

RESOLUCIÓN Nº: 100 / 14

FLORENCIO VARELA, 3.0 ABR 2014

VISTO, las Leyes Nº 24.521 de Educación Superior, 26.576 de Creación Universidad Nacional Arturo Jauretche, el "Estatuto de la Universidad Nacional Arturo Jauretche", y el Expediente Nº 402/11 del registro interno de la Universidad.

CONSIDERANDO:

Que resulta necesario subsanar los déficits indicados por la CONEAU para el proyecto de carrera Ingeniería Industrial y que obra en la "Evaluación de proyectos de carreras de grado al solo efecto del reconocimiento oficial del título" (Art 43 Ley Nº 24.521), de la cual el día 15 de abril la UNAJ tomó vista;

Que el Centro de Política Educativa ha prestado conformidad a las modificaciones presentadas por el Instituto de Ingeniería y Agronomía al plan de estudios;

Que la Dirección de Asuntos Legales ha tomado oportuna intervención y emitido el Dictamen correspondiente (art. 7 inc. d Ley 19.549 de Procedimiento Administrativo).

Que por Ley Nº 26.576 se creó la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) que el Estatuto definió como una "*persona jurídica de carácter público, con autonomía constitucional, institucional, académica y autarquía económico-financiera*"; que la primera Asamblea Universitaria (25.06.2013) designó Rector al Lic. Ernesto Fernando Villanueva, y como Vicerrector al Dr. Arnaldo Medina con todas las facultades y obligaciones previstas en el Art. 61 del



*"Estatuto de la Universidad Nacional Arturo Jauretche"* aprobado por Resolución MNE Nro. 1154/2010 del Ministerio Nacional de Educación (BO 20.08.2010).

Que el Estatuto de la Universidad establece las atribuciones del Rector, facultándose para "21. Proponer al Consejo Superior el reglamento de Concursos docentes."; y "7. Resolver las cuestiones de urgencia, dando cuenta al Consejo Superior de aquellas que sean de su competencia" ("Deberes y atribuciones" del Rector -artículo 61 "Estatuto de la Universidad Nacional Arturo Jauretche"-).

Que se hace necesario firmar la presente resolución de manera urgente a fin de elevar la Respuesta a la vista dentro de los plazos establecidos por la CONEAU;

Por ello,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO JAURETCHE RESUELVE:

ARTICULO 1º: Aprobar el plan de Estudios de la Carrera Ingeniería Industrial que figura como Anexo Único de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: Regístrese, comuníquese y archívese.

 RESOLUCIÓN (R) N°: 100 / 14

  
Lic. Ernesto F. Villanueva  
RECTOR  
Univ. Nac. Arturo Jauretche

ANEXO UNICO RESOLUCION (R) N°: 100 / 14

## ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO

### 1. CARRERA

**1.1. Denominación de la carrera:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

**1.2. Denominación del título que otorga:**

**1.2.1. Título de Grado:** INGENIERO INDUSTRIAL

**1.2.2. Título Intermedio:** ASISTENTE INDUSTRIAL

**1.3. Duración en años:** La carrera se halla planificada para ser cursada en 5 años para el título de grado y en 3 años para el título de pre grado.

**1.4. Carga horaria total:** La carga horaria total es de **3880** horas discriminada de la siguiente manera:

Asignaturas obligatorias	43 materias	3680 horas
Práctica Profesional Supervisada	1 materia	200 horas
Total	44 materias	3880 horas

La carga horaria total para el Asistente Industrial es de 2320 horas

**1.5. Identificación del nivel de carrera:** El Título de la carrera de Ingeniería Industrial tiene nivel de Grado y el correspondiente al Asistente Industrial de Pre Grado.

### 1.6. Fundamentación:

Esta propuesta surge a partir del análisis de las características del territorio dentro del cual el Instituto de Ingeniería y Agronomía de la UNAJ está emplazado, considerando las potenciales alianzas con las otras Instituciones de Educación Superior, del Conocimiento Científico Tecnológico y de las Organizaciones de la Producción de Bienes y Servicios como así también del Tercer Sector.

La perspectiva desde la cual se aborda el diseño curricular atiende la necesidad de formación de profesionales altamente calificados, que puedan dedicarse a la gestión de conocimientos y a la puesta en valor y transferencia de los mismos, tomando como base



las actividades de I+D que se desarrollan tanto en el mundo académico como en el sector empresarial y productivo. De esta manera, la carrera de Ingeniería Industrial aportará a Florencio Varela y zonas de influencia, la formación de Ingenieros y Asistentes en esta disciplina con un fuerte compromiso con el medio ambiente, con los conceptos de responsabilidad social internalizados y el manejo de tecnologías apropiadas en relación directa al perfil industrial del lugar y el potencial emprendedor de sus habitantes.

Se evidencia que tanto en el entorno local como regional no existe una oferta académica como la propuesta y, por lo tanto, se estaría generando una alternativa de formación superior capaz de reparar la demanda insatisfecha.

Por último, la ubicación estratégica de la UNAJ le permitirá nutrirse de los recursos humanos formados en la docencia en las Universidades Nacionales de La Plata, Quilmes y Lanús.

### **1.7. Objetivos:**

La concepción del proceso de enseñanza y aprendizaje se desarrollará de manera tal que el egresado logre:

- Realizar tareas de proyección, planificación, dirección e implementación de procesos productivos de bienes industrializados.
- Realizar evaluaciones de factibilidad tecnológica de dispositivos, aparatos y equipos necesarios para la producción de bienes industrializados.
- Determinar las condiciones de instalación y funcionamiento necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados atendiendo a las condiciones de higiene, seguridad y ambiente.
- Planificar, organizar, conducir y realizar actividades de gestión sobre el conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados.

**1.8. Requisitos de ingreso a la carrera:** Para el ingreso a la Carrera serán requisitos necesarios poseer título otorgado por un Establecimiento Educativo de Nivel Secundario, así como cualquier otra exigencia que establezca el Ministerio de Educación de la Nación o la Universidad Nacional Arturo Jauretche.

### **1.9. Requisitos para la obtención del Título**

Para obtener el título de Ingeniero Industrial deberá aprobar el total de las asignaturas del Plan de Estudio y la realización de la Práctica Profesional Supervisada.



Para obtener el título de Asistente Industrial deberá aprobar las <sup>10014</sup> asignaturas correspondientes hasta el 3 año del Plan de Estudio inclusive.

Otros requisitos: Para ambos títulos es necesario aprobar un nivel básico de idioma Inglés, extracurricular.

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LOS TÍTULOS**

### **2.1. Campo profesional**

Puede definirse una zona de influencia directa determinada por los partidos de Florencio Varela y Berazategui. En estos no existe una oferta académica en el área de las ingenierías, lo cual permite pensar una potencial demanda directa sobre este perfil profesional.

Un mapeo general de las industrias establecidas dentro de la zona de influencia primaria arroja una clasificación comprendida por los rubros Servicios, Metalmecánica, Manufacturas varias y Logística.

Asimismo se puede observar la existencia de organizaciones del Tercer sector que se encuentran desarrollando diversas actividades dentro de los rubros antes mencionados. Otra alternativa de inserción laboral para este profesional de la Ingeniería, lo constituyen las organizaciones gubernamentales inmersas en el territorio.

Finalmente la autogestión a partir del Desarrollo Emprendedor y la Innovación Regional determinara un espacio de actuación destacado para el ingeniero industrial de la UNAJ.

### **2.2. Perfil de los graduados**

El Ingeniero Industrial egresado de la UNAJ dominará los conocimientos derivados del avance de la disciplina y el desarrollo de proyectos de investigación.

Será capaz de aplicar todos estos conocimientos en las distintas etapas del proceso productivo de bienes industrializados.

Estará capacitado para integrar equipos multidisciplinarios para realizar investigación científica básica y aplicada.

La estructura de su formación interdisciplinaria le permite integrar los conocimientos especializados, las habilidades propias y los principios y métodos del análisis y del diseño de la ingeniería, con criterio de eficiencia, de sustentabilidad, de calidad, de funcionalidad, de economía, y fundamentalmente considerando el medio ambiente y los principios éticos.



Por su amplia formación básica y su base científica e integral, el graduado estará capacitado para:

- Utilizar los conocimientos recibidos sistemáticamente en la resolución de los problemas profesionales de su área;
- Tener una visión global e integral para abordar con flexibilidad problemas en condiciones de riesgo e incertidumbre;
- Interpretar y adaptarse a los cambios tecnológicos que se producen en su especialidad; integrar equipos de trabajo intelectual, relacionados con la investigación, el diseño, el desarrollo y la innovación tecnológica;
- Realizar estudios de posgrado en áreas de su especialidad o afines a su formación;
- Mantener una visión global e integral de su profesión y las necesidades que le demanda la sociedad.

### **2.3. Alcances de los títulos**

El Ingeniero Industrial resulta competente para las siguientes actividades: de acuerdo a la Resolución 1054/2002 MECyT

- 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 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.

El egresado con el Título de Asistente Industrial estará capacitado para:

1. Asistir en la producción, planificación de proyectos y aspectos generales en el proceso productivo.
2. Integrar equipos técnicos de trabajo, bajo la supervisión de un profesional del área, con el fin de efectuar diagnósticos generales y particulares en relación al perfil productivo de bienes y servicios, tanto del ámbito público como privado local y regional.
3. Organizar prácticas de gestión interna y externa a las organizaciones industriales colaborando en el desarrollo de actividades de diseño y dirección de proyectos.



### 3. ESTRUCTURA CURRICULAR

#### 3.1. Estructura curricular adoptada

BLOQUE CURRICULAR	Nº DE MATERIAS	CANT. DE HORAS
CIENCIAS BASICAS	10	1072
TECNOLOGIAS BASICAS	6	576
TECNOLOGIAS APLICADAS	13	1120
COMPLEMENTARIAS	14	912
PRACTICA PROFESIONAL	1	200
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>3880</b>

BLOQUE EXTRACURRICULAR	Nº DE MATERIAS	CANT. DE HORAS
Inglés	1	48

La estructura curricular propuesta se desarrolla a partir de cuatro ejes conceptuales:

Las **Ciencias Básicas** (CB) están orientadas a contribuir a la formación lógico-deductiva del estudiante, adquirir el conocimiento fundamental de los fenómenos de la naturaleza, proporcionar herramientas que le permita modelar los fenómenos de la naturaleza y a brindar una sólida formación conceptual para el aprendizaje posterior de disciplinas específicas.

Las **Tecnologías Básicas** (TB) tienden a la aplicación de los conocimientos adquiridos en las Ciencias Básicas. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas se desarrollan de modo de formar competencias para permitir su posterior aplicación en la resolución de problemas de la Ingeniería.

Las **Tecnologías Aplicadas** (TA) involucran los procesos de aplicación de las Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas. A partir de la formulación de los problemas básicos de la ingeniería se abarcan aspectos relacionados con la resolución de problemas de ingeniería, metodología de diseño, análisis de factibilidad e impacto social y factores económicos, ambientales y de seguridad.

Las asignaturas **Complementarias** (CO) tienen como fin formar ingenieros conscientes de las responsabilidades sociales y capaces de relacionar diversos factores en el proceso de la toma de decisiones, incluyendo aspectos formativos relacionados con las ciencias sociales y las humanidades.



Asimismo, y en el marco de la iniciativa de la universidad (Proyecto Institucional UNAJ) de posibilitar la nivelación de conocimientos y facilitar el acceso de los estudiantes a los estudios superiores, el Instituto de Estudios Iniciales ofrece un conjunto de asignaturas, obligatorias y comunes a todas las carreras: Problemas de Historia Argentina, Taller de Lectura y Escritura, Matemática y Prácticas Culturales. Cada una de ellas ha sido consignada en el bloque curricular correspondiente.

### 3.2. DISTRIBUCION DEL TOTAL DE ASIGNATURAS SOBRE LA ESTRUCTURA CURRICULAR

<b>CIENCIAS BASICAS</b>	Matemática Matemática I Matemática II Matemática III Probabilidad y Estadística Física I Física II Química General Sistemas de representación Fundamentos de informática
<b>TECNOLOGIAS BÁSICAS</b>	Materiales Termodinámica B Estática y Resistencia de Materiales I Electrotecnia y Máquinas Eléctricas Mecánica de los Fluidos Mecánica y Mecanismos
<b>TECNOLOGIAS APLICADAS</b>	Gestión de la Producción I Ingeniería Ambiental Ingeniería de la Calidad Gestión de la Producción II Ingeniería de la cadena del valor Comercialización para Ingenieros Elementos de Economía Sistemas Integrados de Manufactura Administración General Instalaciones Industriales



	<p>Gestión de los Recursos Humanos Diseño y Optimización de Operaciones Seguridad e Higiene Laboral</p>
<b>COMPLEMENTARIAS</b>	<p>Taller de Lectura y Escritura Problemas de la Historia Argentina Prácticas Culturales Taller de Ingeniería Historia de la Ingeniería y la Tecnología Desarrollo Emprendedor Economía Social y Productiva Organización Industrial Desarrollo Integral de Proyectos Ingeniería Legal Ingeniería Social Gestión de Riesgos Empresariales</p>
<b>COMPLEMENTARIAS OPTATIVAS</b>	
<b>Optativas I</b>	<p>Creatividad e innovación tecnológica Formulación de proyectos sociales a través de la metodología del marco lógico Fundamentos de análisis estratégico, inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica Gestión de la innovación y la tecnología</p>
<b>Optativas II</b>	<p>Políticas científicas y tecnológicas, herramientas y mecanismos de apoyo a la innovación Innovación y propiedad del conocimiento Dinámicas de innovación (taller discusión de casos reales) Estrategias y ámbitos de innovación</p>



### 3.3. Plan analítico de Carrera

#### INGENIERIA INDUSTRIAL

Código	Tipo	Materia	Horas Semanales	Horas Totales	Correlativas
--------	------	---------	-----------------	---------------	--------------

#### Primer Año

1er Cuatrimestre					
CI021	CO	Taller de Ingeniería	4	64	-
CI010	CB	Fundamentos de Informática	6	96	-
CI003	CO	Problemas de la Historia Argentina	4	64	-
CI002	CB	Matemática	4	64	-
2do Cuatrimestre					
CI004	CO	Prácticas Culturales	4	64	-
CI023	CO	Historia de la Ingeniería y la Tecnología	4	64	CI003
CI012	CB	Matemática I	9	144	CI002
CI001	CO	Taller de Lectura y Escritura	4	64	-
CI009	CB	Sistema de Representación	4	64	-
Horas Totales en el Año				688	

#### Segundo Año

1er Cuatrimestre					
CI022	CB	Matemática II	9	144	CI012
CI025	CB	Física I	9	144	CI012
CI034	TA	Seguridad e Higiene Laboral	4	64	-
I5001	CO	Desarrollo Emprendedor	4	64	-
2do Cuatrimestre					
CI011	CB	Química General	6	96	CI012 - CI025
CI027	CB	Física II	9	144	CI022 - CI025
CI026	CB	Matemática III	6	96	CI022
I5002	CO	Economía Social y Productiva	4	64	CI012
Horas Totales en el Año				816	

