



Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Integración y Gestión
Responsables: Ing. Dante Piedrafita

Nivel: 5to
Cursado: Anual
Carga Horaria Total: 85.5
Carga Horaria Semanal: 2.25

Descripción de la Asignatura

Objetivos

- Posibilitar la adecuación de los conocimientos adquiridos en la carrera en una perspectiva integradora, completando la formación profesional.
- Orientar a los alumnos a integrar la información y las habilidades obtenidas a lo largo de la carrera.
- Evidenciar el rol de la Ingeniería como contribución a través de los proyectos.
- Incentivar la creatividad, el sentido del trabajo en equipo, el espíritu crítico e innovador, y la toma de decisiones de ingeniería.
- Promover y/o fortalecer el desarrollo de habilidades para la investigación aplicada a problemas ingenieriles incrementando los conocimientos para la organización y dirección de la tarea profesional.
- Reconocer la trascendencia social de la profesión del Ingeniero, la inserción de la Universidad en el medio propendiendo al incremento de la relación Gobierno – Investigación – Administración.
- Fortalecer las habilidades en comunicación oral y escrita promoviendo un correcto uso del lenguaje en general, y del lenguaje técnico en particular, y una adecuada estructuración y redacción de los informes inherentes al PF.
- Incrementar la presencia de la Facultad Regional San Rafael en el medio.

Contenidos de la Asignatura

Contenido I: Marco Contextual de Proyectos y del Proyecto Final.

I.1. Presentación de las actividades correspondientes al Proyecto Final.

I.2. Problemática Regional y Local. Análisis contextual desde los aspectos: político, socio - económico, cultural, humano y ambiental.

I.3. Rol de la Ingeniería y su contribución a través de los proyectos. Su contribución a la solución de problemas de la sociedad, con el componente de pensamientos creativos. Presencia de la facultad en el medio.

Contenido II: Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos (IFE)

II.1. Proyectos: Definiciones y principales características. Enfoque en la especialidad. Formación de la idea. Consideraciones como obra intelectual encuadrada dentro de la metodología de trabajo de tesis. Ciclo de vida o fases de un proyecto: preinversión, inversión, operación y abandono. Definiciones de prefactibilidad y factibilidad. Objetivos y decisiones en cada una de ellas. La información en los proyectos: información primaria y secundaria. Estructura de los informes en un proyecto: informes de avance, informes parciales, informes sectoriales e informe final.

II.2. La identificación de proyectos: Objetivos de la identificación de proyectos. Identificación de la necesidad/problema: detección de la necesidad y justificación de su abordaje. Análisis de la viabilidad del proyecto. Determinación de los Objetivos, Beneficiarios, Lineamientos y Localizaciones en la Identificación del Proyecto. Objetivos generales y objetivos específicos. Indicadores. Alcances. Fuentes de información. Identificación de potencialidades y limitaciones. Organización de la información. Factibilidad. Visita exploratoria.

II.3. La formulación de proyectos: Alcances del proyecto. El estudio de mercado: definición de la demanda y análisis de la competencia. La ingeniería del proyecto: básica y de detalle. Análisis del tamaño y la localización. Sistematización de la información. Evolución de los procedimientos con la utilización de la tecnología disponible. Análisis de alternativas de solución: criterios, ponderación y selección. Planificación del Proyecto. Detalles constructivos, planificación de la construcción, descripción de tareas, especificaciones técnicas particulares. Planos de conjunto y planos de detalle. Documentación. Cálculos. Plan de trabajo.

