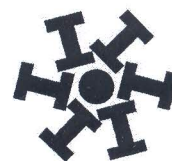




Ministerio de Educación

Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

San Juan, 5 de junio de 2017.

**VISTO:**

El **Expediente N° 03-4193-A-16**, iniciado por la Ing. Graciela Edith ALBORS docente del Departamento de Ingeniería Química solicita modificación en el Plan de Estudios de la carrera Ingeniería Industrial.

**CONSIDERANDO:**

Que el Plan de Estudio de la carrera de grado "Ingeniería Industrial" fue aprobado por el Consejo Directivo mediante Ordenanza N° 8/2013 y ratificada por el Consejo Superior según Ordenanza N° 11/2014.

Que la modificación que se propone es cambiar el semestre de cursado de las asignaturas "Química", que se dicta actualmente en el primer semestre pasarla al segundo semestre, en el lugar de la asignatura "Introducción al Desarrollo Profesional".

Que se deja aclarado que ambas asignaturas tienen la misma carga horaria.

Que la Comisión Académica del Departamento de Ingeniería Química presta acuerdo con lo solicitado después de haber consultado con la profesora de la asignatura "Introducción al Desarrollo Profesional", quien prestó su conformidad.

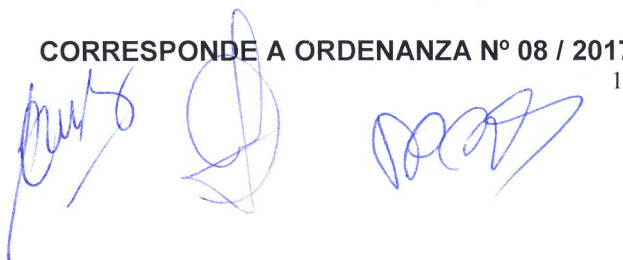
Que este tema fue considerado y aprobado en reunión de Claustro del Departamento de Ingeniería Química como así también del Departamento de Electromecánica, en atención que esta carrera depende de las dos Unidades Académicas.

Que Secretaría Académica toma el debido conocimiento.

Que el Consejo Directivo dicta con fecha 21 de diciembre de 2016, la Ordenanza N° 09/16, donde aprueba la nueva versión del Plan de Estudio de la carrera de grado "Ingeniería Industrial", con la modificación solicitada.

Que las actuaciones son elevadas al Consejo Superior para su ratificación y demás efectos pertinentes.

**CORRESPONDE A ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



Que la Dirección General de Servicios Académicos solicita a la Secretaría Académica que en la Ordenanza se debe explicitar las asignaturas que modifican sus correlatividades y en la grilla incorporar el despliegue y la carga horaria.

Que el Jefe del Departamento de Ingeniería Química incorpora lo observado y las actuaciones vuelven a ser consideradas por el Consejo Directivo.

Que el Consejo Directivo dispone anexar a este acto administrativo el texto ordenado completo del Plan de Estudios y se dicta la Ordenanza N° 01/17-CD.

Que la Dirección General de Servicios Académicos sugiere modificar la Ordenanza N° 01/17-CD, donde dice "Aprobar la nueva versión ..." debe decir "Aprobar la modificación...".

Atento a ello, en uso de sus atribuciones y de acuerdo con lo dispuesto en sesión del 30 de mayo de 2017, Acta N° 07/17.

### EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

#### ORDENA:

**ARTÍCULO 1°.-** Aprobar la modificación del Plan de Estudio de la carrera de grado "Ingeniería Industrial", en el semestre de cursado de las asignaturas "Química", que pasa al segundo semestre e "Introducción al Desarrollo Profesional", que pasa al primer semestre. Se modifican también las correlativas que corresponden. El texto ordenado del Plan de Estudio de la carrera Ingeniería Industrial se incluye en el Anexo adjunto a la presente.

**ARTÍCULO 2°.-** Dejar sin efecto las Ordenanzas Nros. 09/16 y 01/17, ambas de este registro.

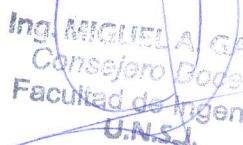
**ARTÍCULO 3°.-** Elevar al Consejo Superior las actuaciones contenidas en el expediente de referencia, con copia de la presente Ordenanza para su ratificación y demás efectos pertinentes.


**ARTÍCULO 4°.-** Comunicar e insertar en el Libro de Ordenanzas del Consejo Directivo, cumplido archivar.

#### ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.

ba

  
Srta. Emilce B. DRIZ  
SECRETARIA  
Consejo Directivo  
Facultad de Ingeniería - U.N.S.J.

2  
  
Ing. MIGUELA GARCÉS  
Consejero Docente  
Facultad de Ingeniería  
U.N.S.J.

  
Mg. Ing. Tadeo Alberto BERENGUER  
PRESIDENTE  
H. Consejo Directivo de la  
Facultad de Ingeniería U.N.S.J.