#### Tercer Año

1er Cuatrimestre					
CI024	TB	Materiales	6	96	CI011
CI029	CB	Probabilidad y Estadística	5	80	CI022
I5019	TB	Termodinámica B	6	96	CI025
CI030	TA	Ingeniería Ambiental	5	80	CI011
CI045	CO	Organización Industrial	4	64	-
2do Cuatrimestre					
CI037	TB	Estática y Resistencia de Materiales I	6	96	CI024



I5003	CO	Optativa I	3	48	10014
I5022	TA	Gestión de la Producción I	6	96	CI045
I5005	TB	Electrotécnica y Máquinas Eléctricas	6	96	CI027
I5006	TA	Ingeniería de la Calidad	5	80	CI029
Horas Totales en el Año				832	
<b>Título Intermedio: ASISTENTE INDUSTRIAL</b>					

**Cuarto Año**

1er Cuatrimestre					
CI040	TB	Mecánica de los Fluidos	6	96	-
I5020	TB	Mecánica y Mecanismos	6	96	CI037
I5007	TA	Gestión de la producción II	6	96	I5022 - I5006
I5008	TA	Administración General	6	96	-
2do Cuatrimestre					
I5009	CO	Optativa II	4	64	-
I5010	TA	Ingeniería de la cadena de valor	6	96	I5007
I5011	TA	Comercialización para Ingenieros	5	80	CI029 - I5008
CI044	TA	Elementos de Economía	5	80	-
Horas Totales en el Año				704	

**Quinto Año**

1er Cuatrimestre					
I5012	TA	Sistemas integrados de manufacturas	6	96	I5010
I5013	TA	Instalaciones Industriales	6	96	CI040
CI036	CO	Ingeniería Legal	4	64	-
CI031	TA	Gestión de Recursos Humanos	5	80	I5008
2do Cuatrimestre					
I5014	CO	Ingeniería Social	4	64	-
I5015	TA	Diseño y optimización de operaciones	5	80	I5012
I5016	CO	Gestión de riesgos empresariales	4	64	I5008 - CI031
I5017	CO	Desarrollo integral de Proyectos	6	96	CI044- I5011- I5012-CI031
Horas Totales en el Año				640	

I5018	TA	Las PPS serán desarrolladas partir del 3° Año.	200	-
<b>Horas Totales de la carrera</b>			<b>3880</b>	

**Materias Optativas I**

OI019	CO	Creatividad e innovación tecnológica.	3	48	-
-------	----	---------------------------------------	---	----	---



OI020	CO	Formulación de proyectos a través de la metodología del marco lógico.	3	48	-
OI021	CO	Fundamentos de análisis estratégico, inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica.	3	48	-
OI022	CO	Gestión de la innovación y la tecnología.	3	48	-
<b>Materias Optativas II</b>					
OI023	CO	Políticas científicas y tecnológicas, herramientas y mecanismos de apoyo a la innovación.	4	64	-
OI024	CO	Innovación y propiedad del conocimiento.	4	64	-
OI025	CO	Dinámicas de innovación (taller discusión de casos reales).	4	64	-
OI026	CO	Estrategias y ámbitos de innovación.	4	64	-

#### 4. Contenidos mínimos de las asignaturas

##### 4.1. Ciencias Básicas

##### Fundamentos de Informática

Código: CI010

Año: 1er Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

##### **Contenido**

Conceptos básicos de programas y lenguajes de programación. Paradigmas. Diseño de algoritmos sencillos. Implementación en un lenguaje de programación. Tipos de Datos y estructuras de control. Modularización. Parámetros. Estructuras de datos básicas. Manejo de archivos. Nociones básicas de Programación Orientada a Eventos

##### **Bibliografía**



- El Lenguaje de Programación C, Kernighan y Ritchie, <sup>100</sup> <sup>14</sup> Preice Hall Latinoamericana S.A. (ISBN 968-880-205-0)
- Aprenda a Pensar Como un Programador con Python, Allen Downey y otros, Green Tea Press (ISBN 0-9716775-0-6) (GPL)

### **Matemática**

Código: CI002

Año: 1er Año

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

### **Contenidos**

El plano cartesiano. Funciones numéricas. Funciones polinomiales y racionales. Funciones exponenciales y logarítmicas. Funciones trigonométricas.

### **Bibliografía:**

- Ledesma, Alicia I.; del Mármol, Florencia; Ballina, Fernando E. Matemática. Editorial: Universidad Nacional Arturo Jauretche. Primera edición 2013.
- Stewart James, Redlin Lothar, Watson Saleem. "Precálculo. Matemáticas para el cálculo". Editorial Cengage Learning Editores. Quinta edición, 2007.
- Larson Ron/Falvo David C. "Precálculo". Editorial Cengage Learning Editores. Octava edición, 2011.
- Demana Frankin D. ,Waits, Bert K. ,Foley Gregory D. , Kennedy Daniel. "Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico". Editorial Pearson Educación. Séptima edición, 2007.
- Stewart James. "Cálculo, conceptos y contextos". Editorial Thompson. Tercera edición, 1998.
- Larson, Ron. "Cálculo I". Editorial Hougltion Mifflin. Edición 2002.
- Thomas y Finney. "Cálculo, una variable". Editorial Pearson. 2000.



### **Matemática I**

Código: CI012

Año: 1° Año

Carga horaria semanal: 9 hs.

Carga horaria Total: 144 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### **Contenidos:**

Números Complejos: Definición. Módulo, argumento y conjugado de un número complejo. Formas binómica, polar y exponencial. Plano complejo. Representación gráfica. Operaciones (suma, resta, producto, cociente). Potenciación y radicación.

Sucesiones. Concepto, características, noción de límite. Convergencia. Series numéricas. Criterios de convergencia. Límites de funciones. Continuidad de funciones. Discontinuidades evitables e inevitables.

Diferenciación. Variación media e instantánea de una función. Concepto de derivada. La derivada como razón de cambio. Cálculo de derivadas por definición y por reglas. Valores extremos de una función. Optimización. Polinomio de Taylor.

Integración. Concepto de antiderivada. Cálculo de áreas a través de Sumas de Riemann. Primer y segundo Teorema Fundamental del Cálculo. Integrales definidas e indefinidas. Técnicas de integración: por sustitución y por partes.

Nociones de geometría analítica. Puntos en  $\mathbb{R}$ ,  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$ . Rectas en  $\mathbb{R}^2$  y  $\mathbb{R}^3$ . Plano. Cónicas. Superficies.

### **Bibliografía**

- Thomas G.: Cálculo una variable. 12ma. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2010
- Adams R.: Cálculo. 6ta. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2009.
- Miller C. Heeren V., Hornsby J.: Matemáticas razonamiento y aplicaciones. 10ma. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2006.
- Edwards C. Penny D.: Cálculo con trascendentes tempranas. 1era. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2008.
- Leithold L.: El cálculo con geometría analítica. 7ma. Edición. Oxford University Press. 1998.



### **Sistemas de Representación.**

Código: CI009

Año: 1° Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

1 0 0 1 4

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### Contenidos

La Geometría Descriptiva: representación de objetos y el dibujo asistido por computadora. Aplicaciones de conceptos de Geometría Descriptiva en CAD. Proyecciones. Normalización. Normas del Dibujo Técnico: Normas IRAM. Aplicaciones. Tipos de dibujos: de estudio; de proyecto; de control; de armado; de estructuras; de obra; diagramas; pliegos; croquis; planos; esquemas. Acotaciones. Vistas. secciones y cortes. Introducción al CAE CAM. Ingeniería concurrente y diseño simultáneo. Introducción al dibujo 3D.

### Bibliografía

- Felez, Jesus, Martinez, Ma. Luisa, Ingeniería Grafica y Diseño, Ed. Sintesis, 2008
- Di Lorenzo, Eduardo O., Sistemas de representación, Ed. Nueva Librería 1994
- Cebolla, Castell Autocad 2011 curso práctico, Ed. Alfaomega Gpo. Ed. Argentino S.A. 2011
- Miguel Bermejo Herrero, Geometría Descriptiva Aplicada, Alfaomega 2003.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Manual de Normas de Aplicación para Dibujo Técnico. / Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. -- 27 A Ed. -- Buenos Aires, Iram, S.F. Benjamín W. Niebel,
- Geometría descriptiva Ed. Alsina (1993). 431 p

### Matemática II

Código: CI022

Año: 2° Año

Carga horaria semanal: 9 hs.

Carga horaria total: 144 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### Contenidos:

Álgebra Lineal: Sistema de ecuaciones; métodos de resolución; operaciones elementales; método de Gauss-Jordan; vectores; espacios vectoriales; operaciones entre vectores de



$R^n$  (producto punto) y de  $R^3$  (producto cruz); transformaciones lineales; autovalores y autovectores; diagonalización.

Funciones de varias variables: Límites; regiones en el plano y el espacio; ecuación del plano; funciones de dos variables reales; curvas de nivel; aplicaciones; límites de funciones de dos variables.

Cálculo Diferencial: Definición de derivada direccional; derivadas parciales; regla de la cadena; teorema de la función implícita; diferenciabilidad; el plano tangente; aplicaciones; valores extremos (relativos y absolutos); método de los multiplicadores de Lagrange.

Cálculo integral: Integrales dobles; integrales triples; integrales múltiples de cualquier orden; aplicación de las integrales múltiples; integrales paramétricas; integrales curvilíneas.

### **Bibliografía**

- Álgebra y geometría, Hernández, Eugenio, 2da ed., Madrid, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana España, 635 p.
- Cálculo: una variable, Thomas, George B.; Ibarra Mercado, Víctor Hugo, 12ba ed.; México, Ed. Addison-Wesley, 2010.
- Cálculo: varias variables, Thomas, George B.; Brito, Javier Enríquez, 12ba ed., México, Ed. Addison-Wesley, 2010.
- Cálculo con trascendentes tempranas, Edwards, C. Henry; Penney, David E.; González Osuna, Marcia; Brito, Javier Enríquez, 7ma ed., México, Ed. Person Educación, 2008.
- Cálculo, Addams, Ed. Addison-Wesley.
- Calculus, Vol. II, Apostol, Ed. Reverté.
- Cálculo Vectorial, Marsden; Tromba, Ed. Addison-Wesley.
- Cálculo Vectorial, Pita Ruiz, Prentice Hall.

### **Física I**

Código: CI025

Año: 2° Año

Carga horaria semanal: 9 hs.

Carga horaria total: 144 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica y actividades de Laboratorio.



### **Contenidos**

Magnitudes y cantidades físicas. Sistema de unidades. Medidas. Errores. Sistemas de referencias inerciales y no inerciales. Cinemática de partículas. Fuerzas y equilibrio estático. Dinámica de partículas. Leyes de Newton. Aplicaciones. Trabajo y energía. Energía cinética, potencial y mecánica. Impulso y cantidad de movimiento. Principios de conservación. Colisiones. Sistema de partículas. Cuerpo rígido. Cinemática y dinámica del cuerpo rígido. Momento de inercia. Momento angular. Condiciones de equilibrio de un cuerpo rígido. Gravitación. Elasticidad. Movimiento oscilatorio. Fenómenos ondulatorios. Ondas Sonoras. Efecto Doppler. Mecánica de los fluidos. Hidrostática e hidrodinámica. Termometría. Teoría Cinética de los Gases. Calorimetría. Principios de la termodinámica.

### **Bibliografía**

- Sears, F.; Zemansky, M.; Young, H.; R., Freedman. Física Universitaria Volumen 1. Editorial Pearson Educación (ISBN: 978-607-442-288-7). Ed. 12°. Año 2009.
- Tipler, P; Mosca, G. Física Para La Ciencia Y La Tecnología Volumen 1. Editorial Reverté (ISBN: 978-84-291-4429-1). Ed.6°. Año 2010.
- Serway, R.; Faughn, J.; Vuille, C. Fundamentos de Física. Editorial Cengage Learning – Año 2010.
- Alonso, M.; Finn, E. Física Volumen 1 Mecánica. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. Año 1987.
- Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K. Física Volumen 1. Editorial C.E.C.S.A. Año 2002.
- Giancoli, D. Física para Ciencias e Ingeniería. Editorial Pearson Education. Año 2008.
- Hewitt, P. Física Conceptual. Editorial Addison Wesley Longman. Año 2000.

### **Química General**

Código: CI011

Año: 2° Año.

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.



### Contenidos

- Tema 1.- Los fundamentos de la Química: Reacciones químicas, Nomenclatura y Estequiometría.
- Tema 2.- Estructura atómica y clasificación periódica de los elementos.
- Tema 3.- Enlace químico: Enlace iónico, covalente y enlace metálico: Aplicación práctica: Materiales cerámicos y poliméricos
- Tema 4.- Los estados gaseoso, líquido y sólido.
- Tema 5.- Diagramas de fases. Aplicación práctica: Metales y metalurgia
- Tema 6.- Termodinámica Química.
- Tema 7.- Cinética Química.
- Tema 8.- Equilibrio Químico y equilibrios ácido-base.
- Tema 9.- Equilibrios redox y electroquímica: Aplicación práctica: La corrosión.

### Bibliografía

- T.L. Brown, H.E. LeMay, B.E. Bursten. C.J. Murphy. Química. La ciencia central (11ª ed.). Pearson. Prentice Hall. México (2009). La biblioteca de la universidad posee 30 copias

### Bibliografía complementaria

- R. H. Petrucci, F. G. Herrin, J.D. Madura, C. Bissonnette. Química general. Principios y aplicaciones modernas (10 ed.). Prentice Hall. Pearson. Madrid (2011).
- P. Atkins, L. Jones. Principios de Química. Los caminos del descubrimiento (3ªed.) Ed. Médica Panamericana. Madrid (2006).
- R. Chang. Química (10ªed.). McGraw-Hill. México (2010).
- B. F. Woodfield, S. Haderlie, H. J. McKnight, B. D. Moser. Virtual physical science Concepts in action. Lab Record Sheets and CD-ROM. Network Version. Prentice Hall, Pearson Ed. New Jersey. USA. 2010.
- American Chemical Society Química. Un proyecto de la ACS. Reverté. Barcelona (2005).
- B. F. Woodfield, M.C. Asplund, S. Haderlie. Laboratorio Virtual de Química General. Tercera edición- Prentice Hall, Pearson Ed. México. 2009.
- J.E. McMurray y R.C. Fay Química General (5ª ed.). Pearson Educación. México (2009).
- W.L. Masterton, C.N. Hurley. Química. Principios y reacciones (4ª ed.). Thomson. Madrid (2003).
- J.C. Kotz, P.M. Treichel. Química y reactividad química (5ªed.).Thomson. México (2003).