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Tipo: Obligatoria

Área: Integración y Gestión

Responsables: Ing. Dante Piedrafita

Nivel: 5to

Cursado: Anual

Carga Horaria Total: 85.5

Carga Horaria Semanal: 2.25

II.4. La evaluación de proyectos: Análisis de la situación con o sin proyecto. Definición y descripción de cada una de ellas. La situación con proyecto: comparación con la SSP. Los criterios de evaluación Identificación de beneficiarios. Los costos o egresos del proyecto: su medición, indicadores y comparación. La planificación del proyecto: definición y empleo de recursos y asignación de tiempos, evolución de los costos. El flujo de caja del proyecto: perspectivas y metodologías. Los indicadores de la evaluación: VAN, TIR, relación costo/beneficio. Análisis y medición del riesgo del proyecto: tipos de riesgo, criterios y evaluación del riesgo, metodologías. Análisis de la factibilidad del proyecto.

Contenido III: Análisis Ambiental de Proyectos (en aquellos proyectos que lo requieran)

III.1. Desarrollo Sustentable. Concepto. Medio ambiente: concepciones y definiciones. Acuerdos internacionales sobre protección y preservación del medio ambiente.

III.2. Medio Ambiente. Marco jurídico y legal nacional, provincial y municipal. Ordenamiento del territorio y del uso del suelo: actividades permitidas y prohibidas.

III.3. Evaluación de Impacto Ambiental. Tipología de la evaluación según el riesgo ambiental del proyecto. Metodologías de evaluación: cualitativas y cuantitativas.

El impacto ambiental de un proyecto suele depender de su tamaño. En los proyectos que mayoritariamente son abordados por la especialidad de Ingeniería Electromecánica, los impactos ambientales son mínimos. Suelen tratarse de máquinas pequeñas aisladas de un contexto. No obstante, en los casos que fueran necesario, se articularán los conocimientos con la asignatura electiva del 4° nivel "Gestión de Tecnologías Sustentables" para su total desarrollo. Si se diera el caso en que los alumnos de un proyecto final no hubieran regularizado "Gestión de Tecnologías Sustentables", deberá consensuar con el profesor de esa asignatura, la manera de cursar las unidades temáticas que le resulten de utilidad para llevar adelante el proyecto.

2º FASE: Desarrollo del Proyecto Final

Esta segunda fase del desarrollo del Proyecto Final, está orientada fundamentalmente a la producción grupal de alumnos dispuestos a desarrollar un determinado Proyecto Final. Se estructura a través de contenidos que reproducen las etapas o niveles de la formulación de un proyecto. Constituyen en sí una guía orientativa de la formulación del PF. El desarrollo de cada PF, ya sea individual o grupal responderá al alcance definido para cada uno de ellos en función a su complejidad, es decir, que será obligatorio para cada grupo alcanzar el nivel mínimo de Prefactibilidad.

Contenido IV.

Definición de los lineamientos orientadores de desarrollo y presentación del PF, considerado como obra intelectual

Contenido V: Identificación y Formulación del PF (nivel de idea)

V.1. Elección y justificación (necesidad) de la problemática particular objeto del proyecto grupal o individual. Presentación y discusión sobre la complejidad y posibles alcances de la actividad de proyecto (el alcance del PF será acordado con los Coordinadores del mismo). Planificación de la actividad grupal.

V.2. Explicitación y ponderación de las principales variables intervinientes en el problema escogido. Explicitación de la información de base necesaria para el planteo de la solución del PF. Indicación de fuentes de información. Diagnóstico de la situación actual relativa al PF.

V.3. Planteo de alternativas de solución. Primer análisis de viabilidad de las alternativas: criterios e indicadores para la priorización y descarte de alternativas.

Contenido VI: Formulación y Evaluación del PF (nivel de perfil)

VI.1. Revisión de las alternativas de solución planteadas (en nivel de idea) y formulación de otras, en función de nueva información disponible y de las ideas grupales.

VI.2. Identificación y justificación de los parámetros y conceptos asociados a la evaluación en los siguientes aspectos: tecnológico, económico – financiero, jurídico – legal, institucional y ambiental.

