



Universidad Nacional de Santiago del Estero  
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE  
SANTIAGO DEL ESTERO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y  
TECNOLOGÍAS**

**PLANIFICACIÓN ANUAL 2022**

ASIGNATURA: PROYECTO Y EVALUACIÓN

**ING. ELECTROMECAÁNICA  
Plan de Estudio: 2004**

**Equipo cátedra:**

**Profesora Adjunta: Rigali Silvina Luján**

**Auxiliar Docente /JTP: Ibarra Orlando**

**Ayudante Estudiantil: N/C**



## PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

### 1- IDENTIFICACIÓN:

1.1- Nombre de Asignatura: Proyecto y Evaluación

1.2- Carrera: Ing. Electromecánica

1.3- Plan de Estudios: 2004 (Innovación Curricular 2004 del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Electromecánica. Resolución HCD N° 213/19)

1.4- Año académico: 2022

1.5- Carácter: obligatoria

1.6- Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios

1.6.1- Módulo – Año: 10° Módulo del 5° año.

1.6.2- Área/Bloque/Tramo al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular, según la organización del Plan de Estudios:

ÁREAS/BLOQUE/TRAMO	CARGA HORARIA PRESENCIAL
Identificación y tipificación de proyectos	24 horas
Procesos y fases del proyecto de ingeniería	24 horas
Estudio de mercado técnico-financiero	18 horas
Criterios de evaluación	24 horas
<b>CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR</b>	<b>90 horas</b>

Tabla 1: Carga horaria por área/bloque/tramo

1.6.3-Correlativas

1.6.3.1 Anteriores: No posee

1.6.3.2. Posteriores: No posee

1.7- Carga horaria:



**1.7.1. Carga horaria semanal total**

**1.7.1.1. Presencial:** 6 (seis) horas

**1.7.1.2. No Presencial:** ---

**1.7.2. Carga horaria semanal destinada a la formación práctica**

**1.7.2.1. Presencial:** 3 (tres) horas

**1.7.2.2. No Presencial:** ---

**1.7.3. Carga horaria total dedicada a la formación práctica:** 3 (tres) horas

**1.8. Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior:**

Aulas

**1.9. Indique si la asignatura se dicta en más de una comisión:** No

## **2- PRESENTACIÓN**

### **2.1- Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina**

La asignatura está ubicada en el bloque curricular de “Otros contenidos” (OC) en Ciclo Superior.

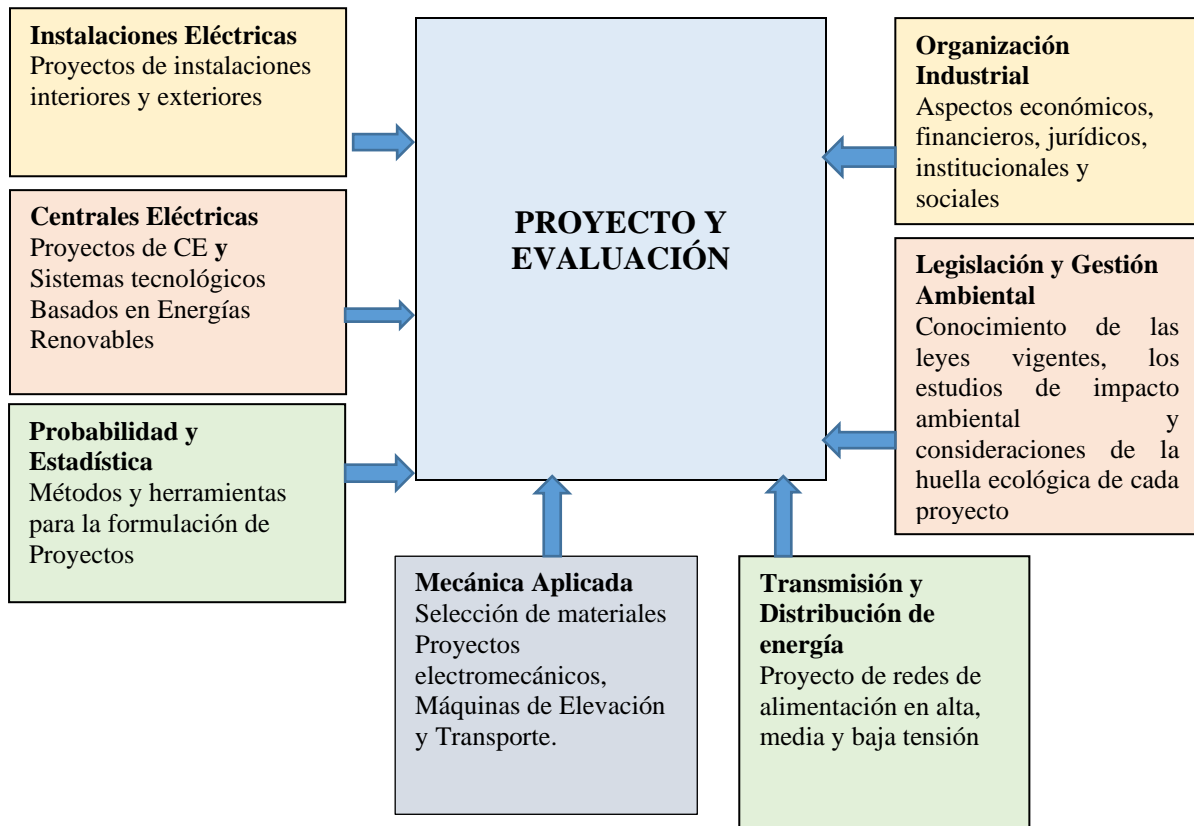
### **2.2- Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la Asignatura.**