### **Física II**

**Código:** CI027

**Año:** 2° Año

**Carga horaria semanal:** 9 hs.

**Carga horaria total:** 144 hs

**Modalidad de la Asignatura:** Teórico-Práctica y actividades de Laboratorio.

### **Contenidos:**

Electrostática. Propiedades eléctricas de la materia. Electrodinámica. Magnetostática. Inducción magnética. Propiedades magnéticas de la materia. Corriente alterna. Electromagnetismo. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas. Óptica ondulatoria. Óptica geométrica. Óptica Física. Polarización. Interferencia. Difracción.

### **Bibliografía Obligatoria:**

M. Alonso – E. Finn, Física – Vol. II Campos y Ondas, Addison-Wesley Iberoamericana (1987).

F. Sears – M. Zemansky – H. Young – R. Freedman, Física Universitaria Vol. 2, Prentice Hall (2009).

R. Resnick – D. Halliday – K. Krane, Física Vol. II, C.E.C.S.A. (2003).

R. Resnick – D. Halliday, Física II, C.E.C.S.A. (1975).

P. Hewitt, Física Conceptual, Addison Wesley Longman (2000).

P. Tipler, Física II, Reverté (1994).

P. Tipler, Física para la Ciencia y la Tecnología – Vol. 2, Reverté (2001).

D. Giancoli, Física para Ciencias e Ingeniería con Física Moderna, Prentice-Hall (2009).

R. Serway – A. Raymond, Física: Tomo II, McGraw-Hill (1997).

### **Matemática III.**

**Código:** CI026

**Año:** 2° Año

**Carga horaria semanal:** 6 hs.

**Carga horaria total:** 96 hs

**Modalidad de la Asignatura:** Teórico-práctica.

### **Contenido**



Funciones Complejas: Repaso de números complejos. Funciones de variable compleja.<sup>1 0 0 1 4</sup>  
Derivación. Integración. Definición de analiticidad: Condiciones de Cauchy-Riemann.  
Teorema de Cauchy-Goursat. Serie de Taylor y serie de Laurent. Teorema de los  
residuos.

Ecuaciones Diferenciales: Modelización. Modelos Discretos y Continuos. Determinísticos  
y Probabilísticos. Ecuaciones diferenciales ordinarias con coeficientes constantes de  
primer y segundo orden. Ecuaciones diferenciales ordinarias con coeficientes variables.  
Métodos de resolución por series de potencias. Ecuaciones Diferenciales en derivadas  
parciales. Ecuación del Calor. Ecuación de onda. Ecuación de Laplace. Aplicaciones.

Transformaciones Integrales: Transformada de Laplace. Aplicaciones a la resolución de  
ecuaciones diferenciales. Series de Fourier. La transformada de Fourier. Análisis de  
Señales. Aplicación a la resolución de ecuaciones diferenciales.

Métodos Numéricos: Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales  
ordinarias. Método de Euler. Método de Runge-Kutta. Métodos de paso variable.

### **Bibliografía**

- Churchill, R; Ward Brown, J., Variable compleja y aplicaciones. 7ma. edición. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 2010.
- Adams R.: Cálculo. 6ta. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2009.
- Boyce, W.; Di Prima, R.: Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera. 4ta. edición. Editorial Limusa. 2010.
- Nakamura, S.: Métodos numéricos aplicados con software. 1era edición. Editorial Prentice Hall. 1992
- Coddington, E.: Ecuaciones diferenciales ordinarias, 1era. edición. Editorial Cecsca. 1968.
- Courant, R.: Introducción al cálculo y al análisis matemático. 1era. edición. Editorial Limusa. Vol.1, 1992. Vol. 2, 1994.

### **Probabilidades y Estadística**

Código: CI029

Año: 3º año.

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.

Modalidad de la asignatura: teórico-práctica.



**Contenidos:**

Estadística descriptiva. Definiciones de probabilidad. Probabilidad condicional. Independencia de sucesos. Teorema de la probabilidad total y Teorema de Bayes. Variables aleatorias discretas y continuas. Funciones de probabilidad. Modelos de distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas. Variables aleatorias bidimensionales. Distribuciones muestrales. Estimación de parámetros en una distribución. Contraste de hipótesis paramétricas.

**Bibliografía**

- Montgomery D, Runger G. Probabilidades y estadística aplicadas a la ingeniería, 2da edición. Editorial LIMUSA WILEY, 2011
- Walpole R, Myers R, Myers S. Probabilidades y Estadística para ingenieros, 6ta edición. Editorial PRENTICE- HALL HISPANOAMERICANA, SA, México, 1999.
- Milton S, Arnold J. Probabilidades y estadística con aplicaciones para ingeniería y ciencias computacionales, 4ta edición. Editorial MacGraw-Hill Interamericana, México, 2003.
- Devore J, Probabilidades y estadística para ingeniería y ciencias, 7ma edición. Editorial CENGAGE LEARNING / THOMSON INTERNACIONAL, 2009.
- Miller I, Freud J. Probabilidades y Estadística para ingenieros, 8va edición. Editorial PEARSON EDUCACIÓN, México 2011.
- Probabilidades y estadística para ingeniería y ciencias, 4ta edición. Editorial PRENTICE – HALL, HISPANOAMERICANA, S.A. México

**4.2. Tecnológicas Básicas**

**Materiales**

Código: CI024

Año: 2° Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.



**Contenidos:**

Criterios para la selección de materiales. Especificación de comportamiento. Normalización y especificación. Ámbitos de aplicación. Solidificación. Sólidos amorfos y

cristalinos. Ensayos mecánicos. Comportamiento mecánico de los materiales. Tipos de cargas. Comportamiento elástico. Módulo elástico. Comportamiento plástico. Fluencia. Termo fluencia. Concentración de tensiones. Tenacidad a la fractura. Materiales poliméricos. Estructura. Propiedades y aplicaciones. Compuestos Cerámicos. Tipos. Estructuras, propiedades y aplicaciones. Procesos de elaboración. Transformaciones en estado sólido. Tratamientos térmicos y termo mecánicos. Tratamientos superficiales. Materiales metálicos. Aceros al carbono. Aceros de alta aleación y fundiciones de hierro. Aleaciones no ferrosas. Materiales compuestos. Concepto. Aspectos físicos, tipos de materiales compuestos y aplicaciones. Ensayos no destructivos. Tipos. Aplicaciones. Reconocimiento rápido de polímeros. Reconocimiento rápido de metales. Identificación de procesos de fabricación y de discontinuidades y defectos.

### **Bibliografía**

- Shackelford, J., Ciencia de Materiales para Ingeniería, Prentice Hall 1995.

### **Bibliografía complementaria**

- Traducción del cap.3 de "Metals Engineering Concepts and Criteria", Metals Handbook Desk Edition, 1985.
- Objetivos y Principios de la Normalización, T. R. B. Sanders, Dinámica Nro. 2, mayo/junio 1993 (Revista Iram)
- The ABCs of Specification Writing, S.E.Wiss, Chemical Engineering, mayo 9, 1988.
- Flinn, R., Materiales de Ingeniería y sus Aplicaciones, 3era. ed., Mc Graw Hill, 1992.

### **Termodinámica B**

Código: I5019

Año: 3º Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la asignatura: teórico-práctica

### **Contenidos:**

Sistema y medio ambiente. Sistemas cerrados y abiertos. Propiedades. Principio cero de la termodinámica. Concepto de Energía y Transferencia de Energía. Sustancia pura. Gases y vapores. Gases ideales y reales. Primera ley de la termodinámica. Principio de



conservación de masa y energía. Energía interna y entalpía. Transformaciones de gases.<sup>10014</sup> Segunda ley de la Termodinámica. Máquinas térmicas. Ciclos en máquinas térmicas. Entropía. Exergía. Eficiencia de la Segunda Ley. Introducción al análisis termodinámico de procesos. Ciclos. Ciclos que involucran vapores. Análisis de la segunda ley en ciclos de potencia de vapor. Ciclos frigoríficos. Ciclo invertido de Carnot. Ciclo de refrigeración por compresión de vapor. Máquinas frigoríficas y bombas de calor. Refrigeración por compresión. Refrigeración por absorción. Ciclos de motores a gas. Análisis de la segunda ley en ciclos de potencia. Comparación de las máquinas térmicas con las celdas combustibles. Fuentes de energía alternativas. Mezclas de gas y vapor. Acondicionamiento de aire.

Recursos energéticos convencionales y no convencionales. Transformación. Combustibles y combustión. Análisis de la primera ley en sistemas reactivos. Transmisión de calor: Transmisión de calor por conducción. Transmisión de calor por convección. Transmisión de calor por radiación. Generación de vapor: calderas convencionales y de recuperación. Turbina de gas. Turbina de vapor. Regeneración. Tratamiento del agua de alimentación. Cogeneración. Repotenciación de plantas de potencia mediante ciclos combinados. Motores de combustión interna.

Comportamiento y prestaciones de las unidades térmicas: intercambiadores de calor, torres de enfriamiento, combustores, calderas convencionales y de recuperación, motores térmicos alternativos y rotativos de combustión interna y externa, unidades de producción de frío por compresión y por absorción. Selección de las unidades térmicas según criterios técnicos y económicos. Uso racional de la energía e impacto ambiental.

### **Bibliografía**

- Termodinámica - Cengel y Boles Ed. Mc Graw Hill, 1996.
- Fundamentos de Termodinámica Técnica - Morán y Shapiro. Ed. Reverté, 1994)
- Termodinámica para Ingenieros - Balzhiser y Samuels Ed. Prentice Hall
- Los Principios de la Termodinámica y sus Aplicaciones – A. Buckingham Ed. Alambra

### **Bibliografía complementaria**

- Termodinámica - Wark Kenneth. Ed. Mc Graw Hill, 1992.

### **Estática y Resistencia de Materiales I**

Código: CI037

Año: 3° Año.



Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### **Contenidos:**

Estática. Principios y fundamentos. Sistema plano de fuerzas. Cuerpo sometido a fuerzas. Estructuras estáticamente determinadas: Chapas. Cadena de cuerpos en el plano. Desplazamiento de estructuras rígidas Desplazamiento virtual. Principio de los Trabajos Virtuales. Centro de Gravedad. Momentos estáticos. Ejes baricéntricos. Momento de Inercia (Axial-Polar). Resistencia de Materiales. Comportamiento de los cuerpos bajo la acción de las cargas. Estado de tensiones. Esfuerzos característicos. Estructuras de barras en el plano. Condición de rigidez. Estructuras de tracción: Cables. Cargas concentradas y distribuidas. Estructuras de compresión: Arco semicircular triarticulado. Tracción y compresión. Estado de tensiones. Efecto de temperatura. Energía de deformación en tracción y compresión. Corte simple. Corte puro. Flexión. Flexión simple. Estado de tensiones en flexión. Solicitaciones dinámicas Flexión simple oblicua. Flexión compuesta. Tensión de corte. Deformación por flexión. Ecuación diferencial de la elástica. Aplicación del principio de los trabajos virtuales. Métodos energéticos. Torsión y flexotorsión. - Estado plano y tridimensional de tensiones. - Pandeo.

### **Bibliografía**

- CIENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN, O. Belluzzi (Tomos 1, 2, 3). Aguilar, 1967.
- RESISTENCIA DE MATERIALES, Seely-Smith. UTEHA. 1967.
- RESISTENCIA DE MATERIALES, P. A. Stiopin. Ed. Mir. 1968.
- MECÁNICA VECTORIAL PARA INGENIEROS – ESTÁTICA. Beer y Johnston. Ed. Mc. Graw-Hill. 1997.
- PROBLEMAS DE RESISTENCIA DE MATERIALES, I. Miroliubov y otros. Ed. Mir. 1985.
- CURSO DE RESISTENCIA DE MATERIALES – A. Guzmán (CEILP)
- RESISTENCIA DE MATERIALES – Feodosiev – (Sapiens)
- INGENIERÍA MECÁNICA – ESTÁTICA - Hibbeler - Ed. Prentice Hall

### **Electrotecnia y Máquinas Eléctricas**

Código: I5005

Año: 3° Año

Carga horaria semanal: 6 hs.



Carga horaria total: 96 hs

1 0 0 1 4

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### **Contenidos**

Análisis de circuitos. Magnetismo y Electromagnetismo, su aplicación. Onda senoidal. Corriente alterna en el dominio del tiempo y la frecuencia. Sistemas polifásicos.

Máquinas Eléctricas, Transformadores. Autotransformador. Máquina de CC. Máquinas sincrónica y asincrónica. Principios de Electrónica.

### **Bibliografía:**

- Electricidad- Tecnología Eléctrica- Castejón /Santamaría- McGraw-Hill. 1993
- Máquinas Eléctricas- Sanjurjo Navarro- McGraw-Hill. 1989.
- Electrónica: Electrónica Industrial Moderna- Maloney-Prentice Hall. 2006.

### **Bibliografía complementaria:**

- Circuitos Eléctricos-Edminister-Serie Schaum.

### **Mecánica de Fluidos**

Código: CI040

Año: 4º Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la asignatura: teórico-práctica

### **Contenidos:**

Estática de los fluidos. Ecuación fundamental de la Hidrostática. Hidrodinámica. Volumen de control. Ecuación de Euler. 1er principio de la Termodinámica y ecuación de Bernoulli. Viscosidad. Número de Reynolds. Flujo laminar y turbulento. Pérdidas de carga. Transitorios hidráulicos. Ecuaciones básicas. Métodos de resolución. Análisis dimensional. Flujo compresible unidimensional. Toberas y difusores. Flujo en una tobera real. Aplicación al diseño de toberas. Consideraciones sobre el flujo en toberas. Flujo en conductos con roce. Dimensionado de conductos hidráulicos y neumáticos.

### **Bibliografía**

- SHAMES, IRVING. MECANICA DE FLUIDOS. MC GRAW HILL, 1995
- STREETER, V. L. MECANICA DE LOS FLUIDOS. MC GRAW HILL, 1987



- FOX y McDONALD. MECANICA DE FLUIDOS. MC GRAW HILL, 1993
- POLO ENCINAS, M. TURBOMÁQUINAS DE FLUJO COMPRESIBLE
- GILES, V. MECANICA DE LOS FLUIDOS E HIDRAULICA. MC GRAW HILL, 1969.
- HUGHES, F. DINAMICA DE LOS FLUIDOS. MC GRAW HILL, 1970.
- MATAIX, C. MECANICA DE LOS FLUIDOS Y MAQUINAS HIDRAULICAS, MADRID 1970.
- SMITH, P.D. MECANICA DE FLUIDOS E HIDRAULICA. TEORIA Y PROBLEMAS
- BRUN, MARTINOT, MATHIEU. MECANICA DE LOS FLUIDOS. LABOR. 1979
- CRANE. FLOW OF FLUIDS. USA. CRANE, 1969.

### **Mecánica y Mecanismos**

Código: I5020

Año: 4º Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la asignatura: teórico-práctica

### **Contenidos:**

Cinemática y dinámica del punto: desarrollo y aplicaciones. Cinemática y dinámica del cuerpo rígido: desarrollo y aplicaciones. Sistema biela-manivela. Pares cinemáticos. Cadenas cinemáticas. Mecanismo Biela-Manivela. Acoplamientos de máquinas. Frenos y embragues. Tipos. Consideraciones generales. Tipos. Lubricación. Transmisiones mecánicas con elementos flexibles. Árboles y ejes.