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Tipo: Obligatoria

Área: Integración y Gestión

Responsables: Ing. Dante Piedrafita

Nivel: 5to

Cursado: Anual

Carga Horaria Total: 85.5

Carga Horaria Semanal: 2.25

VI.3. Evaluación Tecnológica: alternativas, condicionamientos, viabilidad.

VI.4. Evaluación Económico – Financiera: alternativas, situación sin y con proyecto, condicionamientos, viabilidad.

VI.5. Evaluación Jurídico – Legal: alternativas, condicionamientos, viabilidad.

VI.6. Evaluación Institucional: alternativas, condicionamientos, viabilidad.

VI.7. Comparación de Alternativas. Selección de las alternativas consideradas más adecuadas.

Contenido VII: Formulación y Evaluación del PF (nivel de prefactibilidad)

VII.1. Identificación detallada y justificación de los parámetros y conceptos asociados a la evaluación de las alternativas seleccionadas, en los siguientes aspectos: tecnológico, económico – financiero, jurídico – legal, institucional y ambiental.

VII.2. Evaluación Tecnológica: ponderación de parámetros, definición y ejecución del diseño, métodos y cálculos de apoyo (anteproyecto). Análisis definitivo de viabilidad.

VII.3. Evaluación Económico – Financiera: descripción detallada de la situación sin y con proyecto. Revisión de las alternativas de solución planteadas. Definición de la metodología de evaluación económica (VAN, TIR). Evaluación económica – financiera preliminar. Identificación de posibles fuentes de financiamiento. Análisis definitivo de viabilidad.

VII.4. Evaluación Jurídico – Legal: descripción del marco jurídico y legal del proyecto en sus etapas de preparación y ejecución, Análisis definitivo de viabilidad.

VII.5. Evaluación Institucional: descripción de las instituciones pertinentes al proyecto, análisis de su capacidad jurídica y técnica para llevar a cabo el proyecto, análisis definitivo de viabilidad.

VII.6. Evaluación Ambiental: Evaluación Preliminar de Impactos Ambientales y Planes de Mitigación, Contingencias y Control.

Contenido VIII: Formulación y Evaluación del PF (nivel de factibilidad)

VIII.1. Evaluación Tecnológica definitiva: incluyendo detalles constructivos, planificación de la construcción, descripción de tareas, especificaciones técnicas particulares, mano de obra: calidad requerida, cantidad; valoración de tiempos por tareas: Diagrama de Gant; Análisis de desviaciones y acciones correctivas.

VIII.2. Evaluación Económica – Financiera definitiva: incluye descripción detallada de situación sin y con proyecto. Impactos esperados con el proyecto. Análisis de localización, tamaño y momento óptimo. Metodología de evaluación empleada. Identificación de la fuente de financiamiento del proyecto.

VIII.3. Evaluación Jurídico – Legal definitiva: incluye descripción y análisis del marco jurídico y legal pertinente al proyecto.

VIII.4. Evaluación Institucional definitiva: Análisis definitivo de viabilidad. Factibilidad definitiva.

3º FASE: Presentación y defensa del Proyecto Final

La 3º Fase está dirigida a plasmar en una carpeta la presentación del proyecto final. La misma contendrá las partes de Identificación, Formulación y Evaluación del proyecto, como así también las partes de ingeniería de detalle, confección de planos, programas de automatización, anexos, hojas de datos, etc., que contemplan todos los trabajos realizados para la concreción del proyecto final. Se estructura a través de los siguientes contenidos, en sí, etapas direccionadas a la acreditación del PF:

Contenido IX: Presentación y Defensa del PF

IX.1. Presentación del Informe Preliminar del PF. Normas. Revisión y observaciones. Acuerdos. Correcciones necesarias.

IX.2. Elaboración y Presentación del Informe Final del PF. Evaluación del Informe Final del PF.

IX.3. Presentación y Defensa del PF: explicitación de metodología. Acreditación.