Instalaciones eléctricas, transmisión y distribución de energía, sistemas de control, Centrales eléctricas, Mecánica Aplicada, Economía, Organización Industrial, y habilidades adquiridas en la aplicación de las mismas.

### **2.3- Aspectos del Perfil Profesional del Egresado a los que contribuye la asignatura:**

**Proyecto y Evaluación contribuye a adquirir conocimientos generales sobre los métodos que utilizan los ingenieros para resolver problemas.**

### **2.4- Integración horizontal y vertical con otras asignaturas.**



### 3- OBJETIVOS:

El objetivo general es lograr que los estudiantes adquieran herramientas que le permitan desarrollar los distintos aspectos que integran un proyecto a través de un enfoque sistémico, moderno e integrado a la realidad.

Como objetivos específicos:

Que los estudiantes afiancen e incorporen los principios y fundamentos necesarios para poder interpretar cada una de las etapas y componentes que componen un proyecto.

Que conozcan cómo se identifica un proyecto a través de distintas metodologías, analizando necesidades insatisfechas de la comunidad e identificando oportunidades concretas y alternativas de solución.

Que entienda la formulación del proyecto como la integración del estudio y análisis del mercado o de la demanda como tal, compatibilizado con la definición de una oferta creada a partir del desarrollo de un trabajo que analice los siguientes aspectos: de ingenierías básicas, organizacionales, ambientales, normativas, .

Que aprenda las herramientas que le permitan estimar los ingresos y egresos de un proyecto, y que combinados con criterios de decisión cuantitativos y cualitativos permitan tomar decisiones eficientes.

Que conceptualice el problema del riesgo en los proyectos y aprenda herramientas para su análisis y evaluación.



Que interprete como valorar los beneficios sociales o colectivos y financieros o individuales según el tipo de emprendimiento (público o privado) para abordar la evaluación de un proyecto, económica y financieramente, analizando los beneficios y costos de las distintas alternativas, para determinar las de mayor conveniencia.

#### 4- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

##### 4.1- Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura:

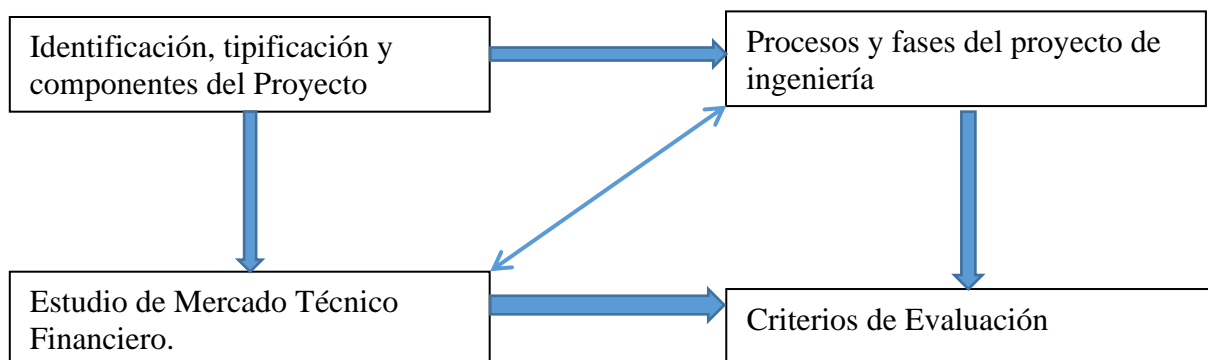
El proyecto de ingeniería, características, fases. Organización de la ejecución, control. Enfoque para la evaluación del proyecto. Estudio de mercado, visión amplia. Influencia del estudio técnico. Optimización del proyecto. Desarrollo de un proyecto de la especialidad.