### **Bibliografía:**

- Shigley J., "Diseño en Ingeniería Mecánica" Mc. Graw-Hill. 1995
- Calero R., "Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para ingenieros". Mc. Graw-Hill. 1999
- Beggs J. "Mechanisms". Mc. Graw-Hill. 1955.
- Norton R., "Diseño de Maquinaria". Mc. Graw-Hill. 2000.
- Roederer J., "Mecánica Elemental".1963.
- Ritter – Knight, "Mecánica". 1968.
- Meriam J., "Dinámica". 1966.
- Finzi B., "Mecánica Racional". 1973.



### 4.3. Tecnológicas Aplicadas

100 14

#### Seguridad e Higiene Laboral

Código: CI034

Año: 2º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la asignatura: teórico-práctica.

#### **Contenidos:**

Actual legislación vigente en la materia. Higiene Industrial, métodos de evaluación y análisis. Factores de riesgos: físicos, químicos, bacteriológicos y ergonómicos. Sistemas de gestión de riesgos del trabajo, seguridad operativa y personal. Prevención de incendios y otros siniestros, equipos y elementos para la lucha contra el fuego. Identificación de riesgos en distintas actividades. Planes de contingencia y acciones ante emergencias, acción preventiva, planes de evacuación y logística e infraestructura

#### **Bibliografía**

- Apunte de cátedra
- MAPFRE, (2000): Manual de Seguridad en el Trabajo
- Stephan Konz, (1999): Diseño de Sistemas de Trabajo. Limusa
- Pedro Mondelo y otros, (2001): Ergonomía. Alfaomega
- García Criollo, Roberto, (2005) Estudio del Trabajo, McGraw-Hill, 2a.ed
- De la Poza, José M. (1996), Seguridad e higiene profesional, con las normas comunitarias europeas y norteamericanas. Paraninfo, 2a. Ed.
- Enciclopedia de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo - Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.), 2000.
- Código Nacional Eléctrico - National Fire Protection Association, 2001.
- Reglamento tipo de seguridad de los establecimientos industriales - Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.), 1998.

#### **Bibliografía de consulta:**

- Ley Nacional 19.587, de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Dtos. Reglamentarios 351/79 y modificatorios.
- Ley Nacional de Riesgos del Trabajo N°24.557, decreto reglamentario, resoluciones y disposiciones complementarias.

#### Ingeniería Ambiental

Código: CI030

Año: 3º Año

Carga horaria semanal: 5 hs.



Carga horaria total: 50 hs.

100 14

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### Contenidos:

Introducción a las ciencias ambientales. Los aspectos sociológicos y ecológicos. Las herramientas de gestión ambiental. Aspectos tecnológicos.

### Bibliografía Obligatoria:

- Lovelock, James. Gaia (2006), Cura para un planeta doente. Sao Paulo. Editora Cultrix.
- Al Gore (2007). Una Verdad Incómoda. Gedisa Editora. Buenos Aires.
- Jáuregui Lorda, Heriberto (2004). Sociedad y Entropía. La Plata. CEILP UNLP.
- Turk, Wittes (1989). Contaminación, Ecología y Medio Ambiente Buenos Aires, Ed. Sudamericana,.
- VV.AA (1968). La Contaminación del Planeta. Ed. Monte Avila,.
- Warner. Contaminación del Aire. Ed. Limusa
- Buchinger (1981). Recursos Renovables. Ed. Cesarine,.
- Voigt, P (1993). La Destrucción del Equilibrio Ecológico. Ed. Alianza.
- Strewé (1998), A. Orígenes y Control de la Contaminación Ambiental. Ed. Cecsá
- Ecología - Odum. Ed. Interamericana, 1981. Ecología - Margaleff. Ed. Omega, 1976.

### Bibliografía de consulta:

Páginas webs

- [www.epa.gov](http://www.epa.gov); [www.nasa.org](http://www.nasa.org), [www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar),
- [www.ocde.org](http://www.ocde.org), [www.b.org](http://www.b.org), [www.unep.org](http://www.unep.org), [www.idb.org](http://www.idb.org),
- [www.cepis.org](http://www.cepis.org), [www.paho.org](http://www.paho.org).
- DVDs:
- Quem Somos Nos? Play Arte. Sao Paulo. 2005
- O Poder Do Mito. Fudacao Cultura. Sao Paulo. 1988
- The Corporation. Imagem Filmes. Manaus. 2003
- La verdad Incómoda. Paramount Classics. San Luis. 2006
- Próxima Estación. Cinesur-INCAA. Buenos Aires. 2008
- La Última Hora. Warner Bros. San Luis. 2007



- Aritmética, Población y Energía (video, página Web)

100 14

### **Gestión de la Producción I**

Código: I5022

Año: 3º Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

#### **Contenidos:**

Estrategia y Diseño del Producto. La interface diseño producción. Selección de procesos, materiales, proveedores. Ingeniería de Proceso-Matriz de Productos- Procesos. Tipos de sistemas y procesos productivos: los sistemas productivos tipo "Job-shop"; los sistemas productivos tipo "línea"; los sistemas productivos tipo "continuo"; los sistemas productivos en "empresas de servicios". Estudio del trabajo: Productividad - Análisis de métodos. Programación lineal continua, introducción a la programación no lineal. Programación por camino crítico. Teoría de stock.

#### **Bibliografía Obligatoria:**

- Krajewski, Lee J.; Ritzman, Larry P. "Operations management: strategy and analysis". 6th ed. Prentice Hall. 2001.
- Vallhonrat, Josep María; Corominas, Albert. "Localización, distribución en planta y manutención". Marcombo. 1991
- ADLER, Producción y Operaciones., Editorial Macchi, 2004
- CHASE, R.B.; AQUILANO, N.J.: "Dirección y Administración de la Producción y las Operaciones". Addison-Wesley Iberoamericana. Argentina. 6ª edición. 1994
- Ansari, Shahid; Bell, Janice; Klammer, Thomas; Lawrence, Carol. "Measuring and Managing Capacity: Version 1.1: Module". Richard D. Irwin. 1999.
- Richard D. Irwin Managing Capacity: Version 1.1: Module"... 1999.
- RIGGS, "Sistemas de producción". Editorial LIMUSA, 2002.
- SOLANA, R. Producción: su organización y Administración en el umbral del tercer milenio. Buenos Aires: ED. Interoceánicas, 1994

#### **Bibliografía**

- Chase, R.B.; Aquilano, N.J.: "Administración de la Producción y las Operaciones". Mc Graw Hill. Argentina. 10ª edición. 2005



### **Ingeniería de la Calidad**

Código: I5006

Año: 3° Año

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### **Contenidos:**

Gestión de los procesos de una organización • Sistema de Gestión de Calidad • Herramientas de Calidad • Técnicas estadísticas para el análisis de procesos • Inspección y Ensayos • Costos de la Calidad • Sistemas de Gestión de Calidad y Factor Humano

### **Bibliografía Obligatoria:**

- IRAM, Normas ISO Serie 9000 Versión vigente
- Juran, J.M, Frank M. Gryna, R.S. Bingham, Manual de control de la Calidad 4ta Ed. Mc Graw Hill 1998
- Juran y Gryna, Manual de Control de la Calidad, 4 Ed. Mc Graw Hill 1988
- Juran, J.M, Godfrey, Manual de Calidad 5ta Ed. Mc Graw Hill 2002
- Título: Summers Donna C.S. Administración de la Calidad. Pearson 2006•
- Lawson John, Madrigal, José, Erjavec, John, Estrategias Experimentales para el Mejoramiento de la Calidad en la Industria. Editorial Iberoamericana 1992
- Osekim, K., Asaka T., Manual de Herramientas de Calidad (El enfoque japonés). Ed. Española 1992
- Meyer, Probabilidad y aplicaciones estadísticas. Editorial Fondo Educativo Americano
- Douglas C. Montgomery, Control Estadístico de la calidad. Iberoamérica o Wiley 2004
- Maya Hector, Rodríguez-Salazar Jesús, Rojas Julieta, Zazueta Guillermo, Estrategias de Manufactura aplicando la metodología Six-Sigma. Editorial Oceánica 1996.
- Jaques Elliott, La organización requerida. 3R Editores 2000



### **Bibliografía de consulta:**

- Mikel, Harry, Schoeder Richard, Six Sigma. The breakthrough Management Strategy. Mc Graw Hill Editorial 2000
- Senge, Peter, La quinta disciplina. Granica 1995

### **Gestión de la Producción II**

Código: I5007

Año: 4° Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### **Contenidos:**

Administración de la Producción: Planificación y control. Pronósticos. Capacidad de Producción. Gestión de inventarios. Sistemas MRP. Sistemas Justo a Tiempo (JIT). Manufactura sincrónica y teoría de las restricciones. Tablero de Comando Operativo.

### **Bibliografía**

- Vollmann, T.E.; Berry, W.L.; Whybark, D.C.: "Sistemas de Planificación y Control de la Fabricación". Irwin. España. 3ª edición. 1992
- Chase, R.B.; Aquilano, N.J.: "Administración de la Producción y las Operaciones". Mc Graw Hill. Argentina. 10ª edición. 2005
- Adler, Martín y otros "Producción y Operaciones" Macchi Ediciones, Buenos Aires, 2004.
- Heizer, J., Render, B.: "Principios de administración de operaciones", Prentice Hall, 7° Edición. 2009
- Schroeder, R.G.: "Administración de Operaciones. Toma de decisiones en la función de operaciones". McGraw-Hill. México. 3ª edición. 1992
- Meredith, Jack. R. "Administración de Operaciones" Ed. Limusa - Wiley México, 1999
- Buffa E. y Sarin R. "Administración de la producción y de las operaciones". Editorial Limusa. Edición 2000
- Monden, Y. (1990) Toyota Production System, Waterhouse-
- Goldratt, E, Cox, J. "La Meta, Un proceso de mejora continua", Granica 2009



### **Bibliografía complementaria**

- SOLANA, R. Producción: su organización y Administración en el umbral del tercer milenio. Buenos Aires: ED. Interoceánicas, 1994

### **Administración General**

Código: I5008

Año: 4º Año.

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica

#### **Contenidos:**

Las organizaciones. La administración: teoría y práctica. Los enfoques en Administración. Los criterios de Administración. Las funciones de la Administración. Las estructuras. Los procesos: las decisiones, las comunicaciones, la motivación. La organización dual: diseño y realidad. La administración y el cambio. La organización como sistema. Diseño de la estructura. Metodologías de cambio.

#### **Bibliografía:**

- Chiavenato, Adalberto, (1992), Introducción a la Teoría General de la Administración. McGraw-Hill, Bogota.
- Mintzberg, Henry, (1992), El poder en la organización. Ariel, Buenos Aires.
- Drucker Peter, La gerencia: tareas, responsabilidades y práctica. Ateneo, Buenos Aires.
- Eva Kraz, (2009), Desarrollo de una conciencia sustentable. En grupo Editores, México.

### **Ingeniería de la cadena de valor**

Código: I5010

Año: 4º Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica

#### **Contenidos:**

Cadena de Valor. Estrategias competitivas.



Distribución de los materiales en la planta: Objetivos. Principios y naturaleza de los problemas de distribución. Diseño de depósitos.

Logística de la producción y la distribución: La logística en la empresa. Abastecimiento Estratégico.

Gestión de la Cadena de Suministro. Conceptos y características críticas

Reconfiguración de la Cadena de Valor. Redes de empresas. Clusters y Distritos productivos. Muestreo del trabajo. Ergonomía. Remuneraciones.

### **Bibliografía**

- Mauleon Torres, M. "Sistemas de Almacenaje y Picking". Díaz de Santos. 2003
- Gutiérrez, Gil; Prida, Bernardo. "Logística y distribución Física". MacGraw-Hill. 1998.
- CHASE, R.B.; AQUILANO, N.J.: "Administración de la Producción y las Operaciones". Mc Graw Hill. Argentina. 10ª edición. 2005.
- Niebel, Benjamín W, Ingeniería industrial: métodos, tiempos y movimientos / Benjamín W. Niebel, México: Alfaomega, 1998, México, 1998.
- Konz, Stephan., Diseño de sistemas de trabajo / Stephan Konz., México: Limusa: Noriega, c2001., México, c2001.
- Sunil Chopra. Peter Meindl. Administración de la Cadena de Suministro. 3ra. Ed. Pearson.
- Sipper, Daniel., Planeación y control de la producción / Daniel Sipper, Robert L. Bulfin; traducción de Marcia González Osuna, Silvina Hernández García., México: McGraw-Hill, 1998.
- Narasimhan, Seetharama, Planeación de la producción y control de inventarios / Seetharama L. Narasimhan, Dennis W. McLeavey, Peter J. Billington, México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 2000.
- Ronald H. Ballou (Case Western Reserve University); Logística. 5ta Ed. Pearson.
- Quintín Martín, Yanira del Rosario de Paz Santana (Universidad de Salamanca), Ma. Teresa Santos Martín; Investigación Operativa. Problemas y Ejercicios Resueltos. 1ra. Ed. Pearson.
- PORTER, Michael: Ser competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones, Bilbao: Ed. Deusto, 1999, Capítulo 2: ¿Que es la estrategia?, p 45, ISBN 84-234-1653-4 (Original: PORTER, Michael: On competition, ISBN 0-87584- 795-1)
- PORTER, Michael: Ventaja Competitiva, Creación y sostenimiento de un desempeño superior, Buenos Aires: Ed. Rei, 1991, Capítulo 1 y 2, pp 19-78,



ISBN 968-26-0778-7 (Original: PORTER, Michael: Competitive Advantage<sup>10014</sup>  
Creating and Sustaining Superior Performance, 1985).

### **Comercialización para Ingenieros**

Código: I5011

Año: 4º Año.

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica

### **Contenidos:**

Las variables comerciales. Planeamiento estratégico. Planeamiento comercial. Investigación sobre las variables comerciales. Organización y operación de ventas. Gestión de la relación con los clientes. Comercio global. Ética comercial

### **Bibliografía:**

- ARMSTRONG GARY, , KOTLER PHILIP, (2011), INTRODUCCION AL MARKETING. PRENTICE-HALL, Edición 3.
- KOTLER PHILIP, KELLER KEVIN LANE, (2006), DIRECCION DE MARKETING. PEARSON ADDISON-WESLEY, Edición 12.
- PORTER MICHAEL E., (2009), ESTRATEGIA COMPETITIVA, TECNICAS PARA EL ANALISIS DE LA EMPRESA Y SUS COMPETIDORES. PIRAMIDE
- OHMAE KENICHI, (2004), LA MENTE DEL ESTRATEGA. MCGRAW-HILL.
- CZINKOTA MICHAEL R., MOFFETT MICHAEL H. , RONKAINEN ILKKA A., (2007), NEGOCIOS INTERNACIONALES. CENGAGE LEARNING / THOMSON INTERNACIONAL, edición 7.
- SCHIFFMAN LEON G., LAZAR KANUK LESLIE , WISENBLIT JOSEPH, (2010), COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR. PEARSON PRENTICE-HALL, edición 10
- FISHER ROGER, PATTON BRUCE , URY WILLIAM, (2003), SI ... DE ACUERDO!. Norma, edición 2
- WEISS JOSEPH W, (2006), ETICA EN LOS NEGOCIOS. CENGAGE LEARNING / THOMSON INTERNACIONAL.