Notas aclaratorias:



36 Proyecto Final (Integradora)

Pág. 4

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Tipo: Obligatoria

Área: Integración y Gestión

Responsables: Ing. Dante Piedrafita

Nivel: 5to

Cursado: Anual

Carga Horaria Total: 85.5

Carga Horaria Semanal: 2.25

- Los problemas elegidos, objetos del PF, podrán inscribirse en cualquiera de las ramas de la Ingeniería Electromecánica: Áreas eléctrica, mecánica, térmica, etc.
- Los contenidos, fundamentalmente de la 2º Fase, constituyen una base descriptiva siendo necesaria su adaptación a las características de cada PF y también al alcance definido para cada PF.
- En todas las etapas se explicitará el rol profesional y social del Ingeniero en el planteo de la solución del problema.
- Durante el avance en el desarrollo del proyecto final, se realizan revisiones parciales a los efectos de agilizar la concreción del mismo y dejar etapas concluidas en las que puedan tomarse de referencia.
- En la última etapa de culminación del proyecto, se dan lineamientos generales de Oratoria y Programación Neurolingüística, destinada a mejorar la futura presentación y defensa del proyecto.
- La presentación final es evaluada previamente con injerencia de los docentes de la cátedra con el objetivo de mejorar los aspectos formales y distribución de temas de la presentación final.

Descripción de las Actividades Teóricas y Prácticas

La parte práctica de la materia incluye la elaboración de un proyecto que tiene por objetivo la integración de conocimientos de las disciplinas que abarca la carrera. El proyecto debe tener algún aspecto innovador y debe abarcar más de una temática de manera que permita la integración de conocimientos. Esta práctica se hace de manera grupal de 2 a 4 integrantes dependiendo de la magnitud de la problemática a abordar.

El proyecto está formado por 3 partes principales

PARTE 1: Identificación de problemas

Eje conceptual:

- a) Estudiar las empresas existentes, sus productos y/o servicios, sus deficiencias.
- b) Analizar las tendencias de la población, su evolución demográfica y los cambios sociales.
- c) Examinar las tendencias económicas.
- d) Seleccionar un producto existente y agrandar el campo de aplicación de ese producto.
- e) Analizar los diferentes inputs y outputs de organizaciones (empresas) existentes.
- f) Examinar los productos de sustitución de los productos existentes.
- g) Estudiar la composición de la mano de obra local.
- h) Analizar las implicancias de las nuevas tecnologías.

El resultado de la identificación de problemas es la definición de un producto: bien o servicio tal como los va consumir el mercado

Objetivos: Es la identificación de una problemática a resolver que motive el desarrollo de un proyecto cuya finalidad sea la obtención de una mejora, ventaja, beneficio, solución técnica, etc.

PARTE 2: Formulación del proyecto

Eje conceptual:

Estudio de mercado.

Mercado potencial

Tamaño/capacidad

Localización

Ingeniería de proyectos.

Proponer las distintas posibilidades técnicas de producción

Ingeniería básica.

Ingeniería de detalles.



Bloque: Tecnologías Aplicadas

Tipo: Obligatoria

Área: Integración y Gestión

Responsables: Ing. Dante Piedrafita

Nivel: 5to

Cursado: Anual

Carga Horaria Total: 85.5

Carga Horaria Semanal: 2.25

Planificación de proyectos.

Aspectos medioambientales del proyecto.

Aspectos de seguridad e higiene a tener en cuenta.

Objetivos: El objetivo de esta parte es explorar las distintas posibilidades de solución de la problemática planteada integrando las disciplinas involucradas es dicha solución, determinando así la factibilidad técnica del proyecto.

PARTE 3: Evaluación del proyecto

Eje conceptual:

Situación sin proyecto

Situación con proyecto

Beneficios del proyecto

Gastos del proyecto

Flujo de caja

Evaluación económico-financiera del proyecto

Valor actual neto

Tasa interna de retorno

Periodo de recupero de la inversión

Objetivos: El objetivo de la evaluación de proyectos es determinar la viabilidad económica del mismo.

