo a su nivel lingüístico y conceptual, el uso de las estrategias cognitivas, metacognitivas e interpersonales necesarias para: - Leer un texto de aproximadamente 300 palabras, en un tiempo determinado y demostrar su comprensión. - Comunicarse en forma oral y escrita en situaciones que requieran un manejo básico del idioma. Desarrollar los procedimientos adecuados para que el estudiante asuma un rol protagónico en el proceso educativo. | |
| Contenidos Mínimos: | Las unidades, organizadas en función de una tarea final, o epítome de las mismas, incluyen contenidos conceptuales, lingüísticos, de procedimiento, actitudinales y tareas receptivas y de producción oral y escrita relacionadas con las siguientes unidades temáticas: UNIDAD TEMÁTICA 1: A: Descripción de actividades de la vida cotidiana y del pasado. B: Lectura de textos que incluyan la descripción de sistemas. UNIDAD TEMÁTICA 2: A: Expresión de sentimientos. Comparaciones en la elección de tipos de vacaciones. B: Lectura de textos que incluyan definiciones simples y complejas. UNIDAD TEMÁTICA 3: A: Expresión de hábitos y preferencias, de planes y deseos para el futuro. B: Lectura de textos que contengan descripciones físicas, de funciones y de Procesos. | |



Corresponde Resolución N° 377/2014

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Universidad Nacional de La Pampa Facultad de Ingeniería Carrera: Ingeniería Industrial | | H. 1/4 |
| Departamento de: Administración y Complementarias | | Área: |
| Asignatura: INGLÉS II (Extracurricular) | | |
| Carga Horaria: | | Total 100 |
| Objetivos: | Facilitar en los estudiantes, con un grado de competencia de acuerdo a su nivel lingüístico y conceptual, el uso de las estrategias cognitivas, metacognitivas e interpersonales necesarias para: <ul style="list-style-type: none">- Leer un texto de aproximadamente una página, en un tiempo determinado y demostrar su comprensión.- Comunicarse en forma oral y escrita en situaciones que requieran un manejo intermedio del idioma. Desarrollar los procedimientos adecuados para que el estudiante asuma un rol protagónico en el proceso educativo. | |
| Contenidos Mínimos: | Las unidades, organizadas en función de una tarea final o epítome de las mismas, incluyen contenidos conceptuales, de procedimiento y actividades relacionadas con las siguientes unidades temáticas. UNIDAD TEMÁTICA 1: <ul style="list-style-type: none">- Descripción de personas, objetos y lugares- Lectura de textos relacionados con temas de interés (académicos y no académicos). UNIDAD TEMÁTICA 2: <ul style="list-style-type: none">- Entrevistas de trabajo y experiencia laboral. Planes para el futuro.- Lectura de textos relacionados con temas de interés (académicos y no académicos). UNIDAD TEMÁTICA 3: <ul style="list-style-type: none">- Problemas personales y opiniones.- Lectura de textos relacionados con temas de interés (académicos y no académicos). | |