### **Elementos de Economía**

Código: CI044

Año: 4º Año.

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica

**Contenidos:**

- Instrumentos básicos de análisis
- Agentes económicos
- Factores de producción
- Circulación económica
- Utilización de los factores económicos. Productividad
- Teorías económicas

**Bibliografía Obligatoria:**

- Economía – Principios y Aplicaciones. Morchon Francisco y Víctor Beker Madrid: Mc GrawHill, 1993
- Economía - Samuelson-Nordhaus - Mc Graw Hill - 1988/1996
- Economía, principios y aplicaciones - Mochon-Becker - Mc Graw Hill - 1998/2003
- Microeconomía - Parkin - Addison Wesley - 1998
- Macroeconomía - Parkin - Addison Wesley – 1998
- Manual de Teoría de los Precios - Levenson & Solon – Amorrurtu – 1983

**Bibliografía de consulta:**

- Sistemas de Precios y Asignación de Recursos - Leftwich, R. – Interamericana

**Sistemas integrados de manufacturas**

Código: I5012

Año: 5º Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs

Modalidad de la asignatura: Teórico - practica

**Contenidos:**

Procesos de manufactura, y la problemática de la integración. Marco estratégico de la Integración.



Ingeniería Apoyada por Computadora (CAE). Sistemas de control numérico. Ingeniería concurrente. Tecnología de grupo.

Ingeniería de sistemas de Información aplicados a la producción. Sistemas SCADA y la gestión.

Mecatronica aplicada a la manufactura. Robótica.

Manufactura Integrada por Computadora (CIM). Laboratorio de sistemas integrados de manufactura.

Reingeniería de Procesos y la implementación.

### **Bibliografía Obligatoria:**

- Mikell P. Groover (Leigh University), Fundamentos de manufactura moderna. Materiales, procesos y sistemas. 3ra Ed. Mc Graw Hill Editorial; 2007.
- Stewart C. Black [et al.], Principios de ingeniería de manufactura. 1a ed. en español, México, D. F: CECSA , c1999.
- Kalpakjian, Schmid, Manufactura Ingeniería y Tecnología, Prentice Hall, 4th edition, 2001.
- Jeffrey K. Liker, El modelo Toyota. Ed. Mc Graw Hill, 2004.
- Rother, Mike; Shook, John; Womack, Jim; Jones, Dan. Cambridge, Mass.: The Lean Enterprise Institute, 2003.
- Kusiak, D. Handbook of Design, Manufacturing and Automation. John Wiley & Sons, INC 1994

### **Instalaciones Industriales**

Código: I5013

Año: 5º Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### **Contenidos:**

Ventilación y acondicionamiento de aire en Instalaciones Industriales. Instalaciones Eléctricas – Iluminación. Instalaciones de Servicios. Cañerías Industriales (Piping). Criterio de Proyecto de Instalaciones de bombeo. Criterio de Proyecto de Instalaciones de Recipientes de presión interna. Criterio de Proyecto de Instalaciones de Transferencia de Calor. Mantenimiento de Plantas Industriales



### Bibliografía Obligatoria:

- Bombas-selección, uso y mantenimiento - J.Kennet
- Compresores selección, uso y mantenimiento by r.w.greene - 1999
- Transferencia de Calor 10a Ed.by J.P.Holman - 1999
- Curso de cañerías industriales (piping) Ing. Fernando Golzman - 2003
- G. Coli. Impianti per il benessere e la sicurezza negli ambienti di lavoro. PEG. Milano. 1990.
- M. Gentilini. Impianti Meccanici. Pitagora Electrica. Bologna. 1991
- G. Bertoni, M. Penati. L'automazione industriale. Esculapio Bologna. 1992.
- Munier. PERT y CPM y Técnicas relacionadas.
- Arrigo Pareschi. Impianti Industriali. Bologna 1994.
- Weck-Eversheim-Konig-Pfeifer. Prolaccion engenieer. Oxford. 1991.
- Madrid: Mc Graw-Hill, 1995. Monden, Yasuhiro. El Sistema de Producción Toyota. Yasuhiro MONDEN. Buenos Aires.. Ediciones Macchi 1990.
- Howard Rase. Diseño de Tuberías para Plantas de Proceso.
  - Mayol. Tuberías, materiales, cálculos hidráulicos y cálculos mecánicos.
- Michael Frankel. Facility Piping System Handbook.
- M. Crane. Sistemas de Tuberías. E. Harper. Manual de Instalaciones Eléctricas. Siemens. Electrical Instalation Handbook
- Harrington Engineering for Industrial Plastic Piping. Handbook. Edición 2004
- Normas API. Actualmente vigente
- Torres, Leandro. Mantenimiento. Su Implementación y Gestión. Universitas. Edición 2005.
- Apuntes de la cátedra. 2011
- Edward G. Acondicionamiento de Aire: Principios y Sistemas - Edición 2007
- V.Baturin. Fundamentos de ventilación industrial. Técnicas básicas de ingeniería. Edición 1976.
- Proceedings of the 1st International Symposium on Ventilation for Contaminant Control.Canadá. Ed. Goodfellow 1985

### Bibliografía complementaria

- F. Turco. Principi generali di progettazione degli impianti industriali. C.L.U.P. Milano. 1990.



- Woods, J. N., y Mckarns. J. S.: Evaluation of capture efficiencies of large push-pull ventilation systems with both visual and tracer techniques, American Industrial Hygiene Association Journal, Vol. 12, pp. 1208-1214. 1995

### Gestión de Recursos Humanos

Código: CI031

Año: 5º Año.

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### **Contenidos:**

1. Enfoques de la relación control – empoderamiento, jerarquía – liderazgo
2. Gestión de las organizaciones y movilización de la fuerza de trabajo
3. Evaluación y plan de carrera.

### Bibliografía

- Caresani, Darío (2010): "Desarrollo de las PyMES industriales argentinas", mimeo.
- Chiavenato Idalberto (1999): "Administración de Recursos Humanos" Mc Graw Hill, Parte 1, 5ta edición, México
- Cuesta Santos, Armando (2005). Tecnología de Gestión de Recursos Humanos", Capítulos 1 al 3, Ed. Academia, 2º Edición Revisada y Ampliada, La Habana.
- Neffa, Julio C. (1990): "Las innovaciones tecnológicas: ¿De qué estamos hablando?", en: VV.AA. Efectos de las nuevas tecnologías informatizadas sobre la salud de los trabajadores, CEIL-CONICET, CREDAL-CNRS, Humanitas, Buenos Aires.
- Nochteff, Hugo (1994): "Patrones de crecimiento y políticas de tecnológicas en el Siglo XX", Ciclos, Año 4, Vol 4, Nro 6,
- OIT, PREALC (1989): Cambio tecnológico, empleo y trabajo.
- Neffa, Julio (1986): El proceso de trabajo y la economía del tiempo. Contribución al análisis crítico del pensamiento de K .Marx, F.W. Taylor y Henry Ford. Editorial Cedral, Ed. Humanitas, Buenos Aires, 1989 (selección).
- Castel, Robert (1997): "La sociedad salarial", en La metamorfosis de la cuestión social, Paidós, Buenos Aires.
- Stankiewicz, François (1992): Las estrategias de las empresas frente a los recursos humanos. El postaylorismo. Editorial Humanitas, Buenos Aires, 1992



- Coriat, Benjamin: Pensar al revés, Editorial Siglo XXI, Madrid, 1993 (selección)
- Henriksson, Larx (1997) : El modelo sueco, Periferias, N°2, pp. 109-120.
- Chiavenato Idalberto (1999): "Administración de Recursos Humanos", Parte 5 y Parte 7, Mc Graw Hill, 5ta edición, México.
- Neffa, Julio (1995).: Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CYMAT). Presentación de la concepción dominante y de una visión alternativa. Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo. (Piette), Buenos Aires, 1995
- Moreno Espinoza y otros/as (2009): "Gestión de Talentos: Un reto planteado por la globalización y la competitividad", Culcyt, Año 6, N°9, pp. 17-30.
- Chiavenato Idalberto (1999): "Administración de Recursos Humanos" Mc Graw Hill, Parte 3, Parte 4 y Parte 6, 5ta edición, México.
- Cuesta Santos, Armando (2005). Tecnología de Gestión de Recursos Humanos", Capítulos 4 al 7, Ed. Academia, 2º Edición Revisada y Ampliada, La Habana.

### **Diseño y Optimización de operaciones**

Código: I5015

Año: 5º Año

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria Total: 80 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### **Contenidos:**

Investigación Operativa. Dinámica de sistemas. Simulación. Redes de Petri. Herramientas Informáticas para la simulación. Laboratorio de diseño y optimización de operaciones.

### **Bibliografía Obligatoria:**

- Taha, Hamdy A, Investigación de operaciones / Hamdy A. Taha, tr. José de la Cera Alonso, 5a ed, Mexico : Alfaomega, 1995.
- Hillier, Frederick S., Introducción a la investigación de operaciones / Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman, 7a ed, McGraw-Hill, México, c2001.
- Morecroft, J., Strategic Modelling and Business Dynamics: A Feedback Systems Approach, 1a. edición, John Wiley & Sons.
- Discrete-event system simulation / Jerry Banks ... [et al.], 4th ed., Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ , 2005.



- Coss Bú, Raúl., Simulación : un enfoque práctico / Raúl Coss Bú., , México : Limusa : Noriega, 2007., México, 2007.
- Jesús S. Garza T., Manual de ergonomía, ITESM.
- David Porter, Juan Hinojosa y Jesús S. Garza T., Manual de laboratorio ITESM.

#### **Bibliografía complementaria**

- Handbook of simulation : principles, methodology, advances, applications, and practice / edited by Jerry Banks., , New York : Wiley, ; New York, c1998
- Mathur, Kamlesh, Investigación de operaciones : el arte de la toma de decisiones / Kamlesh Mathur y Daniel Solow ; traducción, Ariadne Catalina Domínguez Reyes., 1a ed. en español., México, D.F. : Prentice-Hall Hispanoamericana, c1996., Mexico, c1996.

#### **4.4. Complementarias**

##### **Prácticas Culturales**

Código: CI004

Año: 1er Año.

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la asignatura: Teórico-práctica

##### **Contenidos:**

Cultura y sociedad. La cultura como proceso. La cultura como una práctica. Cultura y poder. Hegemonía. Cultura culta, cultura popular y cultura masiva. Construcción del sentido: sentidos preferenciales y sentidos subalternos. Desigualdad y diferencia. Arte y comunicación. El objeto cultural como signo de identidad. Consumos culturales  
Lenguajes y soportes del arte y la cultura.

##### **Bibliografía:**

- Alabarces, Pablo. Cultura(s) [de las clases] popular(es), una vez más: la leyenda continúa. Nueve proposiciones en torno a lo popular, ponencia, 2002.
- Barthes, Roland. La cámara lúcida, Buenos Aires, Paidós, 2003
- Bourdieu, Pierre. La distinción. Criterio y bases sociales del gusto, Taurus, 1991.
- Bourdieu, Pierre. El amor al arte, Buenos Aires, Paidós 2004.
- Francastell, Pierre. Sociología del arte, Madrid, Alianza. 1975



- Galazzo, Norberto. Sarmiento ¿Civilizado o bárbaro?: Buenos Aires, Centro Cultural Enrique Discépolo, 2003
- Hall, Stuart. Codificación y decodificación en el discurso televisivo en CIC: Cuadernos de información y comunicación, N° 9, Madrid, 2004.
- Itchart, Laura y Donati, Juan. Prácticas culturales. Buenos Aires, Universidad Nacional Arturo Jauretche, 2013.
- Jauretche, Arturo. Manual de zoncetas argentinas, Buenos Aires, Corregidor, 1968.
- Marcuse, Herbert. El hombre unidimensional, Ariel, 1968
- Margulis, Mario y otros. La cultura de la noche, Espasa, Buenos Aires, 1994
- Ortiz, Renato. Mundialización y cultura. Buenos Aires, Editorial Alianza, 1997
- Pujol, Sergio. Los caminos de la cumbia, en [www.revistatodavia.com.ar](http://www.revistatodavia.com.ar)
- Reguillo Cruz, Rossana. Emergencia de culturas juveniles. Estrategias del desencanto, Buenos Aires, Norma, 2000
- Williams, Raymond. Marxismo y literatura, Barcelona, Península, 1980.

### **Taller de Lectura y Escritura**

Código: CI001

Año: 1er Año.

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la asignatura: Teórico-práctica

### **Contenidos**

Características temáticas, composicionales y estilísticas de géneros discursivos académicos más o menos especializados, que funcionen como “fuentes de información”: entradas de diccionarios enciclopédicos y especializados, manuales universitarios, ensayos, artículos académicos, artículos de divulgación, etc.

Características temáticas, composicionales y estilísticas de géneros académicos propios de las prácticas de escritura de los estudiantes: respuestas a consignas o preguntas de examen, resúmenes, confrontación y complementación de fuentes incluidas en informes de lectura y en monografías, etc.

### **Bibliografía**

- López Casanova, Martina; Sozzi, Martín (coords.) AA.VV. (2011). Libro 1. Fuentes y textos propios en el inicio de la formación universitaria. Florencio Varela: UNAJ.



- López Casanova, Martina; Garbarini, Mónica (coords.) <sup>1 0 0 1 4</sup> AA.VV. (2012).  
"Civilización y barbarie": ficciones de una tensión. Ficha de cátedra.

### **Problemas de Historia Argentina**

Código: CI003

Año: 1er. Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la asignatura: Teórico-práctica

### **Contenidos:**

Perspectivas historiográficas y herramientas para el análisis histórico. La periodización de la historia argentina. Historia nacional, historia local, historia universal: relaciones micro y macro.

Cultura política: que es la política, dinámica, actores, ideas, imaginarios, prácticas, experiencias. Relación entre estado y sociedad en perspectiva histórica. Actores sociales. Conflictos. Revolución y Reforma. La Argentina en el mundo.

Procesos sociales y económicos.

Problemas de historia argentina. La experiencia democrática: participación, movilidad y conflicto social. Incertidumbre política y redefinición del Estado: entre la crisis institucional y las transformaciones sociales. Nueva etapa política, nuevos actores, nuevas prácticas y representaciones de la política. Los años peronistas: conflictos políticos y democratización del bienestar. Golpes militares, salidas democráticas: movilización y resistencia frente al autoritarismo. La dictadura: terrorismo de Estado y políticas económicas neoliberales. De la recuperación de la democracia al imperio del neoliberalismo y la crisis del 2001. La Argentina reciente. Transformaciones políticas, económicas y sociales en el período 2003-2011.