Bibliografía

Proyectos de inversión Nassir, Sapag, Chain Editorial Pearson 2011

Pautas para identificar, formular y evaluar proyectos Dr. Angel Ginestar Ediciones Macchi 2004

La información en los proyectos Ing. Roberto Vilches UTN SR 2005

Integración regional y desarrollo M. Schiff y L. Alan Winters CEPAL 2003

Evaluación de proyectos Baca Urbina Editorial Mc Graw Hill 2010

Dirección de proyectos. Las cinco fases de su desarrollo J. W. Weiss Editorial Addison-Wesley 2006

Preparación y evaluación de proyectos N. Sapag Chain y R. Sapag Chain McGraw-Hill Interamericana S.A. 2008

Evaluación de proyectos – Guía de ejercicios J. M. Sapag Puelma Universidad de Guanajuato 2004

Planificación, programación y control de proyectos JUAN ANTONIO CAMPINS MASRIERA Universidad de Cataluña 2012

Preparación técnica, evaluación económica y presentación de proyectos N. J. Munier Editorial Astrea 2014

Como diseñar y elaborar proyectos E. Palladino Editorial Espacio 1999

Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos Institucional CEPAL 2005

Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos Sociales Cohen y Martínez, R. CEPAL 2004

Ingeniería ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión Gerard Kiely Editorial Mc Graw Hill 1999

Proyectos comunitarios e investigación cualitativa Veliz 2009

Metodología de Enseñanza

Técnicas Didácticas:

Concepción del Aprendizaje:

“La calidad de la educación se hace realidad en los aprendizajes cualitativamente relevantes. La calidad no está en lo que se enseña sino en lo que se aprende...” (UNESCO)



36 Proyecto Final (Integradora)

Pág. 6

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Tipo: Obligatoria

Área: Integración y Gestión

Responsables: Ing. Dante Piedrafita

Nivel: 5to

Cursado: Anual

Carga Horaria Total: 85.5

Carga Horaria Semanal: 2.25

Se recurrirá a una exposición dialogada (interactiva) para las instancias de presentación de actividades del proyecto final. y de los conceptos fundamentales que lo sustentan.

Luego de ello se desformaliza el cursado, dirigiéndose el trabajo hacia el desarrollo de cada uno de los proyectos grupales ó individuales según sea el caso, llevando a la práctica la concepción de aprendizaje antes indicada. En esta instancia se realizarán las necesarias consultas con los docentes a cargo de la asignatura y con los Consultores Técnicos requeridos, adoptando una modalidad flexible adaptada a las necesidades de los grupos de trabajo.

En esta asignatura, los docentes, como responsables del hacer de los estudiantes, nos basamos en tres líneas:

. El hacer conceptual, que corresponde al desarrollo de las capacidades de pensar, tomar decisiones y medir consecuencias de las acciones propias y ajenas.

. El hacer discursivo, que corresponde al desarrollo de las capacidades de expresarse y comunicarse con seguridad y soltura;

. El hacer aplicativo, que corresponde al desarrollo de competencias de observar, investigar, actuar, experimentar.

En las actividades de diseño, los procedimientos requieren de mucha capacidad de abstracción, ubicación y poder de deducción. Para ello se tienen que dar los espacios para la presentación de distintos enfoques y la discusión que permitan exponer los distintos puntos de vista. Es así que un mismo resultado pueda lograrse por varios caminos y también usando varias tecnologías. Esa forma de trabajo permite incentivar los criterios de desarrollo a fin de lograr una actitud crítica en la elección de los equipos y sistemas apuntando siempre a la posibilidad de mejora.

Además se emplea el planteo de "Problemas abiertos", que permite ir formando al estudiante, y conectándolo simultáneamente con otras asignaturas de la carrera. Esto da lugar a situarlo en lo que será mas adelante en una futura realidad profesional, que implica la toma de decisiones importantes en cuanto a las hipótesis simplificativas (si caben), y a las diferentes posibilidades de enfoque para la resolución de casos reales.