**Innovación Curricular 2004 del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Electromecánica. Resolución HCD N° 213/19**

##### 4.2- Programa Sintético sobre la base de los contenidos mínimos

Tema 1: Identificación, tipificación y componentes del Proyecto  
Tema 2: Procesos y fases del proyecto de ingeniería  
Tema 3: Estudio de Mercado Técnico Financiero.  
Tema 4: Criterios de Evaluación

##### 4.3- Articulación Temática de la Asignatura



##### 4.4- Programa Analítico

Tema 1: Identificación y tipificación y componentes del Proyecto



Conceptos generales, definiciones. Clasificación de los proyectos por su naturaleza, por su origen, por el campo profesional. El proyecto de ingeniería. Etapas. Factores de afectación. Tecnológicos, económicos-políticos, normativas-legales, institucionales, sociales. Organización de la empresa de ingeniería, organización de la ejecución. Técnicas de control.

Tema 2: El proceso y las fases del proyecto de ingeniería.

Definiciones, el arte de proyectar, la ciencia de proyectos, evaluación histórica de la teoría del proyecto, etapas, planteamiento, necesidad, idea, objetivos, información, mercados. Documentos, datos, cuantificación, estudio del proceso, emplazamiento, layout, comprobación, experimentación, proyecto, cálculo, ajuste, documentos. Metodología, filosofía del proyecto, morfología del proyecto, últimas concepciones de la teoría del proyecto.

Tema 3: Estudio de mercado técnico y financiero

Estudio de mercado, objetivo, mercado del proyecto, aspectos básicos, análisis de la demanda actual y futura, segmentación del mercado, estrategias de crecimiento.

Estudio Técnico, objetivo, tamaño del proyecto, proceso de producción, localización, obras físicas, insumos.

Estudio financiero, objetivo, fuentes de financiamiento, elementos que inciden en su selección, estimación de costos y presupuestos de operación.

Tema 4: Criterios de Evaluación

Alcances y objetivos, valor cronológico del dinero, costo de oportunidad, aspectos básicos de los diferentes métodos de evaluación de proyecto.

Impacto social y económico, indicadores de la evaluación socio económica, generación de empleo. Productividad, impacto regional.

#### 4.5- Cronograma para el desarrollo de las Unidades Temáticas

UNIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DICTADO
Tema 1: Identificación, tipificación y componentes del Proyecto	24 horas	16 de Agosto al 9 de Septiembre
Tema 2: Procesos y fases del proyecto de ingeniería	24 horas	12 de Septiembre al 7 de Octubre
Tema 3: Estudio de Mercado Técnico Financiero.	18 horas	19 de Octubre al 28 de Octubre
Tema 4: Criterios de Evaluación	24 horas	31 de Octubre al 25 de Noviembre
<b>TOTAL</b>	<b>90 horas</b>	

Tabla 2: Cronograma para el desarrollo de las unidades temáticas



#### 4.6- Programa y cronograma de formación práctica

ACTIVIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DESARROLLO
Trabajo Práctico N° 1: Identificación y fundamentos de Proyectos	10 horas	16 de Agosto al 9 de Septiembre
Trabajo Práctica N° 2: Formulación de una idea proyecto identificada en la actividad anterior.	10 horas	12 de Septiembre al 7 de Octubre
Trabajo Práctico N° 3: Estudio de Mercado, se realiza una caracterización del mercado de la producción de un bien o servicio	15 horas	19 de Octubre al 28 de Octubre
Trabajo Práctico 4: elaboración de un Plan de Trabajo de Tesina (TF) de grado	15 horas	31 de Octubre al 25 de Noviembre
<b>TOTAL</b>	<b>45 horas</b>	