### **Bibliografía:**

- González Velasco, Carolina (coord.). Historia Argentina 1912-2003. Colección Textos Básicos. Universidad Nacional Arturo Jauretche. Buenos Aires, 2011.

### **Taller de Ingeniería**

Código: CI021

Año: 1º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.



Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### **Contenidos:**

Ingeniería y procesos de medición. Dimensiones y unidades. Mediciones y errores. Cálculos en ingeniería

Herramientas de la ingeniería: Sistemas de unidades. Herramientas de comunicación, redacción de informes. Normas, elaboración de normas. Procedimientos. Herramientas informáticas.

Ingeniería y trabajo. El ambiente de trabajo, condiciones ambientales, regulación argentina, mediciones de luz, sonido y oxígeno. Métodos y tiempos.

Temperatura y humedad. Definiciones, escalas, instrumentos. Tipos de sensores.

Mediciones dimensionales: longitudes, espesores, diámetros y profundidades.

Conceptos de electricidad y electrónica: Materiales Conductores y Materiales Aislantes, corrientes eléctricas, resistencia, capacitancia, inductancia, frecuencia, campos electromagnéticos.

### **Bibliografía Obligatoria:**

- Marcelo Sobrevila, (2001): Ingeniería General, Editorial Alsina, Buenos Aires.
- Neffa, Julio César, (1988): ¿Que son las condiciones y medio ambiente de trabajo? Propuesta de una nueva perspectiva, U.O.M., SECYT.
- James Shakelfort, (2005): Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros, Pearson Educación 6ta Edición.
- Albert Malvino, (1994): Principios de Electrónica, Mac Graw Hill 5° Edición.
- David A. Bell, (1994): Elementos de Instrumentación Electrónica y Medidas, Prentice Hall 2° Edición.
- Witte A, Robert, (2002): Los instrumentos electrónicos de prueba: las mediciones analógicas y digitales. Prentice Hall 2° edición.
- Wright, Paul H., (2004): Introducción a la ingeniería. Editorial Limusa 3ª Edición.

### **Bibliografía de consulta:**

- Benjamín W. Niebel, (1996): Ingeniería Industrial. Métodos, tiempos y movimientos, Alfaomega.



### **Historia de la Ingeniería y la Tecnología**

Código: CI023

Año: 1º Año

1 0 0 1 4

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

### Contenidos:

La técnica a través de la historia: Civilizaciones antiguas. La técnica en la Edad Media. El Renacimiento y el resurgir de la técnica. Las distintas revoluciones industriales. La técnica del siglo XX. La teoría de los Sistemas Nacionales de Innovación. Ética profesional del ingeniero. Aplicabilidad de la ingeniería en el medio productivo local. Relaciones entre Ciencia, Tecnología y Desarrollo.

### Bibliografía

- Agosin, Manuel y Saavedra "Sistemas Nacionales de Innovación" Editorial Dolmen. Santiago, Chile.
- Broncano F. y otros, "Nuevas meditaciones sobre la técnica" Editor. Trotta
- Ciapuscio, Héctor "Repensando la Política Tecnológica". Editorial Nueva Visión. Bs.As. 1994.
- Drucker P., La Sociedad Postcapitalista, Sudamericana
- Drucker, Peter "La innovación y el empresario innovador". Ed. Edhasa. Barcelona 1991
- Escorsa Castells Pedro y Pasola Jaime Valls, "Tecnología e Innovación en la Empresa – Dirección y Gestión" – Ediciones Universidad Politécnica de Catalunya 1997
- Ferraro, R y Lerch "Que es que en tecnología" Ed. Granica. Buenos Aires. 1997.
- Freeman, Chistopher "La teoría económica de la innovación industrial" Ed. Alianza Madrid 1985
- Jonson, Bjorn "Los Sistemas Nacionales de Innovación". Editorial Univ. Nac. de San Martín. 2008
- Kluyver, Cornelis "El Pensamiento Estratégico" Editorial Pearson.
- Koyre, Alexander "Estudios Galileanos". Editorial Siglo XXI. Madrid 1980.
- Kuhn, Thomas "La Revolución Copérmicana". Editorial Planeta Agostini. Bs. As. 1993.
- Medina, Manuel y San Martín, J " Ciencia, Tecnología y Sociedad", Editorial Anthropos, 1990 Barcelona, España.



- Mitcham, Carl "Que es la Filosofía de la Tecnología". Edit. Anthropos. Barcelona <sup>1 0 0 1 4</sup> 1989. España
- Nonaka y Takeuchi "La organización creadora de conocimiento" Editorial Oxford, 2007
- Portnoff, Andre "La revolución de la inteligencia". Editorial INTI. Bs. As. 1988.
- Quintanilla, Miguel Angel "Tecnología: un enfoque filosófico". Editorial Eudeba. Bs. As. 1991.
- Sábato A, y Mackenzie "La producción de Tecnología" Edit. Nueva Imagen, 1982 Buenos Aires
- Yúfera, Eduardo Primo "Introducción a la investigación científica y tecnológica". Editorial Alianza 2001. Madrid.

#### **Bibliografía de consulta:**

- Ciapuscio, Héctor "Nosotros y la Tecnología". Editorial Agora, 1999 Buenos Aires
- Koyre, Alexander "Estudios de Historia del Pensamiento Científico". Editorial Siglo XXI. Madrid 1978.
- Pampillo C., Tecnología como factor de cambio, El manejo de la tecnología en la empresa, Bol.Org. Techint S.A
- Porter, Michael "Clusters" – Harvard Business Review – 2001.
- Wright, Paul H. "Introducción a la Ingeniería" Edit. Addison –Wesley Iberoamericana. 1998

#### **Desarrollo Emprendedor**

Código: I5001

Año: 2º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

#### **Contenidos:**

El emprendedorismo. Desarrollo de competencias emprendedoras. Nuevas tendencias en gestión. Plan y modelo de negocio, de la idea a su implementación. Redes de contacto emprendedor y Sistemas de mentorías virtuales. Incubadores de empresas.



#### **Bibliografía**

- Carmen Pages-Serra, La era de la productividad: Cómo transformar las economías desde sus cimientos. Desarrollo en las Américas, BID. Junio 2010
- Giddens, Anthony, Consecuencias de la modernidad. Alianza Editorial, 1990
- Castells, Manuel, La Era de la Información, La Sociedad en Red. Alianza Editorial. 1997
- Goleman, Daniel, La inteligencia Emocional. Atlántida Editorial. 1995
- Quiroga, Ana P, Matrices de aprendizaje, Ediciones Cinco. 1991
- Pichón Riviere, Enrique, El Proceso Grupal, Edit. Nueva Visión.1985
- Brin, David- Istvan, Kart, Hacia una participación efectiva y eficaz. Editorial Ciccus 1995.
- Fainstein, Héctor, La Gestión de equipos eficaces. Ediciones Macchi. 1997
- Senge, Peter, La quinta disciplina. Editorial Granica 1995
- Katz, Daniel- Kahn, Robert, Psicología Social de las organizaciones. Editorial Trillas 1997
- Etkin, Jorge- Schvarstein, Leonardo, Identidad de las organizaciones. Editorial Paidós 1992
- Daft, Richard, Teoría y diseño organizacional. México, International Thomson Editores 1998
- Hermida, Jorge y Serra, Roberto, Administración y estrategia. Buenos Aires, Ediciones Macchi 1990
- Serra, Roberto y Kastica, Eduardo, Re-estructurando empresas. Buenos Aires, Ediciones Macchi 1995
- Tavella Laura, Re-pensando la gestión, Revista institucional del Consejo de Ciencias Económicas de la Provincia de Buenos Aires, Revista Realidad profesional n° 37 Junio 2007
- Un proyecto de investigación colectiva de la Social, Gestión efectiva de emprendimientos sociales. Lecciones extraídas de empresas y organizaciones de la sociedad civil en Iberoamérica. Enterprise Knowledge Network, Primera edición noviembre de 2006
- VARELA, Rodrigo. Innovación empresarial. Prentice Hall, Colombia, 2001

### **Bibliografía complementaria**

- Timmons, Jeffrey A., Stephen Spinelli, Andrew Zacharakis, Business plans that work : a guide for small business. Editorial: Mc Graw Hill, New York
- Robbins, Stephen, El comportamiento organizacional. México, Prentice Hall 2008



- Jhon Maxwell, Desarrolle el líder que esta en usted, Editorial Caribe , 1996
- Dale Carnegie, Como ganar amigos e influir sobre las personas, Editorial Sudamericana, Ed. Revisada 2006

### **Economía Social y Productiva**

Código: I5002

Año: 2º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

#### **Contenidos:**

Principios y Componentes de la Economía Social. El desarrollo de la ES en la Argentina. Responsabilidad Social. Contribuciones de la Ingeniería al desarrollo organizacional del Tercer Sector. Proyectos Integrales de Desarrollo Territorial Socio Productivo. Tipología de los Emprendimientos. Servicios de Apoyo a la Producción. Fortalecimiento de Actores de la Economía Social. Herramientas para formulación y procesamiento de la información

#### **Bibliografía**

- Cammarota, Estela "Oikonomias, la búsqueda de la felicidad". "Economía Social Colección, para que el conocimiento nos sirva a todos". Publicación del Proyecto de Modernización del Estado, Jefatura de Gabinete de Ministros y del Programa Nacional de Voluntariado Universitario, Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación de la Nación.
- Castel, Robert "La sociedad salarial", Las metamorfosis de la cuestión social. Editorial Paidós. Buenos Aires.1997
- Neffa, Julio C, "Proceso de trabajo, división del trabajo y nueva formas de organización del trabajo" INET. México. 1982
- Kliksberg, Bernardo "Capital Social y Cultura, claves esenciales para el desarrollo.". Revista de 69 de la CEPAL.
- Rifkin, Jeremy, "El fin del trabajo". Edit. Paidós . Bs As 2002
- Stiglitz, Joseph "El rumbo de las reformas, hacia una nueva agenda para América Latina". Revista de 80 de la CEPAL.
- Bauman, Zygmunt, "En busca de la Política" Cap. III "En busca de una misión" Edit. Fondo de Cultura Económica 2001.



- Cortina Adela, "Ética aplicada y democracia radical" Cap.17 Ética de la empresa. <sup>1 0 0 1 4</sup>  
Edit. Tecnos, 1997 Madrid.
- Hardt, Michael y Negri Antonio "Imperio" Cap. I El orden mundial. Edit Paidós  
Estado y Sociedad Buenos Aires. 2002.
- Lopez Gil, Marta y Delgado Liliana "De camino a una ética empresarial". Cap. III  
La ética empresarial Editorial Biblos. Bs As. 1996.
- Ojeda, María Lourdes "Desafíos para la ciudadanía inclusiva en la sociedad  
mundializada" en Aronson, Perla (Coordinadora) Notas sobre el estudio de la  
globalización. Editorial Biblos. Buenos Aires. 2007.
- Albuquerque, Francisco "Desarrollo económico local y descentralización en  
América Latina. Instituto de Economía y Geografía del Consejo Superior de  
investigaciones Científicas de Madrid, España.
- Albuquerque, Francisco Estrategias para el desarrollo económico local. Revista  
de la OIT . Bs As. 2004
- Hecker, Eduardo y Kulfas Matías. "Los desafíos del desarrollo, diagnósticos y  
propuestas. Editorial Capital Intelectual, Buenos Aires, 2003.
- Nochteff, Hugo "Patrones de crecimiento y políticas tecnológicas en el S. XX.  
Revista Ciclos, Año 4, Vol.4, N° 6, 1994
- Caresani, Darío "Desarrollo de las pymes industriales argentinas". Cap.2 de tesis  
doctoral, sin publicar. Departamento de Organización de Empresas. Universidad  
Politécnica de Valencia.
- Nacleiro; Alejandro "Sistemas Productivos Locales", Políticas Públicas y desarrollo  
Económico". Ministerio de industria de Argentina.
- Escorsa Castells Pedro y Pasola Jaime Valls, "Tecnología e Innovación en la  
Empresa– Dirección y Gestión" –Ediciones Universidad Politécnica de Catalunya  
.Cap.1.
- Lavados Montes, Iván "La relación universidad- sector productivo, visión  
latinoamericana. CINDA. Gestión Tecnológica y Desarrollo Universitario.

### **Organización Industrial**

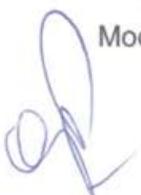
Código: CI045

Año: 3º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.



**Contenidos:**

Organización, Funciones y Administración de los Sistemas de Producción de bienes y servicios. Conceptos fundamentales.

Decisiones de localización desde el punto de vista de la empresa y desde el punto de vista de los agentes sociales. Localización y dimensionamiento de los sistemas productivos de bienes y servicios. Normativas vigentes para implantaciones y sus ampliaciones.

Economía de la producción. Los costos y sus categorías. Introducción a la Planificación. Planificación Estratégica y Operativa.

**Bibliografía Obligatoria:**

- Krajewski, Lee J.; Ritzman, Larry P. "Operations management: strategy and analysis". 6th ed. Prentice Hall. 2001.
- Vallhonrat, Josep María; Corominas, Albert. "Localización, distribución en planta y manutención". Marcombo. 1991
- Adler, E., Producción y Operaciones., Editorial Macchi, 2004
- Nadler G.; Diseño de Sistemas de producción. Editorial Ateneo, 2001.
- Porter, M.E. ,"Estrategia Competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores. Industriales y de la Competencia", C.E.C.S.A., México 1982.
- Porter, M.E. "Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un
- Desempeño Superior", C.E.C.S.A., México 1992
- Bueno Campos E.; "Dirección Estratégica de la Empresa. Metodología,
- Técnicas y Casos". Editorial Piramide S.A.

**Bibliografía de consulta:**

- Francis, Richard L.; McGinnis, Leon F., Jr.; White, John A. "Facility layout and location, An analytical approach". 2nd edition. Prentice Hall. 1998.

**Ingeniería Legal**

Código: CI036

Año: 5º Año.

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la asignatura: Teórico – practica

**Contenidos:**



El ingeniero como: locador de obra; locador de servicios funcionario público; en relación de dependencia privada. Perito; consultor técnico; representante técnico; ejercicio autónomo de la profesión; consultor. Requisitos para el ejercicio profesional. Gobierno de la profesión, colegios. Responsabilidad profesional. Sistemas de ejecución de obra. Obra pública. Aguas públicas, privadas y comunes.

Normas constitucionales y legales. Promoción industrial. Seguridad e higiene del trabajo. Protección del medio ambiente. Norma constitucional nacional. Derechos de propiedad intelectual: patentes de invención; marcas de fábrica; propiedad científica, literaria y artística.