Ministerio de Educación

Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

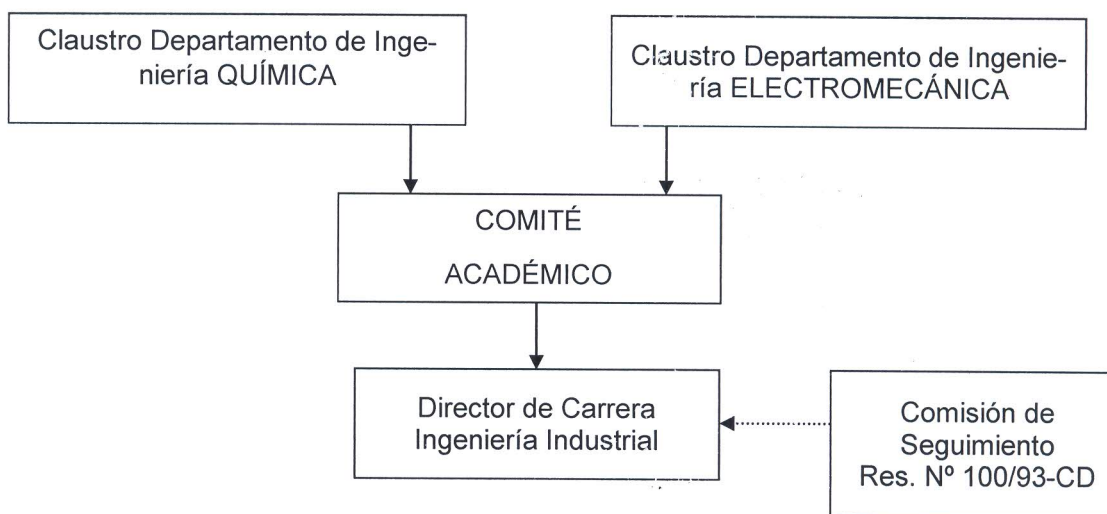
## ANEXO

### PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE GRADO INGENIERÍA INDUSTRIAL

#### 1- UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE

Departamento de Ingeniería Química y Departamento de Ingeniería Electromecánica – Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional de San Juan.

A propuesta de los Claustros de INGENIERIA ELECTROMECAÁNICA e INGENIERIA QUÍMICA, el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería de la UNSJ, por Ordenanza N° 08 / 2000 ha implementado desde el año 2000 la estructura siguiente para la Dirección de esta Carrera:



CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



### **COMITÉ ACADÉMICO:**

Estará constituido por los Jefes y Subjefes de ambos Departamentos y el Director y el Director Alternativo de la Carrera, siendo su función primordial establecer las Políticas que guiarán el perfil de la Carrera y su adecuación al medio.

### **DIRECCIÓN DE LA CARRERA “INGENIERÍA INDUSTRIAL”:**

Los Departamentos Responsables de la Carrera de Ingeniería Industrial, acordaron oportunamente la creación de las figuras de un Director y un Director Alternativo de Carrera, debido a la atípica característica de gerenciamiento de la misma, al depender de dos claustros docentes. El Director y el Director Alternativo, encargados de la aplicación de la currícula, tienen la misión fundamental de lograr la implementación exitosa de la misma y provendrán de los Claustros de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química, ejerciendo dichos cargos alternativamente cada tres años.

Las funciones de Presidente de la Comisión de Seguimiento del Plan serán desempeñadas por el Director de turno. Las propuestas de actualizaciones de la currícula que se consideren convenientes, estarán a cargo del Comité Académico, y deberán incluir en el proceso de su elaboración, el análisis de las sugerencias provenientes del medio.

## **2- JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO**

En la presente actualización del plan de estudios se ha tenido en cuenta el cambio de semestre de cursado de las asignaturas:

- “Química”, trasladada al segundo semestre.
- “Introducción al Desarrollo Profesional”, trasladada al primer semestre.

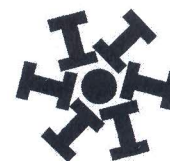
Motivan estos cambios la optimización de los espacios físicos y recursos humanos, a fin de asegurar un mejor proceso de enseñanza – aprendizaje.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

### 3- CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

#### 3-1 NIVEL DE LOS ESTUDIOS

Carrera de grado.

#### 3-2 TÍTULO

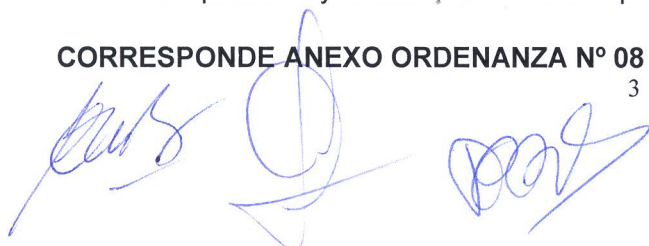
INGENIERO INDUSTRIAL, otorgado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.

#### 3-3 PERFIL DEL EGRESADO

El Ingeniero Industrial se ocupa del diseño, la mejora y la instalación de sistemas integrados de hombres, materiales y equipos. Se alimenta del conocimiento especializado y la habilidad en las ciencias matemáticas, físicas y sociales, junto con los principios y métodos de análisis y diseño en ingeniería, para especificar, predecir y evaluar los resultados que se obtendrán de esos sistemas. Por todo ello, el egresado deberá poseer la capacidad para:

- Preocuparse por las consecuencias políticas del manejo de la tecnología, su implicancia en el desarrollo económico y social de la región y del país.
- Sostener una visión geopolítica actualizada del país y del mundo, para encarar la elaboración de soluciones a las demandas de la sociedad.
- Aplicar sus aptitudes profesionales con el máximo sentido humanístico y ético, salvaguardando el patrimonio cultural y ecológico del medio.
- Manejar situaciones bajo incertidumbre, consolidando actitudes para la solución de problemas no tradicionales, con predisposición a la adopción de soluciones bajo riesgo.
- Estimular la creatividad, la iniciativa personal, el trabajo en equipo y la innovación en el área tecnológica.
- Dominar el uso de las herramientas que brinda la informática, el diseño asistido por computadora y el acceso a redes computarizadas.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

Resumiendo:

"Un balance equilibrado de conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión, con cierta formación humanística, son los ingredientes básicos del currículum del Ingeniero Industrial".

Por ello, uno de los aspectos de mayor importancia del ingeniero así delineado será su capacidad de crear, es decir generar respuestas a problemas nuevos e inesperados. Deberán ser, la capacidad de adaptación al medio cambiante y la creatividad e innovación sus aptitudes más importantes, tanto a nivel individual como social.

En este momento de cambios tan acelerados, que rápidamente hacen obsoletos los conocimientos adquiridos, y comunicaciones tan fluidas a través de los medios electrónicos, el egresado debe y puede estar en permanente comunicación con la Universidad, para su retroalimentación.