Tabla 3: Cronograma para el desarrollo de las actividades prácticas (TF corresponde a trabajo final de graduación)

#### 5- BIBLIOGRAFÍA.

TÍTULO	AUTORES	EDITORIAL	EJEMPLARES DISPONIBLES	AÑO DE EDICIÓN
El proyecto Diseño en Ingeniería	E Gómez Senent	Ed Alfaomega	3 (tres)	2001
Introducción a la ingeniería	P Grech Mayor	Ed. Mac Graw-Hill	2 (dos)	1995
El Proyecto de Ingeniería	A B Mottion	Ed. El Ateneo	3 (tres)	1992
Costos y Evaluación del proyecto	J E Ocampo Samano	Ed Cia Editorial Continental	1 (uno)	2005
Evaluación social de proyectos	Fontaine, Ernesto;	Universidad Católica de Chile, Ed Hall	digital	2000
Proyecto Formulación y Criterios de Evaluación	J D Murcia y otros	Ed Alfaomega	2 (dos)	2009
Evaluación de proyectos – Análisis y administración del riesgo (2ª Edición),	Baca Urbina, Gabriel.	McGrawHill, México	1 (uno)	1990
Preparación y	Sapag Chain,	Prentice Hall,	digital	2003



evaluación de proyectos	Nassir y Sapag Chain Reinaldo			
-------------------------	-------------------------------------	--	--	--

Tabla 4: Bibliografía

## 6- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

### 6.1- Aspectos pedagógicos y didácticos

Entender así el aprendizaje supone un cambio, una nueva visión del docente y de los estudiantes, así como una formación tanto de éstos para el trabajo grupal como de aquél para la coordinación de grupos. La exposición magistral tradicional, utilizada como único recurso de aprendizaje, produce alumnos pasivos; por el contrario, al hablar de aprendizaje grupal entendemos a los estudiantes como sujetos activos que elaboran grupalmente tanto la información recibida del profesor como la que ellos mismos buscan y descubren. En este proceso de elaboración, la emoción tiene un papel importante, ya que condiciona las actitudes con las que el grupo enfrenta y procesa dicha información.

Dentro de nuestra concepción de aprendizaje grupal, el profesor se convierte en un coordinador del proceso de aprendizaje (véase Santoyo, 1981). Su papel con respecto a la información consiste en orientarla, en facilitar su adquisición, en despertar el interés porque ésta sea ampliada y confrontada. Aquí la emoción juega un papel importante, ya que el sujeto que busca la información aprende movido por sus propios intereses y afectos; el hecho de verter la información en el grupo, de discutirla y confrontarla con otras informaciones, lleva al estudiante a una actitud de búsqueda constante y de confrontación permanente.

Con su participación, el docente complementa la información que el grupo ha adquirido. En cuanto a la producción, el sujeto de aprendizaje necesita saber qué aprende, sentirse productivo y aportar él mismo su propia experiencia. No es suficiente atender la información, sino que es necesario tener la posibilidad de utilizarla.

### 6.2- Mecanismos para la integración de docentes

*Especificar los mecanismos y/o actividades para la integración de docentes, de diferentes asignaturas, en experiencias comunes.*

*Este tipo de actividades no hemos realizado aún.*

### 6.3- Recursos Didácticos

*(Libros, revistas, publicaciones científicas, fotografías, videos, teleconferencias, software, página web, aula virtual, maquinarias, equipos, etc.). Describir en forma breve la importancia de los recursos didácticos que utiliza para favorecer un aprendizaje significativo y el logro de los objetivos.*

Es común en las clases compartir “Papers” publicados en Congresos, elaboradas sobre los temas de la especialidad y analizar en clase su contenido. Asimismo se utilizan presentaciones





en power point, o en PDF sobre los temas principales del programa analítico. El aprendizaje grupal se propicia de manera efectiva cuando estudiante y profesor se integran para llevar a cabo juntos la experiencia de aprender. En este aprendizaje tanto el grupo como el profesor deberán conocer el proceso evolutivo del grupo que enfrenta una tarea. Al trabajar para lograr una tarea, en general, el grupo pasa por tres momentos: en un primer momento parece rehuir entrar en la tarea y busca pretextos que le permitan salirse del momento presente para no enfrentarla; en un segundo momento, el grupo comienza a organizarse para entrar en la tarea, para analizar los temas propuestos, para rechazar las actividades indicadas, etc.; y en un tercer momento, en pleno funcionamiento, el grupo integra sus experiencias para lograr una síntesis de la tarea.