### **Bibliografía:**

- Aftalion, E, Vilanoba, J, Affo J. Introducción al Derecho: conocimiento y conocimiento científico, historia de las ideas jurídicas, teoría general del derecho, teoría general aplicada. Ed. Abeledo-Perrot. 1994.
- Gordillo, A. Tratado de Derecho Administrativo. Ed. F.D.A. 2009.
- Bielsa, R. Derecho Administrativo. Ed. Depalma. 1956.
- Fiorini, B. Manual de Derecho Administrativo. Ed. La Ley, 1968.
- Midón, M. Manual de Derecho Constitucional Argentino. Ed. La Ley. 2004.
- González, J. V. Manual de Derecho Constitucional. Ed. Estrada. 1971.
- Piaggi, A. Tratado de la empresa. Ed. Abeledo-Perrot. 2009.
- Lafaille, H. Contratos. Ed. Ediar, 1953.
- Spota, A., Leiva Fernandez, L. Contratos: obra completa. Ed. La Ley. 2009.
- Aparicio, J. M. La locación de obra. Ed. Plus Ultra. 1973.
- Mo, F. Régimen legal de la obra pública. Ed. Depalma Bs. As, 1966.
- Nuñez, J. Contrato de locación de obra. Ed. Depalma. 1966.
- Verón, A. Sociedades Comerciales. Ed. Astrea. 2009.
- Prado, P. Ley general de contrato de trabajo de la República Argentina. Editorial Abeledo- Perrot, 1976.
- Spota, A, G. Tratado de locación de obra. Ed. Depalma. 1982.
- Grisolíá, J. Derecho del Trabajo y la Seguridad Social. Ed. Abeledo-Perrot. 2011.
- Lorenzetti, R. Teoría del Derecho Ambiental. Ed. La Ley. 2010.
- Natalio Pedro Etchegaray. Fideicomiso. ASTREA. 2008
- Código Civil. Ed. La Ley. 2011.
- Código de Comercio. Ed. La Ley. 2011
- Código Procesal Civil y Comercial. Ed. La Ley. 2011.
- Código Penal. Ed. La Ley. 2011.



### **Ingeniería Social**

Código: I5014

Año: 5º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la asignatura: Teórico – practica

### **Contenidos:**

La era de los sistemas. Los problemas de organización en la era de los sistemas. Los sistemas Sociotécnicos Complejos y la estrategia. El individuo, el grupo y el equipo. La sociometría como herramienta para el análisis de grupos. Análisis del proceso de la toma de decisiones. El concepto del desarrollo. Las cuatro funciones de la sociedad: la científica y tecnológica, la económica, la función ética - moral y la función estética. Concepto y modelos de Planeación. Situación, problemas y análisis situacional. Actividades de articulación para la responsabilidad social.

### **Bibliografía**

- Levy, Alberto (2007), Estrategia Cognición y Poder, ed. Granica
- Ackoff, Russell (2001), Planificación de la Empresa del futuro, ed. Limusa, S. A. México
- Ackoff, Russell (1981), Rediseñando el Futuro, ed. Limusa, S. A. México
- Ackoff, Russell (1998), El arte de resolver Problemas, ed. Limusa
- Robbins, Stephen P. (1999), Comportamiento Organizacional, 8ª ed., Editorial Prentice Hall
- French, Wendell L. (2005), Desarrollo Organizacional, 6ª ed. McGraw-Hill
- Senge, Peter; (1999 ), La quinta disciplina, ed. Granica
- De Bono, Edward, (2007), El pensamiento Lateral, 2ª ed. Paidós
- Garabieta, Leonardo, (2001), Pensamiento Creativo, aprendizaje y cambio, ed. Belgrano, Universidad de Belgrano
- Ossorio, Alfredo (2007), La Gestión Pública por Objetivos y Resultados, una visión sistémica, Jefatura de Gabinete de Ministros.
- Gore, Ernesto, (2003), Conocimiento Colectivo, ed. Granica.
- Etkin, Jorge, (2005) Gestión de la complejidad en las organizaciones, Granica
- Levy, Alberto, (2006), Por Ejemplo, ed. Granica
- Alvaro, José Luis, (2003) Psicología social, ed. McGraw - Hill



- Dobkin, (2007) Comunicación en un mundo cambiante, ed. McGraw -Hill / Interamericana de México
- Newstrom, (2003), Comportamiento humano en el trabajo, ed. McGraw - Hill
- Wilson, Gerald, (2007), Dinámica de grupos, McGraw - Hill / Interamericana de México
- Gonzalez Gonzalez, Jorge (2011) Modelo V para la planeación – evaluación. ED.. México

### **Desarrollo integral de Proyectos**

Código: I5017

Año: 5° Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

#### **Contenidos:**

- Elementos conceptuales y preparación integral de un proyecto
- Desarrollo del Proyecto
- Evaluación del proyecto

#### **Bibliografía:**

- Baca Urbina, Gabriel,(2006),Mc Graw Hill,Evaluación de Proyectos 5ta Edición
- Sapag Chain, Mc Graw Hill, Preparación y evaluación de Proyectos, 3ra Edición
- Ackoff, Rusell, (1972),Limusa,Un concepto de planeación de empresas
- Horngren Charles, George Foster y Srikant Datar,(1996), Prentice-Hall, Contabilidad de Costos: un enfoque gerencial

### **Gestión de riesgos empresariales**

Código: I5016

Año: 5° Año.

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la asignatura: Teórico – practica

#### **Contenidos:**



Elementos de la organización y administración. El nuevo paradigma: la gestión de riesgo.  
El tratamiento de riesgos.

### **Bibliografía**

- Peter Drucker y Joseph A. Maciariello, (2008), Management, HarperCollins e-books - Año de edición: 1973 – Revisión 2008.
- Hernández y Rodríguez S., (2002), Administración. Pensamiento, Proceso, Estrategia y Vanguardia. Mc Graw Hill – México.
- Chiavenato, I., Introducción a la Teoría General de la Administración. Mc Graw Hill, Colombia, 5ª edición.
- Hellriegel, Jackson, Slocum, (2002), Administración. Un Enfoque Basado en Competencias, Thomson, Colombia.
- Hermida, Jorge, (1978), Ciencia de la Administración, Edic.Contab. Moderna.
- Kliksberg, Bernardo Desalma, (1995), El Pensamiento Administrativo /Organizativo. Paidós.
- Rusenias, Rubén Oscar, (1887), Manual de control interno. Cangallo, Buenos Aires - Año de edición: 1983 (reimpr. 1987).
- Internal Control – Integrated Framework - Comité of Sponsoring organizations of the Treadway Comisión (COSO).
- American Institute of Certified Public Accountants, USA - Año de edición: 1992
- Los Nuevos Conceptos del Control Interno (Informe COSO) - Coopers & Lybrand e Instituto de Auditores Internos de España- Madrid, Díaz de Santos - Año de edición: 1997
- Exposure Draft Enterprise Risk Management Framework - Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), Año de edición: 2003

#### **4.4.1. Optativas**

### **Creatividad e innovación tecnológica**

Código: OI019

Año: 3º Año.

Carga horaria semanal: 3 hs.

Carga horaria total: 48 hs

Modalidad de la asignatura: Teórico – practica



### **Contenidos:**

Creatividad y conocimiento. Creatividad aplicada a la innovación. Innovación de producto y servicios. Técnicas de Creatividad, asociacionismo y reestructuración. La Ingeniería de Valor

### **Bibliografía**

- Apuntes sobre gestión tecnológica en la empresa moderna (registro INGC-MON-00542)
- Lopes Boscato, Roberto, Artículos sobre gestión tecnológica :(registro INGC-MON-04830) - Guía para la evaluación aprobación, control y monitoreo de proyectos de desarrollo tecnológico. s.e; en s.f. , 90 p. Clasificación: 65.012
- Ponte, Jorge (1996), Creatividad e Innovación. Mercado; 16p. (registro INGC-REV-00022)
- Innovación Europea (1996), (registro INGC-REV-00617), URL: [Http://www.cordis.lu/itt/itt-es/home.html](http://www.cordis.lu/itt/itt-es/home.html). Comisión Europea
- Ulrich – Eppinger, Diseño y desarrollo de productos Innovación. McGraw-Hill
- Krick E. V, (1995), Introducción a la Ingeniería y al Diseño en Ingeniería. Limusa, México
- E. Hornell, La competitividad a través de la productividad, (Ed. Folio, España), 333, (1994).

### **Bibliografía de consulta:**

- Seminario Internacional: Federalismo y Región (1997) (registro INGC-MON-05429 ISBN: 9509899941). Buenos Aires, Consejo Federal de Inversiones.CFI; 264 p. Serie: 27953 DON, Clasificación: 323.174
- Cunningham, Roberto E, (1991), Apunte de la Cátedra Industrias Químicas. Editorial: s.e .Notas:, Clasificación: 66.012[072]

### **Formulación de proyectos sociales a través de la metodología del marco lógico**

Código: OI020

Año: 3º Año

Carga horaria semanal: 3 hs.

Carga horaria total: 48 hs

Modalidad de la asignatura: Teórico – practica



### Contenidos:

Formulación de programas y proyectos en el marco de la planificación social. Planificación estratégica de programas y proyectos. Análisis previos al diseño y formulación. Construcción de la visión y definición de objetivos. Estudio de caso. Diseño y formulación de programas y proyectos sociales, fundamentos. El marco lógico. Marco Institucional. Sistema de información gerencial. Normativa. Estudio de caso

### Bibliografía

- Metodología del marco lógico, (2004), ILPES/CEPAL, Santiago
- El enfoque del marco lógico. Manual para la planificación de proyectos orientada mediante objetivos. (1993), Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación (Universidad Complutense de Madrid) y Fundación Centro Español de Estudios de América Latina. Madrid.
- Análisis del poder de las partes interesadas, (2005), IIED.
- Matus, Carlos, (1987), Política, planificación y gobierno. CEPAL, Washington, pp. 371 – 376 (punto III: los momentos de la planificación).
- Rovere, Mario, (1993), Planificación estratégica de recursos humanos en salud Washington D. C.; Organización Panamericana de la salud, caps. II y IV.
- Gestión integral de programas sociales orientada a resultados. Manual metodológico para la planificación y evaluación de programas sociales. Sistema de información, monitoreo y evaluación de programas sociales (SIEMPRO), y Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO)
- Gestión integral de programas sociales orientada a resultados, (1999), Manual metodológico para la planificación y evaluación de programas sociales, pp 9 – 40. Fondo de cultura económica, México.
- Ander-Egg, Ezequiel y Aguilar Idañez, María José, (2000), Como elaborar un proyecto. Guía para elaborar proyectos sociales y culturales, pp 29-85, Lumen/Humanitas, Buenos Aires
- Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos, (1997), , pp. 15-19 Banco Interamericano de Desarrollo. Oficina de evaluación Washington, BID – EVO.
- Metodología del marco lógico, (2004), ILPES/CEPAL, Santiago.
- El enfoque del Marco Lógico (1993), Manual para la planificación de proyectos orientada mediante objetivos. Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación



(Universidad Complutense de Madrid) y Fundación Centro Español de Estudios de América Latina. Editorial:, ILPES/CEPAL, Santiago.

**Bibliografía de consulta:**

- Método del marco lógico, (2005), ASDI. Estocolmo
- Gestión integral de programas sociales orientada a resultados (1999), Manual metodológico para la planificación y evaluación de programas sociales, pp. 41-48; SIEMPRO – UNESCO, Fondo de cultura económica. México.

**Fundamentos de análisis estratégico, inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica**

Código: OI021

Año: 3º Año.

Carga horaria semanal: 3 hs.

Carga horaria total: 48 hs

Modalidad de la asignatura: Teórico – practica

**Contenidos:**

Concepto de la Inteligencia Competitiva (IC). Marco global de la IC. Estrategias competitivas. Enfoque sectorial, cadenas de valor. Proceso y alcances de la IC. El ciclo de la IC. Herramientas de análisis estratégico de negocios. Aplicaciones y técnicas de la Inteligencia Competitiva. Políticas y acciones de resguardo y seguridad empresarial. Contrainteligencia

**Bibliografía Obligatoria:**

- PORTER, Michael (1999), Ser competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones. Deusto, Bilbao, Capítulo 2: ¿Que es la estrategia?, p 45, ISBN 84-234-1653-4 (Original: PORTER, Michael: On competition, ISBN 0-87584- 795-1)
- PORTER, Michael, (1985), Ventaja Competitiva, Creación y sostenimiento de un desempeño superior. Rei, Buenos Aires, Año de edición: 1999 Capítulo 2: ¿Que es la estrategia?, p 45, ISBN 84-234-1653-4 (Original: PORTER, Michael: Competitive Advantage Creating and Sustaining Superior Performance,).
- ESCORSA, Pere y MASPONS, Ramón, (2001), De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva. Pearson Educacion España, Cap 1, punto 1.5, 1.6, 1.7; Capítulos 2 y 3; Cap. 7 punto 7.3.



- TERA MILLAN, Joaquin y COMAI Alessandro, (2004), Inteligencia Competitiva en Ferias y Congresos: ¿como obtener la mejor información de una feria o evento comercial?, Revista PUZZLE. No. 9, pp 18-24. ISSN 1696-8573.
- FULD, Leonard, Competitor Intelligence Book Chapter 13: How to Build Your Own Intelligence System. <http://www.fuld.com/Tindex/CIbook/chap13.html>
- COMAI, Alessandro y Otros, (2004), Caso Metso Automation. Revista PUZZLE. No. 18, pp 4-10 ISSN 1696-8573
- FULD, Leonard, Competitor Intelligence Book, Chapter 1: Understanding Intelligence <http://www.fuld.com/Tindex/CIbook/chap1.html>
- FULD, Leonard, Competitor Intelligence Book, Chapter 12: A Practical Approach to Analysis. <http://www.fuld.com/Tindex/CIbook/chap12.html>

#### **Bibliografía de consulta:**

- POSTIGO IMAZ, Jorge, (2004), Exportadores Inteligentes. Revista PUZZLE. No. 9, pp 4-9. ISSN 1696-8573

#### **Gestión de la innovación y la tecnología**

Código: OI022

Año: 3° Año.

Carga horaria semanal 3 hs.

Carga horaria total: 48 hs

Modalidad de la asignatura: Teórico – practica

#### **Contenidos:**

El cambio tecnológico y la organización empresarial. El proceso innovador y la gestión de la innovación tecnológica. Sistema Nacional de Innovación. Universidad, industria y desarrollo. Instrumentos de promoción y financiamiento de la innovación. Políticas públicas de apoyo a la innovación tecnológica e instrumentos de fomento: agencias de desarrollo local y regional

#### **Bibliografía**

- Libro Blanco de la Prospectiva TIC, (2009), Proyecto 2020. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
- Kline and Rosenberg, (1986), An Overview of Innovation. Incluido en National Academy of Engineering. Pp. 275- 305.