### 3-4 ALCANCES DEL TÍTULO

Las incumbencias para el Ingeniero Industrial son las establecidas por la resolución N° 1054/2002 del Ministerio de Educación y Justicia de la Nación:

- A. Realizar estudios de factibilidad, proyectar, dirigir, implementar, operar y evaluar el proceso de producción de bienes y servicios 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 en bienes industrializados y servicios.
- C. Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y servicios, y dirigir su ejecución y mantenimiento.
- D. Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados y servicios.
- 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 y servicios.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**



Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

- F. Programar y Organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados y servicios 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 y servicios se realice en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.
- I. Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados y servicios.
- J. Determinar la calidad y cantidad de los recursos humanos para la implementación y funcionamiento del conjunto de operaciones necesarias para la producción de bienes industrializados y servicios; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación.
- K. Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados y servicios.
- L. Asesorar en lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y servicios y la administración de los recursos destinados a su producción.
- M. Efectuar tasaciones y evaluaciones 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 y servicios.
- N. Realizar arbitrajes y peritajes referidos a: la planificación y organización de plantas industriales, sus equipos e instalaciones 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 y servicios.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA Nº 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

### 3-5 CAMPO OCUPACIONAL

El Ingeniero Industrial es un generalista del área funcional de producción en las empresas generadoras de bienes y servicios desempeñándose, además, en docencia, investigación y asesorías privadas y públicas relacionadas con su especialización.

Un generalista es un profesional con capacidad para interpretar problemas de áreas de la empresa considerando simultáneamente todos los factores que afectan a sus diseños o funcionamiento, dando a cada factor la importancia relativa que realmente posee en un sistema que en la realidad es muy variado y complejo. Por lo tanto, debe aprender a pensar en situaciones con diversidad de factores muy interrelacionados, comprender que dichas situaciones no son repetitivas por lo cual no es posible la permanente aplicación de recetas y prepararse para hacer entonces, un esfuerzo creativo, imaginativo y de gran intuición.

## 4- ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

### 4-1 DURACIÓN DE LA CARRERA

La carrera está estructurada en Cinco (5) años divididos en 10 semestres. Incluye 45 actividades curriculares, entre asignaturas obligatorias y optativas, una evaluación en inglés, un bloque de cursos a seleccionar de un menú, una Práctica Profesional y un Proyecto Industrial como trabajo final de graduación.

### 4-2 CARGA HORARIA TOTAL

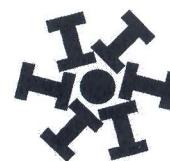
La carga horaria total de la carrera es de **3761,25 horas** de cursado, incluyéndose en ellas todas las actividades de aprendizaje, evaluaciones parciales, actividades de autodesarrollo y el trabajo final de graduación. El tiempo que insume la Práctica Profesional es de **280,5 horas** y el Proyecto Industrial de **229,5 horas**.

### 4-3 RÉGIMEN DE PROMOCIÓN Y DE CORRELATIVIDADES

CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.



Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

La **promoción** de cada asignatura se ajustará a lo normado por el Reglamento Académico vigente de la Facultad de Ingeniería. Se adopta el **sistema de correlatividades** establecido en el Reglamento Académico vigente en la Facultad de Ingeniería.

#### 4-4 MATERIAS OPTATIVAS Y CURSOS

El propósito de las materias Optativas y Cursos es el de lograr la flexibilización de la carrera, permitiendo que los alumnos elijan aquellas asignaturas que respondan mejor a sus preferencias. De esta forma, los estudiantes podrán fortalecer sus habilidades, inclinándose por adquirir los conocimientos más adecuados a su vocación, orientándose a la profundización en Ciencias, Tecnología o Gestión.

El grupo de las asignaturas Optativa I, Optativa II y Optativa III tendrán un crédito horario semanal de 5 horas para cada una de ellas. El alumno deberá seleccionarlas de una lista de al menos 5 asignaturas, que el Comité Académico de la Carrera, con el consentimiento de los Claustros, elevará anualmente al Consejo Directivo de la Facultad para su aprobación. Asimismo, los alumnos podrán proponer al Comité Académico, que se les permita cursar como Materias Optativas, otras Asignaturas o Cursos dictados en Universidades Nacionales o Internacionales de prestigio reconocido. En esos casos, el Comité Académico evaluará la propuesta y elevará a la Autoridad Universitaria, un dictamen relacionado con la posibilidad de la aceptación.

En relación a la Asignatura "Cursos" del 10º Semestre, podrá ser integrada por contenidos teóricos o teórico-prácticos, con una duración total de 76,5 horas y sobre temas relacionados con tecnologías básicas, aplicadas o de gestión. El alumno podrá seleccionar los cursos de un menú que al efecto dispondrán los Departamentos de Electromecánica y Departamento de Ingeniería Química, serán comunes a todas las carreras que se dicten en esos Departamentos.

#### 4-5 IDIOMA

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA Nº 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**

7



Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

Para poder comenzar a cursar el Quinto Semestre, los alumnos deberán aprobar un Examen de INGLÉS, que consistirá en la traducción de un texto técnico. La Facultad de Ingeniería, tiene asignaturas para la enseñanza de este idioma que los alumnos interesados pueden cursar, adquiriendo de este modo los conocimientos exigidos en el examen.

#### 4-6 REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO

Para acceder al título de Ingeniero Industrial, el alumno deberá cumplir con todos los requisitos siguientes:

- Aprobar todas las **ASIGNATURAS DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR** de la carrera con el **PROYECTO INDUSTRIAL** incluido.
- Realizar y aprobar una **PRÁCTICA PROFESIONAL** fuera del ámbito de la Unidad Académica, en sectores productivos y/o de servicios o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos, con un crédito horario de 280,5 horas.
- Superar una prueba de suficiencia de **INGLÉS** antes de comenzar el quinto semestre de la carrera, frente a un tribunal formado por docentes de la cátedra de Inglés. Para ello, los alumnos pueden tomar cursos optativos implementados por la Cátedra de Inglés de la Facultad.

#### 4-7 ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO

- El Plan de Estudio está organizado en cuatro bloques curriculares: Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias y ordenado cronológicamente en función de la complejidad creciente de los contenidos de las distintas actividades curriculares.