Las clases son teóricas-prácticas, se dividen en dos partes, la primera con alta importancia teórica. En esta parte se utilizan recursos que ayuden a la comprensión por parte del alumno: videos, proyecciones y la muestra de los componentes mecánicos estudiados. Se resalta fundamentalmente la selección, el montaje y el mantenimiento de los órganos de máquinas. La segunda donde se aplica la teoría para resolver situaciones reales con grado de dificultad en aumento, empleando catálogos, gráficos para la selección.

## 7- EVALUACIÓN

### 7.1- Evaluación Diagnóstica

*Se realiza. Porque al ser pocos estudiantes es posible ir reconociendo las potencialidades de cada uno/a. Y así posibilitar que todo/as alcancen los objetivos definidos al comienzo del curso.*

### 7.2- Evaluación Formativa

*Se realiza mediante los trabajos grupales y exposiciones orales*

### 7.3- Evaluación Parcial

#### 7.3.1- Programa de Evaluaciones Parciales

*Se realizan los cuatro trabajos prácticos, pero su aprobación no exige la instancia de examen final. Los recuperatorios se realizan a dos semanas de la primera fecha.*

#### 7.3.2- Criterios de Evaluación

- *Manejo del lenguaje técnico, propio de la disciplina.*
- *Claridad, precisión*
- *Habilidad para formular hipótesis relacionadas a problemáticas o a soluciones. Los alumnos realizan durante el módulo, trabajos que tienen que ver con las distintas partes de un proyecto.*

*Se forman grupo de dos o 3 alumnos y eligen algún tema sobre el cual realizan una idea-proyecto, una caracterización del mercado y un estudio de tecnología, tamaño y localización. Los mismos son presentados en forma escrita y oral en el aula, con el*



*objetivo de provocar la discusión entre los estudiantes y la evaluación por partes de los docentes.*

### **7.3.3- Escala de Valoración**

*Indicar el tipo de escala adoptada (numérica, conceptual, etc.). Si no coincide con la escala aprobada en Reglamento Alumnos, debe explicitar la correspondencia con la misma.*

*Numérica ( 1-10)*

### **7.4- Evaluación Integradora**

*Si corresponde, describir la forma en que se llevará a cabo. Puede efectivizarse en forma individual o grupal a través de resoluciones de problemas integradores, presentación de monografías, Seminarios, etc.*

*No se realiza*

### **7.5- Evaluación Sumativa**

*Debe ser el resultado de todas las instancias de Evaluación previstas para definir la condición final de cada alumno*

#### **7.5.1- Condiciones para lograr la promoción sin Examen Final de la Asignatura.** *(Rige la Resolución HCD N° 135/00)*

*No se aplica*

#### **7.5.2- Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura.**

*Cumplir con el 80% de la asistencia a las clases prácticas y aprobar todos los Trabajos Prácticos con los criterios expresados anteriormente.*

### **7.6- Examen Final**

*Describir las particularidades que tendrá esta instancia (individual, grupal, oral, escrita, oral y escrita, con presentación y defensa de Trabajo Especial, etc.). Marcar, si es posible, sobre qué aspectos se pondrá énfasis.*

*Para el examen final, es obligatorio que el alumno se presente con la carpeta de Trabajos Prácticos completa y aprobada. El examen final tendrá contenidos teórico-práctico, y la modalidad es oral.*

*Se evalúa la totalidad de los temas del programa analítico, independientemente que se hayan evaluado o no en las instancias parciales.*

*Se evalúa la totalidad de los ejercicios prácticos de la carpeta de informes, y/o ejercicios de similares características.*

### **7.7- Examen Libre**

*Describir las etapas del mismo (p.e. Práctico, de Laboratorio, Teórico) y los contenidos requeridos. Se debe tener presente lo establecido en el Reglamento General de Alumnos para examen libre.*

*Se evalúa ejercicios de similares características a los realizados durante el cursado de la asignatura, en forma escrita. Una vez aprobada esta instancia, el alumno estará en condiciones de pasar al examen oral, que será de idénticas condiciones a los alumnos regulares.*



Universidad Nacional de Santiago del Estero  
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías



***Rigali Silvina Luján***

*Apellido y Nombre del Prof. responsable de Asignatura*