- Sábato, J., (1971), Ciencia, tecnología, desarrollo y dependencia. <sup>1 0 0 1 4</sup> Universidad Nacional de Tucumán, Serie: Mensaje, san Miguel de Tucumán.
- Aguilar, L., (1996), El estudio de las políticas públicas. Porrúa, México
- Bianchi, P., (1996), Nuevo enfoque en el diseño de políticas para las PYMES: aprendiendo de la experiencia europea.,CEPAL, Santiago de Chile.
- Lundvall, B., (1992). National System of Innovation. Pinter Publisher, London.
- Escorsa, P.; Valls J., Tecnología e innovación en la empresa. Ediciones UPC, Alfaomega.
- Gisbert López, C., (2005), Creatividad e Innovación en la Práctica Empresarial. Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica.
- Figueiras, A.; Navia, A., (2004), Creatividad e Innovación en la Práctica Empresarial. Minería de Datos. Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica.
- Kotler, P., (2003), Principios de Marketing, re-edición.
- Manuales de Frascati y de Oslo, (1993 y 1997), OCDE - Organisation for Economic Cooperation and Development.
- La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base, (1996), REDES, Vol.II. N°6, pp. 129.
- Pere Escorsa Castells y Jaume Valls Pasola, Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y Gestión. Edicions UPC, Universitat Politècnica de Catalunya.

**Bibliografía de consulta:**

Páginas WEB

[www.mincyt.gov.ar](http://www.mincyt.gov.ar), [www.agencia.gov.ar](http://www.agencia.gov.ar)

**Políticas científicas y tecnológicas, herramientas y mecanismos de apoyo a la innovación**

Código: OI023

Año: 4º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la asignatura: Teórico – practica



**Contenidos:**

Fundamentos de la política científica y tecnológica. Fomento de la I+D+i+d, política argentina y latinoamericana. Elementos para el diseño de políticas hemisféricas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Cooperación entre centros públicos y empresas Programas nacionales y provinciales de fomento. Incentivos a la investigación y desarrollo tecnológico. La región y sus Sistemas educativos y centros científicos tecnológicos. Sistema Argentino de innovación. Ciencia y Tecnología para el desarrollo del sector productivo. Ciencia y Tecnología para el desarrollo Social. Popularización de la Ciencia

#### **Bibliografía Obligatoria:**

- Arciénaga, A. A, (2004), Apuntes para un modelo Argentino de Innovación
- Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.
- Von Hippel, E, (2005), Democratizing Innovation. MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- Ciencia, Tecnología, Ingeniería e Innovación para el Desarrollo, (2005), Una visión para las Américas en el siglo XXI, OEA.
- Norma Española UNE 166000 EX (2002), Gestión de las actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación. AENOR
- Subirats, Joan et al., (2008), Análisis y Gestión de Políticas públicas. Ariel, S.A.
- Parsons, Wayne, (2007), Políticas públicas. Miño y Dávila.
- Cimoli, Mario, (2002), Elementos para la definición de políticas y estrategias de innovación y desarrollo tecnológico en América Latina, en [www.oei.es](http://www.oei.es) Sala de Lectura de CTS+I (fecha de acceso 14/10/04). Miño y Dávila.
- Libro Verde sobre la Innovación, (1996), Boletín de la Unión Europea, Suplemento 5/95, Luxemburgo, Comisión Europea.

#### **Bibliografía de consulta:**

Manuales de Frascati y de Oslo, (1993 y 1997), OCDE - Organisation for Economic Cooperation and Development

#### **Innovación y propiedad del conocimiento**

Código: OI024

Año: 4º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.



### Contenidos:

Introducción a la propiedad Intelectual (PI). La Regulación de la PI en la Argentina y su vinculación con el resto del mundo. Patentes y modelos de utilidad. El "Know how" y las tecnologías no patentadas. Marcas y Designaciones. Modelos y Diseños industriales. Derechos de autor. Las patentes como fuente de información tecnológica: Taller práctico de búsqueda. El proceso desde la investigación al mercado

### Bibliografía Obligatoria:

- "II Congreso sobre Propiedad Intelectual" Cultura, Ciencia y Tecnología de la Universidad, (1999), Serie Ciencia y Tecnología en la UBA, EUDEBA
- ANTEQUERA PARILLI, Ricardo, (1996), El Derecho de Autor y los Derechos Conexos en el marco de la Propiedad Intelectual. Implicancias culturales y sociales y su importancia económica. OMPI/DA/SDO.
- Título: III Congreso Iberoamericano sobre Derecho de Autor, y Derechos Conexos Tomo I y Tomo II, (1997), Ministerio de Educación y Cultura, Consejo de Derechos de Autor del Uruguay e Instituto Interamericano de Derecho de Autor. OMPI, Montevideo.
- EMERY, Miguel Ángel, (1999), Propiedad intelectual. Ley 11.72. Astrea, Buenos Aires.
- BEIER, Friederich, JIANXIN, Ren, O' FARRELL, Ernesto, FAERMAN, Silvia. CHALOUPKA Pedro. LEGÓN, Fernando, KNOT, Hans, Vlttone Carlos A, PELLISÉ PRATS, (1986), Colección "Derechos Intelectuales" Volumen I: Patentes de Invención, Derecho de la Informática, Nombre Social y Nombre Comercial, Concesión de Licencia, Notas sobre Software, microchips y Computadoras. Astrea.
- BERTRAND, André, (1997), La obras informáticas en el Derecho de Autor: razones y perspectivas Revista DAT, Derecho de Alta Tecnología año IX, N°106. Estudio Mellé
  - Buenos Aires.
- BISANG, Roberto, GUTMAN, Graciela, LAVARELLO, Pablo, SZTULWARK, Sebastián y DÍAZ, Alberto (compiladores), (2006), Biotecnología y desarrollo. Un modelo para armar en la Argentina. Prometeo Y Universidad Nacional de General Sarmiento.
- BREUER MORENO, (1957), Tratado de Patentes de Invención" Volumen I y II Abeledo. Perrot.



- CABANELLAS, Guillermo, (1984), Régimen Jurídico de los Conocimientos Técnicos. Know How y Secretos Comerciales e Industriales. De la serie Biblioteca de derecho Económico y Empresarial Volumen V, Heliasta. S. R. L.
- CAQUIS, Manuel Antonio, (1982), ¿Es el Know How un derecho de propiedad. Publicado por la Revista de Derecho Industrial, Año 4 Mayo – Agosto.
- CORREA, Carlos María, (2006), Propiedad Industrial y salud Pública. La Ley.- Facultad de Derecho UBA, 1ra. Edición.
- CORREA, Carlos María, (1989), Propiedad Intelectual, Innovación Tecnológica y Comercio Internacional, pp. 1059-1082. Artículo. Editado en R. Comercio Exterior, V.39 N 12. México.
- ETCHEVERRI, Raúl, Dirección y CHOMER, Héctor. Coordinación, (2006), Código de Comercio". Y normas Complementarias, Análisis Doctrinal y Jurisprudencial. V. 6 Propiedad Industrial. Marcas Patentes y Modelos Industriales. Hammurabi. 1ra. Edición, 2006.
- GOMEZ, María Cecilia, CZAR de ZALDUENDO, Masia Susana. Coordinadoras, (2006), Derecho Económico Internacional". Encuentro Académico Entre la Universidad católica de Lovaina y la Universidad de Buenos Aires. La Ley - Facultad de Derecho UBA 1ra. Edición.
- HARVEY, Edwin R, (1975), Derechos de Autor, de la Cultura y de la Información Depalm, Buenos Aires.
- HUMMEL, Marlies, (1990), La importancia económica del derecho de autor, Boletín del Derecho de Autor Vol. XXIV. Nº 2. UNESCO.
- KORS, Jorge, (2007), Los Secretos Industriales y el Know How, La Ley.- Facultad de Derecho UBA, 1ra. Edición.
- KORS, Jorge, Los Secretos Industriales y el Know How. La Ley.- Facultad de Derecho UBA, 1ra. Edición.
- LHORGUE María Alice y COSTA Carlos, Organizadores, (1999), Seminarios OMPI de Propiedad Intelectual e Mecanismos de transferencia de Tecnología. Proplan/ UFRGS.
- LIPZIC, Delia y VILLALBA Carlos, (2001), Los Derechos de Autor en la Argentina. La Ley. Buenos Aires.
- MARTÍNEZ MEDRANO, Avances de la jurisprudencia en la protección de marcas notorias: <http://www.eldial.com/suplementos/marcasypatentes/doctrina/mp041216-a.asp>



**Bibliografía de consulta:**

#### LEGISLACIÓN NACIONAL

- Constitución Nacional de la República Argentina
- Ley 26.270 - Promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna.
- Ley 24.481 - Ley de patentes de invención y modelos de utilidad
- Ley 11.723 (235) - Propiedad Intelectual - Ley 25.036 Modificatoria.
- Ley 24.766 - Ley de Confidencialidad sobre información y productos.
- Ley 20.247. Semillas y variedades vegetales.
- Ley 23.877 - Promoción y Fomento de la Innovación.
- Ley 22.426 De Transferencia de Tecnología.
- Ley 22.362 -- Ley de Marcas y Designaciones Comerciales. Argentina

#### LEGISLACIÓN INTERNACIONAL

- ADPIC.
- Convención de Roma sobre la protección de los artistas intérpretes o ejecutantes, los productores de fonogramas y los organismos de radiodifusión.
- Convenio de Berna, para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas.
- Convenio de París, Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial.
- Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (WCT).
- Tratado sobre Interpretación y ejecución de Fonogramas (WPPT) (1996).

#### **Dinámicas de innovación (taller discusión de casos reales)**

Código: OI025

Año: 4º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

#### **Contenidos:**

Seminario de naturaleza teórico-práctica. Dinámica basada en el análisis de casos locales exitosos de innovación y concepción de negocios tecnológicos. Análisis de estrategias y procesos de concepción de negocios tecnológicos; Introducción de aportes teórico-analíticos en cada caso; Realización de mesas redondas con participación de empresarios de los casos estudiados.



#### **Bibliografía**

- Badawy, M.K, (1997), Temas de gestión de la innovación para científicos e ingenieros. Fundación COTEC
- Carbó Ponce, E., (1999), Manual de Psicología aplicada a la Empresa. Granica
- De Bono, E, (1992), El Pensamiento Lateral. Paidós
- De Bono, E, (1993), Seis Sombreros para Pensar. Granica.
- Dixit, A.K. y Otros, (1992), Pensar estratégicamente. Antoni Bosch
- Goldratt, E., (2009), La Decisión. Granica.
- Infante, J. L, (2000), Competitividad: Creatividad & Innovación. Nueva Librería
- Peusner, L, (1994), Los límites del infinito: los fractales y el caos. New World science Press.
- Robert, E.B, (1996), Gestión de la Innovación Tecnológica. Fundación COTEC
- Sametband, M.J, (1994), Entre el orden y el caos: la complejidad. Fondo de Cultura Económica
- Senge, P, (1992), La Quinta Disciplina. El Arte y la Práctica de la Organización Abierta al Aprendizaje. Granica
- Serra, R, (2000), El Nuevo Juego de los Negocios. Norma

#### **Bibliografía de consulta:**

- Utterback, J.M., (2002), Dinámica de la Innovación Tecnológica. Fundación COTEC
- Varela, R., (2002), Innovación Empresarial. Pearson
- West, A, Estrategia de Innovación. Fundación COTEC

#### **Estrategias y ámbitos de innovación**

Código: OI026

Año: 4º Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-práctica.

#### **Contenidos:**

La innovación en las empresas, dinámica interna e interactividad con el entorno; Estrategias de Investigación, Desarrollo, Innovación (I+D+i+d); Fuentes de conocimiento. Conocimiento incorporado. Aprendizajes; La gestión público-privada. La mesoeconomía; Ámbitos de innovación (sistemas locales de innovación, clusters, distritos industriales, incubadoras de empresas, parque y polos tecnológicos, spin off); Formación de actores



(desarrollo de estrategias de vinculación con la comunidad); Redes (actores, alianzas, consorcios).

#### **Bibliografía Obligatoria:**

- CORREA, Carlos M, (1989), Propiedad Intelectual, Innovación Tecnológica y Comercio Internacional. R. Comercio Exterior V.39 N 12 pp. 1059-1082. México
- Innovación y mecanismos de apropiabilidad en el sector privado en América Latina, (2007), OMPI-CEPAL
- Lopez, A, Pupato G, Sacroisky A, (2006), La propiedad Intelectual en las pequeñas y medianas empresas: el Caso Argentino. OMPI
- Roberto BISANG, Graciela E. GUTMAN, Pablo LAVARELLO, Sebastian SZTULWARK y Alberto DIAZ (Compiladores), (2006), Biotecnología y Desarrollo. Un modelo para armar en la Argentina. Prometeo Libros 1ra. Edición
- Carvalho, Getulio, (1995), ¿Qué es una innovación y qué significa como cambio?, Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas - n. 19 - Vol. 7 - Argentina. Ministerio de Educación y Justicia; OEA Buenos Aires
- Katz, Jorge, (2009), Innovación, tecnología y desarrollo en la economía argentina: una visión histórica. Foros del Bicentenario - n. 1, Argentina. Secretaría de Cultura Edhasa.
- Desarrollo productivo en economías abiertas, (2004), UN., CEPAL
- Ameri, H, (2003), Los PCyT y el Desarrollo Económico Local. Mimeo
- Lundvall, Sistemas Nacionales de Innovación.
- Una Visión para América latina: Dinamismo tecnológico e inclusión social mediante una estrategia basada en los recursos naturales. Working Papers Series No. 8.04
- Aghón, G., Albulquerque, F. y Cortés, P, (2001), Desarrollo Económico Local y Descentralización en América Latina, un análisis comparativo. CEPAL/GTZ
- Magnazo, C. y Orchansky, et al, (2007), Estrategias asociativas para micro y pequeñas empresas. OIT ofci. BA, Programa Área.
- Magnazo, C. y Orchansky, et al, (2007), Estrategias asociativas para micro y pequeñas empresas. OIT ofci. BA, Programa Área.

#### **Bibliografía de consulta:**

- Lundvall, B-Å., Johnson B., Andersen, E.S. y Dalum, B, (2001), "National systems of production, innovation and competence building", DRUID Summer Conference. Aalborg Congress Center, Aalborg, Dinamarca.



#### **5. Seguimiento y evaluación del Plan de Estudios.**

Se designará un Coordinador Académico de la carrera para una organización académica y administrativa adecuada y con el fin de alcanzar los objetivos y el perfil profesional propuesto. Además, se constituirá una Comisión de Evaluación y Seguimiento curricular, responsable del seguimiento de la implementación del plan de estudios y de su revisión periódica. La misma tendrá injerencia en aspectos de gestión académica tales como la conformación de los equipos docentes, cumplimiento de los programas de las asignaturas, formación teórica y práctica brindada a los estudiantes, seguimiento de métodos de enseñanza y formas de evaluación, entre otros aspectos.

Esta organización académica tiene como referencia institucional al Centro de Política Educativa y actuará en forma conjunta con las áreas involucradas.



Lic. María Gabriela Peirano  
DIRECTORA  
Centro de Política Educativa  
Universidad Nacional Arturo Jauretche