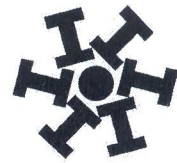
#### 4-7-1 DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR BLOQUE CURRICULAR Y CARGA HORARIA

CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

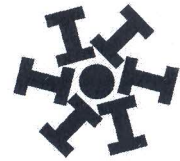
Área	Asignatura	Horas	Horas totales
<b>CIENCIAS BÁSICAS</b>	Álgebra y Geometría Analítica	89,25	<b>867</b>
	Cálculo I	102,00	
	Cálculo II	102,00	
	Estadística	76,50	
	Métodos Numéricos	63,75	
	Química	63,75	
	Física I	127,50	
	Física II	114,75	
	Computación	63,75	
	Dibujo y Sistemas de Representación	63,75	
<b>TECNOLOGÍAS BÁSICAS</b>	Estática y Resistencia de Materiales	76,50	<b>561</b>
	Termodinámica	89,25	
	Mecánica Racional y Mecanismos	76,50	
	Química Orgánica	76,50	
	Fisicoquímica	76,50	
	Ciencia de los Materiales	89,25	
	Mecánica de los Fluidos y Máquinas Hidráulicas	76,50	
<b>TECNOLOGÍAS APLICADAS</b>	Electrotecnia y Máquinas Eléctricas	76,50	<b>1.262,25</b>
	Técnica de la Energía	76,50	
	Administración de Empresas	76,50	
	Procesos Industriales	76,50	
	Dinámica y Control de Procesos Industriales	76,50	
	Electrónica e Instalaciones Eléctricas Industriales	76,50	
	Administración de la Producción	76,50	
	Planeamiento y Programación de la Producción	63,75	
	Logística	76,50	
	Finanzas de Empresas	76,50	
	Práctica Profesional	280,50	
	Proyecto Industrial	229,50	

CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.

*[Handwritten signatures in blue ink]*



Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

<b>COMPLEMENTARIAS</b>	Introducción al Desarrollo Profesional	63,75	<b>1.071</b>
	Economía	76,50	
	Inglés	38,25	
	Recursos Humanos	76,50	
	Higiene y Seguridad	63,75	
	Investigación Operativa	89,25	
	Legislación para Ingenieros	51,00	
	Gestión Ambiental	76,50	
	Comercialización	76,50	
	Introducción a la Formulación y Evaluación de Proyectos	63,75	
	Gestión de la Calidad	63,75	
	Utilización de Energía Eléctrica	63,75	
	Optativa I	63,75	
	Cursos	76,50	
	Optativa II	63,75	
Optativa III	63,75		

**4-7-2 DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR SEMESTRE, DESPLIEGUE, EXTENSIÓN HORARIA Y CORRELATIVIDADES DE LA CARRERA DE GRADO INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Año	Sem.	N°	Asignatura	Despliegue	Carga Horaria		Correlativas							
					Semana- nal	Total	Débiles		Fuer- tes					
1	I	1	Cálculo I	Semestral	6,00	102,00								
		2	Introducción al Desarrollo Profesional	Semestral	3,75	63,75								
		3	Álgebra y Geometría Analítica	Semestral	5,25	89,25								
						<b>15,00</b>	<b>255,00</b>							
	II	4	Computación	Semestral	3,75	63,75	3							
		5	Física I	Semestral	7,50	127,50	1							
		6	Dibujo y Sistemas de Representación	Semestral	3,75	63,75								
		7	Química	Semestral	3,75	63,75								
						<b>18,75</b>	<b>318,75</b>							

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

Año	Sem.	N°	Asignatura	Desplie- gue	Carga Horaria		Correlativas											
					Sema- nal	Total	Débiles				Fuertes							
2	III	8	Cálculo II	Semestral	6,00	102,00	3					1						
		9	Estática y Resis- tencia de Materia- les	Semestral	4,50	76,50	1	5										
		10	Física II	Semestral	6,75	114,75	5					1	3					
		11	Estadística	Semestral	4,50	76,50	3	4				1						
						<b>21,75</b>	<b>369,75</b>											
	IV	12	Termodinámica	Semestral	5,25	89,25	4	8	10			1	7	5				
		13	Métodos Numéri- cos	Semestral	3,75	63,75	8					1	3	4				
		14	Economía	Semestral	4,50	76,50	11					2						
		15	Electrotecnia y Má- quinas Eléctricas	Semestral	4,50	76,50	10					5						
		16	Inglés	Semestral	2,25	38,25												
					<b>20,25</b>	<b>344,25</b>												
3	V	17	Técnica de la Ener- gía	Semestral	4,50	76,50	9	10	12			7	5					
		18	Recursos Humanos	Semestral	4,50	76,50	4					2						
		19	Mecánica Racional y Mecanismos	Semestral	4,50	76,50	9	10				5						
		20	Química Orgánica	Semestral	4,50	76,50	12					7						
		21	Fisicoquímica	Semestral	4,50	76,50	12					7	3	10				
						<b>22,50</b>	<b>382,50</b>											
	VI	22	Higiene y Seguri- dad	Semestral	3,75	63,75	6	17				7	10					
		23	Ciencia de los Ma- teriales	Semestral	5,25	89,25	12	20				7	9					
		24	Investigación Ope- rativa	Semestral	5,25	89,25	13					4	11					
		25	Mecánica de los Fluidos y Máquinas Hidráulicas	Semestral	4,50	76,50	17	19				10	12					
					<b>18,75</b>	<b>318,75</b>												
4	VII	26	Administración de Empresas	Semestral	4,50	76,50	18	24				11	14					
		27	Procesos Industria- les	Semestral	4,50	76,50	21	23	25			17	20					
		28	Dinámica y Control de Procesos Indus- triales	Semestral	4,50	76,50	17					15						
		29	Legislación para In- genieros	Semestral	3,00	51,00	18	22				14						

CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

Año	Sem.	N°	Asignatura	Desplie- gue	Carga Horaria		Correlativas															
					Sema- nal	Total	Débiles					Fuertes										
5	VIII	30	Electrónica e Instalaciones Eléctricas Industriales	Semestral	4,50	76,50	22							15								
						<b>21,00</b>	<b>357,00</b>															
		31	Gestión Ambiental	Semestral	4,50	76,50	22	27							17	21						
		32	Administración de la Producción	Semestral	4,50	76,50	22	26							24							
		33	Comercialización	Semestral	4,50	76,50	26	29							14							
		34	Planeamiento y Programación de la Producción	Semestral	3,75	63,75	26								19	23	24					
	35	Introducción a la Formulación y Evaluación de Proyectos	Semestral	3,75	63,75	26								14	24							
					<b>21,00</b>	<b>357,00</b>																
	IX	36	Logística	Semestral	4,50	76,50	32	34							24							
		37	Gestión de la Calidad	Semestral	3,75	63,75	27	31	34						24	26						
		38	Finanzas de Empresas	Semestral	4,50	76,50	33								26	29						
39		Utilización de Energía Eléctrica	Semestral	3,75	63,75	30								24								
40		Optativa I	Semestral	3,75	63,75	22	23	24	25					17	18	19	20	21				
45		Proyecto Industrial	Anual	6,75	114,75	31	32	33	34	35	26	27	28	29	30							
				<b>27,00</b>	<b>459,00</b>																	
X		41	Cursos	Semestral	4,50	76,50	22	23	24	25					17	18	19	20	21			
		42	Optativa II	Semestral	3,75	63,75	22	23	24	25					17	18	19	20	21			
		43	Optativa III	Semestral	3,75	63,75	22	23	24	25					17	18	19	20	21			
	44	Práctica Profesional	Semestral	16,50	280,50	31	32	33	34	35	26	27	28	29	30							
	45	Proyecto Industrial	Anual	6,75	114,75	31	32	33	34	35	26	27	28	29	30							
				<b>35,22</b>	<b>599,25</b>																	
<b>Carga Horaria Total de la Carrera</b>						<b>3761,25</b>																

CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.



Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



#### 4-7-3 ASIGNATURAS PROMOCIONALES

Se listan a continuación, las Asignaturas que serán promocionales en el año de puesta en marcha de este Plan de Estudios. En el caso de considerar necesaria una modificación de este listado, el Comité Académico de la Carrera podrá, a fines de cada año, elevar una propuesta de modificación aprobada por los Claustros Departamentales, ante el Consejo Directivo de la Facultad. Al hacerlo, procurará que exista una asignatura promocional en cada uno de los semestres en que se divide el dictado de la Carrera.

Número de Asignatura	Asignatura
7	Química
4	Computación
6	Dibujo y Sistemas de Representación
2	Introducción al Desarrollo Profesional
14	Economía
15	Electrotecnia y Máquinas Eléctricas
17	Técnica de la Energía
18	Recursos Humanos
21	Fisicoquímica
22	Higiene y Seguridad
26	Administración de Empresas
27	Procesos Industriales
28	Dinámica y Control de Procesos Industriales
29	Legislación para Ingenieros
31	Gestión Ambiental
32	Administración de la Producción
33	Comercialización
36	Logística
37	Gestión de la Calidad
38	Finanzas de Empresas
40	Optativa I
41	Cursos
42	Optativa II
43	Optativa III

#### 4-8 CONTENIDOS SINTÉTICOS DE LAS ASIGNATURAS

##### 1. CÁLCULO I

Conjunto relaciones y funciones. Límite funcional y continuidad. Derivada. Diferencial y Teorema del valor medio. Fórmula de Taylor. Aplicaciones de la Derivada y Análisis de Funciones.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



Cálculos de Primitivas. Integrales definidas. Aplicaciones geométricas del cálculo integral. Series numéricas y de potencias.

## 2. INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO PROFESIONAL

El ejercicio Profesional del Ingeniero y su influencia en el contexto .Consecuencias sociales y económicas de la globalización: su influencia, en la Seguridad, el Medio Ambiente y en la Calidad de vida de la sociedad. Ética Profesional. La persona como eje de las organizaciones: la organización, cultura y clima organizacional, las relaciones laborales, trabajo en equipo. Liderazgo. Toma de decisiones.

## 3. ÁLGEBRA Y GEOMETRIA ANALÍTICA

Matrices y sistemas lineales. Vectores en  $R^2$  y  $R^3$ , operaciones. Ecuaciones de primer grado en dos variables, la recta. Ecuaciones de primer grado en tres variables, el plano. Sistemas lineales. Métodos de eliminación simple y de eliminación sintética. Determinantes. Inversa de una matriz. Espacio vectoriales de dimensión finita. Geometría métrica. Producto interior, normal, distancia, ángulo entre vectores. Aplicaciones. Transformaciones lineales y no lineales. Transformación de coordenadas. Ecuación de segundo grado en dos y tres variables. Cónicas y cuádricas.

## 4. COMPUTACIÓN

Introducción a la computadora. Programación estructurada. Análisis de errores en la solución de algoritmos por computadora. Uso de Procesador de Textos. Planilla Electrónica de Cálculo. Base de Datos. Software de Gerenciamiento de Proyectos. Software Presentadores de trabajos escritos.

## 5. FÍSICA I

Sistemas, medidas y unidades. Cinemática de la partícula. Dinámica de la partícula. Trabajo y energía. Sistemas de partícula. Choque. Hidrostática e Hidrodinámica. Movimiento rotacional. Cuerpo rígido. Oscilaciones. Ondas mecánicas. Temperatura y dilatación térmica.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**

14





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



## 6. DIBUJO Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

El dibujo al servicio del ingeniero. Técnicas del trazado, proyecciones geométricas. Croqui- zado de maquinarias e instalaciones industriales. Normas. Dimensionamiento técnico. Inter- pretación de planos industriales. El dibujo en el diseño, proyecto y construcción de máquinas e instalaciones industriales.

## 7. QUÍMICA

Materia y energía. Estructura atómica. Uniones químicas. Química Nuclear. Sistemas disper- sos. Velocidad y equilibrio. Ácidos y bases. Redox.

## 8. CÁLCULO II

Funciones reales de varias variables reales. Derivación de funciones compuestas e implícitas. Integrales dobles y triples, cálculo en coordenadas, cartesianas, polares cilíndricas y esféri- cas. Gradiente, potencial, derivada direccional. Rotor, divergencia. Laplaciano Integral de lí- nea. Integral de superficie. Ecuaciones diferenciales. Serie trigonométrica de Fourier. Aplica- ciones de cálculo diferencial.