Bajo la óptica explicitada y por ser una actividad curricular, el Proyecto Final adquiere la caracterización de Trabajo de Tesis basado en un proyecto de investigación.

Por tal motivo se expresan a continuación las características básicas de un Trabajo de Tesis:

- Objetivos:

Se pretende que el estudiante demuestre un adecuado grado de aplicación, en casos concretos, de los conocimientos adquiridos durante la carrera de grado y de metodologías inherentes a la investigación científica y social.

Se busca la confirmación de habilidades de aplicación de metodologías adquiridas pero desde una perspectiva integradora de la carrera, contemplando los procesos característicos de la tarea profesional.

- Dirección de Tesis:

Cumple con el fin de orientar al tesista (Grupo de Trabajo) en la selección y ponderación del problema elegido, poniendo de manifiesto su complejidad y acotando la profundidad de estudio y desarrollo a la disponibilidad real de tiempo (tiempo curricular) del grupo.

También posibilita el acceso del tesista a la información básica necesaria, siendo el facilitador del trabajo grupal o individual a lo largo de su desarrollo, y articulador con los Consultores necesarios a los fines del trabajo de proyecto.

- Programa de Tesis:

En el caso particular del Proyecto Final, el Programa para su desarrollo se limita a las consultas pertinentes con el Coordinador y Consultores y el acceso a la información necesaria, es decir, como una actividad de grado, dado que no se pretende el desarrollo de conocimiento o técnicas nuevas (propio de las tesis doctorales) o a la aplicación o visión novedosa respecto de conocimientos y técnicas existentes (propio de las tesis de carreras de postgrado).

- Recursos didácticos a utilizar como apoyo a la enseñanza.

Recursos humanos:

Dentro de las Técnicas Didácticas se procede según corresponda a la utilización de clases magistrales, en lo que se refiere a la organización del dictado de la asignatura y los temas de importancia que permitan desarrollarlo.

De acuerdo al tamaño del proyecto, se formaran grupos participantes de un mismo proyecto. Formados los grupos en sí, los coordinadores del proyecto serán los encargados de evacuar las consultas que surjan de los distintos temas.



36 Proyecto Final (Integradora)

Pág. 7

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Tipo: Obligatoria

Área: Integración y Gestión

Responsables: Ing. Dante Piedrafita

Nivel: 5to

Cursado: Anual

Carga Horaria Total: 85.5

Carga Horaria Semanal: 2.25

Cuando la consulta trate sobre temas muy específicos, se buscará a docentes que por su perfil académico o profesional puedan dar una mejor respuesta a los temas planteados. Los Coordinadores del proyecto serán los encargados de organizar las entrevistas a docentes de estas áreas. Los consultores externos participarán en la evaluación del mencionado proyecto final.

Recursos materiales:

A medida que se van desarrollando los temas, siempre se hace referencia a la bibliografía donde pueden consultarse los distintos temas. No obstante también de acuerdo a la necesidad se hace uso de:

- Internet.
- Utilización de videos de aplicación.
- Uso de proyectores y sistemas multimedia.
- Otros trabajos de investigación.
- Otros trabajos en equipo.
- Pizarra y elementos complementarios.

Software:

Software de Base: procesadores de texto, planillas de cálculo, diseño asistido, planificación de proyectos (Microsoft Project u otros), bases de datos, presentaciones (Microsoft Power Point, Flash u otros), otros.

Software específico: cuando se adecue al desarrollo de un determinado proyecto final.

Formas de Evaluación

Objeto: las evaluaciones, cualquiera sea su naturaleza, tienen por objeto realizar el control de avance de los procesos de aprendizaje del estudiante y las corroboraciones correspondientes dirigidas a las instancias de certificación de esos aprendizajes.