## 9. ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES:

Estática. Composición de fuerzas concurrentes, coplanares y en el espacio. Centro de fuer- zas paralelas en el plano y en el espacio. Momentos de inercia de superficies. Grados de libertad. Condición de rigidez. Esfuerzos internos. Tensiones. Conceptos de: tracción, com- presión, flexión y corte. Flexión compuesta. Variación de las tensiones en el interior de un sólido. Ecuación diferencial de la deformada del eje. Pandeo de columnas. Sistemas espa- ciales. Reticulados. Teorías de Rotura. Ensayos industriales.

## 10. FÍSICA II

Óptica: óptica geométrica, óptica física. Electricidad: electrostática, potencial eléctrico, ca- pacitancia, dieléctricos, corriente eléctrica, circuitos. Magnetismo: campo magnético, in- ducción magnética, corriente alterna, circuitos, propiedades magnéticas de la materia.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**



Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



## 11. ESTADÍSTICA

Distribuciones unidireccionales y bidireccionales de frecuencias. Parámetros. Cálculo de Probabilidades: Sucesos. Probabilidad. Variable aleatoria. Distribuciones discretas. Distribuciones continuas. Momentos. Estadística Diferencial: Estimación Puntual. Estimación por intervalos. Pruebas de Hipótesis. Análisis de regresión. Análisis de correlación. Control estadístico de la calidad. Herramientas estadísticas para gestión de la Calidad Total.

## 12. TERMODINÁMICA

Sistemas termodinámicos. Principio cero. Primer principio. Aplicaciones. Segundo principio. Aplicaciones. Equilibrio en sistemas heterogéneos de un componente. Termofísica. Termoquímica. Equilibrio en sistemas heterogéneos multicomponentes. Regla de las fases. Función fugacidad.

## 13. MÉTODOS NUMÉRICOS

Análisis de errores en la solución de algoritmos por computadora. Sistemas de ecuaciones lineales. Ecuaciones no lineales. Interpolación. Integración numérica. Ajuste de curvas por mínimos cuadrados.

## 14. ECONOMÍA

Introducción general. La microeconomía. Leyes de la oferta y la demanda. El Mercado. Teoría de la producción. Costos económicos y contables. Introducción a la macroeconomía. Producto nacional. Inversión bruta. Gasto público. Determinación de la renta. Política fiscal. Dinero y bancos. Producto de pleno empleo y el nivel de precios. Dinero, déficit, inflación y deflación. Economía Internacional. Estadísticas.

## 15. ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Corrientes alternas, trifásicas. Teoría de circuitos. Mediciones eléctricas. Transformadores. Máquinas de corriente continua. Máquinas sincrónicas y asincrónicas. Líneas eléctricas. Protecciones. Instalaciones eléctricas de baja tensión Producción y comercialización de energía eléctrica.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA Nº 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



## 16. INGLÉS

Los alumnos deberán aprobar un Examen escrito que consistirá en la traducción de un texto técnico. La Facultad tiene asignaturas de inglés que los alumnos interesados podrán cursar para adquirir los conocimientos exigidos en el examen.

## 17. TÉCNICA DE LA ENERGÍA

Combustión. Hornos. Calderas y tratamiento de agua. Sistemas de vapor. Toberas. Turbinas. Ciclo OTTO, Diesel y Rankine (motores compresores). Refrigeración. Energía no convencional: solar, eólica, geotérmica, nuclear, etc. Aplicaciones. Sistemas de colección y acumulación de baja temperatura

## 18. RECURSOS HUMANOS

Sociedad, cultura, personas. Psicología laboral y social. Conceptos básicos sobre conducta, persona y personalidad. Selección, capacitación, evaluación del desempeño. Motivaciones y sistemas de incentivos. Plan de carreras y desarrollo profesional. La comunicación, tecnología y relaciones sociales. Liderazgo y trabajos en equipos. Sociología Industrial. Conceptos antropológicos aplicados a la industria.

## 19. MECÁNICA RACIONAL Y MECANISMOS.

Rozamiento, desgaste, lubricación. Fatiga. Verificación de piezas. Fiabilidad. Árboles de mando y ejes. Transmisión por correas planas y en "V". Transmisión por cadenas de rodillos. Acoplamientos permanentes. Embragues de fricción. Embragues hidráulicos. Frenos de fricción industriales. Transmisiones de engranajes. Vibraciones forzadas. Mandos neumáticos.

## 20. QUÍMICA ORGÁNICA.

La química orgánica. Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos. Aislamiento y purificación. Efectos electrónicos. Mecanismos de las reacciones. Alcanos. Alquenos. Alquinos. Polímeros. Estereoisometría. Hidrocarburos aromáticos. Derivados halogenados. Alcoholes. Aldehídos y cetonas. Esteres. Carbohidratos. Ácidos carboxílicos. Esteres naturales. Compuestos heterocíclicos. Compuestos de núcleos condensados. Materias colorantes. Principios toxicológicos.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

## 21. FISICOQUÍMICA

Fisicoquímica cuántica. Estructura y cinética en gases líquidos y sólidos. Equilibrio químico. Equilibrio electroquímico. Química de superficies. Cinética Química. Química de las radiaciones. Espectroscopia.

## 22. HIGIENE Y SEGURIDAD

Objetivos. Principios, organización y administración. Programa de seguridad. Incendios, equipos extintores. Seguridad en los lugares de trabajo. Higiene en los lugares de trabajo, aplicación de la ley 19.587. Prevención de accidentes. Riesgo y accidente. Riesgos especiales, distintos tipos. Técnicas de rescate. Medicina del trabajo, salud y fatiga. Trabajo insalubre. Enfermedades profesionales. Ley 19.587 y decreto 351/79. Descripción de los principales artículos de la ley, grado de aplicación actual. Costos de los accidentes de trabajos. Preservación del Medio ambiente.

## 23. CIENCIA DE LOS MATERIALES

Estructura atómica, cristalina y granular. Aleaciones y diagramas de equilibrio. Propiedades físicas y mecánicas de los metales. Ensayo de materiales. Teorías de rotura. Diagrama Fe-C, aceros y fundiciones. Diagramas TTT y los tratamientos térmicos: recocido, temple, revenido y superficiales. Aluminio, aleaciones y tratamientos térmicos. Metalurgia de los procesos de conformación: forja, laminación, mecanizado, moldeo y soldadura. Cerámicos: propiedades y tecnologías de fabricación. Polímeros y elastómeros: propiedades

## 24. INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Programación lineal, análisis de sensibilidad. Distintos tipos de soluciones. Método SIMPLEX. Concepto de dualidad. Problemas de post optimización. Modelo de transporte, formulación. Proceso de cálculo. Métodos de programación. Modelos de línea de espera. Varias estaciones y un número limitado de clientes. Modelos de administración de inventarios. Teoría de reemplazados y fallas. Análisis de la función costo.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**

18



Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



## 25. MECÁNICA DE LOS FLUIDOS Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS

Conceptos y definiciones fundamentales. Hidrostática. Hidrodinámica. Ecuaciones de la Energía y cantidad de movimiento. Fluidos viscosos. Flujo compresible. Sobrepresiones y depresiones peligrosas en estructuras y máquinas hidráulicas, (conceptos). Turbinas hidráulicas, bombas, motores y ventiladores: Criterios de selección.

## 26. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Las organizaciones. La Empresa como sistema: concepto, elementos, entorno empresarial. Los objetivos de la Empresa. Conceptos de eficacia y eficiencia. Concepto de administración, su importancia. Administración antigua y moderna. Etapas del Proceso administrativo: planeamiento, organización, dirección y control. Concepto de planeamiento. Tipos de planes. Planeamiento estratégico, táctico y operativo. La Organización como actividad. La estructura organizacional, tipos de estructuras, departamentalización. Las modernas filosofías de gestión: calidad total, just in time, teoría de las limitaciones, el mundo del costo y el mundo del valor. Dirección La toma de decisiones. Capacidades de los ejecutivos. Fuentes de autoridad, liderazgo, delegación de la autoridad. El proceso de Control de la Empresa. Requisitos del Control. Fases del proceso de Control.

## 27. PROCESOS INDUSTRIALES

Conceptos de operaciones unitarias. Propiedades de equilibrio de mezclas complejas. Fraccionamiento y Destilación en la Industria del Petróleo. Desintegración mecánica de los sólidos y separaciones mecánica en la Industria del Cemento, Fluidización. Aplicación de las operaciones a Industrias Químicas (Síntesis de Acido Sulfúrico). Siderurgia.

Extracción líquida y lixiviación aplicadas a los aceites vegetales. Concentración de productos orgánicos, evaporadores, membranas. Jugos. Ind. Textil.

## 28. DINÁMICA Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES

Introducción al control automático, el lazo de control. Características de los procesos. Análisis dinámico del lazo de control. Análisis de lazos típicos de control. Controladores y modos de control. Elementos de acción final. Sistemas de control especiales. Aplicaciones del control

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



a procesos industriales. Instrumentación de temperatura y presión. Instrumental de caudal. Instrumentación de nivel y otras variables. Metrología

### **29. LEGISLACIÓN PARA INGENIEROS**

El Ingeniero y su profesión. El Derecho y la Ley, Constitución y Estado. Hechos y Actos jurídicos. Personas y Obligaciones, Contratos, concepto y tipos, de obra y de servicios. Obras Públicas: régimen legal, compra directa, licitaciones, adjudicaciones y sanciones. Derechos Reales, intelectual, de autor, patentes y marcas. Derecho Industrial y Minero. Derecho Comercial y Títulos de Crédito. Sociedades, tipos, concurso y quiebra. Derecho Procesal, pericias. Derecho Penal. Comercio Exterior: formas, legislación aduanera y operatoria bancaria. El derecho del trabajo. Remuneración del trabajador. Jornada de trabajo, vacaciones y licencias. El trabajo de la mujer y el menor. Suspensión y extinción del contrato de trabajo Accidentes y enfermedades, las ART. Régimen jubilatorio.

### **30. ELECTRÓNICA E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES**

Conductores y semiconductores eléctricos. Factor de potencia: concepto y forma de corrección. Protecciones: electrónica y mecánicas: concepto y selección. Accionamientos electrónicos y electromecánicos de máquinas eléctricas: Conceptos. Introducción a la automatización industrial. PLC. Sistemas de telesupervisión. Detectores electrónicos. Sensores. Normalización.

### **31. GESTIÓN AMBIENTAL**

Ecología. Conceptos. El hombre y la naturaleza. Biodiversidad. Ecodesarrollo. Desarrollo sustentable. Perturbaciones naturales y antrópicas. Política y legislación ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Tratamiento y remediación: agua, aire y suelo. Gestión ambiental pública y privada. Sanidad

### **32. ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

El sistema de producción: concepto y elementos. Clases de sistemas productivos. Relación del sistema productivo con otras áreas de la Empresa. Objetivos y decisiones del sistema de producción. Tablero de Comando. Diseño del producto. Estrategias para la introducción de nuevos productos. Proceso de desarrollo de nuevos productos. Interacción de entre el diseño  
**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



del producto y el diseño del proceso. Matriz producto-proceso. Localización de Planta. Criterios de selección de la localidad y el emplazamiento. Distribución en planta. Objetivos, tipos de distribución. Etapas. Líneas de producción. Control de stock. Determinación de los lotes óptimos. Diagrama ABC (Pareto). Producción Just in time. Gestión de proyectos: Diagrama de Gantt, Diagrama calendario, Pert, Camino Crítico. Acortamiento del Proyecto. Gestión de la Calidad. Gestión del Mantenimiento. Objetivos de mantenimiento. Fiabilidad. Tipos de de mantenimiento: correctivo, preventivo, predictivo.

### **33. COMERCIALIZACIÓN**

Marketing, función en la economía y la empresa. Marketing estratégico. Investigación de mercado. Marketing operativo, mix comercial. Nuevas tendencias. Marketing internacional. Estrategias de satisfacción del cliente.

### **34. PLANEAMIENTO Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

Planeación de los Recursos de la Empresa (E.R.P.). Administración de inventarios. Determinación del Lote Optimo. El Sistema ABC. Planificación agregada. Programa Maestro de la Producción (P.M.P.) Planificación de requerimiento de materiales (M.P.R.). Panificación de los recursos de producción (M.P.R.II). Planificación de la capacidad de Planta. Producción Justo a Tiempo (J.I.T.). Producción por Paso Control. Tecnologías de la Producción optimizada (O.P.T.). Sistemas de Control de la Producción

### **35. INTRODUCCIÓN A LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

Proyectos de inversión pública y privada. Etapas de un proyecto de inversión. Niveles en la etapa de preinversión. Análisis de del os Entornos remotos y Activos. Estudios de: Demanda. Oferta, Competidores, Proveedores, Distribuidores, Sustitutos y Precios. Ingeniería del Proyecto, tamaño y localización. Estudios de: Inversiones, costos, flujos de caja, valor dinero, oportunidad, tasa de descuento. Determinación e Interpretación de indicadores de Rentabilidad. Selección de Proyectos. Riesgo, Sensibilización.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**



Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

### **36. LOGÍSTICA**

Logística integral. Cadena de suministro. Herramientas y conceptos logísticos. Logística de aprovisionamiento. Infraestructura, aprovisionamiento y compras. Transporte. Gestión de proveedores. Logística interna. Envases, embalajes, Sistemas de producción, gestión de inventarios. Logística de distribución. Sistemas de información.

### **37. GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Concepto e Historia de Calidad. Control de la Calidad. Control Estadístico Costos de la Calidad. Calidad Total: Concepto, Filosofía de TQM. Descripción de los métodos empleados en las empresas. Círculos de Calidad. Integración de la toma de decisiones y de la Calidad. Diseño de los Sistemas de Control de Calidad. Serie de Normas ISO 9000. Gestión de la Calidad. Sistemas de Gestión. Principales herramientas Estadísticas y Administrativas. Aseguramiento de la Calidad. Calidad del Proceso. Calidad de la Industria. Auditorias.

### **38. FINANZAS DE EMPRESAS**

Contabilidad General y de Costos. Contabilidad de Costos para Ingenieros. Sistemas de Costos por Proceso. Costos Indirectos de Fabricación o Cargas Fabriles. Costos ABC, Predeterminados y para la Toma de Decisiones. Puntos de Equilibrio y Cierre. Tablero de Comando. Formulación de Costos en Proyectos. Bases e Instrumentos de Administración Financiera. Formulación de Proyectos. Herramientas para la Evaluación de Proyectos. Formulación de Sueldos y Jornales. Aportes Personales y Patronales. Recibo se Sueldos. Valor del Dinero en el Tiempo. Determinación de la Tasa Mínima. Atractiva de Rendimiento, (TMAR). Métodos para la Selección de Alternativas. Análisis Incremental. Valor Actual Neto, (VAN). Tasa Interna de Retorno, (TIR). Costo Anual. Valor Futuro (VF). Periodo de Repago. Análisis de Sensibilidad.

### **39. UTILIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Líneas Eléctricas. Protecciones. Instalaciones eléctricas de Baja Tensión. Producción y Comercialización de Energía Eléctrica.

### **40. OPTATIVA I.**

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**



Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



#### **41. CURSOS.**

#### **42. OPTATIVA II.**

#### **43. OPTATIVA III.**

#### **44. PRÁCTICA PROFESIONAL**

El objetivo primordial de la Práctica Profesional, es el de ubicar al alumno frente a la problemática de la industria o empresa. El estudiante debe integrar conocimientos específicos (mecánicos, fisicoquímicos, tecnológicos, económicos, etc.) en un trabajo concreto, pudiendo relacionar conceptos de Calidad, Higiene, Comercialización, Costos, etc. La vivencia directa con la realidad industrial, contribuye así a su formación integral como futuro profesional.

#### **45. PROYECTO INDUSTRIAL**

El alumno completa conocimientos y reelabora temas tratados en Asignaturas anteriores. Se hace énfasis en: Idea de Negocio para la Economía Actual, Formulación de proyectos, Estudio de mercado, Localización, Ingeniería de proyecto industrial, Costo de un proyecto industrial y Evaluación de Proyectos. La Actividad, que es la final de la Carrera, se completa con el desarrollo y presentación de un Proyecto Industrial como trabajo práctico principal.

### **5- RECURSOS DISPONIBLES**

#### **5-1 RECURSOS HUMANOS**

##### **5-1-1 PERSONAL DOCENTE**

Los Departamentos de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química, cuentan con el personal docente necesario para el dictado de las asignaturas del Plan Actualizado que se propone para la Carrera de Ingeniería Industrial, siempre que se conserve la totalidad de la planta vigente al 1° de abril del corriente año.

##### **5-1-2 PERSONAL DE APOYO UNIVERSITARIO**

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA N° 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**





Ministerio de Educación  
Universidad Nacional de San Juan



FACULTAD DE INGENIERÍA

Ambos Departamentos tienen el personal de apoyo universitario que se necesita para el desarrollo de la carrera de Ingeniería Industrial. La Secretaría del Departamento de Ingeniería Electromecánica tiene a su cargo el área administrativa de la Carrera.

## 5-2 RECURSOS FÍSICOS

La carrera cuenta con la infraestructura edilicia y el equipamiento actual de los nucleamientos de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química, integrados por los dos Departamentos y los correspondientes Institutos de Investigación.

Srta. Emilce B. DRIZ  
SECRETARIA  
Consejo Directivo  
Facultad de Ingeniería - U.N.S.J.

Mg. Ing. Tadeo Alberto BERENGUER  
PRESIDENTE  
H. Consejo Directivo de la  
Facultad de Ingeniería U.N.S.J.

Ing. MAGUELA GARCÉS  
Consejero Docente  
Facultad de Ingeniería  
U.N.S.J.

**CORRESPONDE ANEXO ORDENANZA Nº 08 / 2017 – CONSEJO DIRECTIVO.**