Tales objetivos pueden lograrse básicamente a través de dos metodologías, a saber:

- Evaluación de Proceso: es el control de gestión de la producción grupal o individual permanente durante su desarrollo y evolución, es decir, se trata del control del trabajo directo de los estudiantes en forma continua (evaluación continua), ya que brinda la oportunidad de corregir posibles errores de planteo y/o enfoque durante el proceso de desarrollo del PF. En la misma participan los Coordinadores y Consultores Técnicos.

Aquí se evalúan también aspectos tales como: grado de participación en actividades de conceptualización, participación en la actividad grupal, conocimiento individual y colectivo y compromiso con el PF y con la sociedad.

- Evaluación de Producto: tiene el mismo objeto que la anterior, pero se desarrolla en instancias particulares y preestablecidas. Se dirige hacia el control de gestión grupal e individual en momentos considerados como hitos en el desarrollo del PF. Tiene la necesaria flexibilidad para adaptarse a la evolución de cada PF.

Para todas las instancias de control de gestión académica indicadas se actuará con la idea de evaluación de consenso, es decir, aquella que pone de manifiesto el compromiso del estudiante hacia la justa valoración de su propio aprendizaje.

Para la aprobación de la asignatura, deberá cumplimentar:

- . El régimen de Asistencia requerido
- . Obtención de la boleta de regularidad impuesta por la cátedra
- . Confeccionar una carpeta de Proyecto de acuerdo con los lineamientos de la cátedra
- . Aprobar la exposición del proyecto ante el tribunal evaluador.

Para la obtención de la boleta de regularidad, deberá cumplimentar los requisitos de aprobación del pre proyecto según se indica al comienzo del cursado de la asignatura.

La presentación del Proyecto Final se confeccionará de la siguiente manera:

- . La carpeta conteniendo el informe final del Proyecto se presentará por duplicado: Un ejemplar impreso y otro en



36 Proyecto Final (Integradora)

Pág. 8

Bloque: Tecnologías Aplicadas
Tipo: Obligatoria
Área: Integración y Gestión
Responsables: Ing. Dante Piedrafita

Nivel: 5to
Cursado: Anual
Carga Horaria Total: 85.5
Carga Horaria Semanal: 2.25

formato digital CD ó DVD.

. La información complementaria como son las hojas de datos, información de equipamientos, bibliografía consultada, etc. se colocará solamente en formato digital. En las versiones impresas sólo se hará mención a ello.

. Se usará preferentemente el formato Word en el archivo de presentación del proyecto final, sin ser este excluyente.

. Los ejemplares impresos deberán presentarse preferentemente en tamaño A4, salvo las hojas de diseño o planos respectivos.

Sistema de Promoción:

Se adopta como marco el Sistema de Promoción Directa de Asignaturas, en acuerdo a lo establecido por la Ordenanza N° 643 de CSU. Siendo también de aplicación el Sistema de Crédito Académico según lo dispuesto por la Ordenanza N° 783 de CSU, y en un máximo del 70 % del Proyecto Final.

Integración vertical y horizontal de los contenidos

La articulación con las otras asignaturas es intensa, ya que en sí, esta asignatura se basa en la integración de conocimientos con otras asignaturas de la especialidad. Es la expresión más avanzada del Tronco Integrador de la carrera.

Se articulan con actividades curriculares específicas de los bloques curriculares de Tecnologías Básicas y Aplicadas en función del carácter de cada proyecto. En tales casos la articulación es directa al constituirse los docentes de dichas actividades en Consultores Técnicos de dichos proyectos, en una expresión de aplicación concreta de las distintas ramas de la Ingeniería.

Por ser una asignatura integradora, necesariamente se van a utilizar conceptos y recursos de varias asignaturas dentro y fuera de la especialidad para lograr desarrollar el proyecto. Por ello la interdependencia es intensa.

El Consejo Departamental de la especialidad nos indicó como conveniente una mayor eficiencia en los lineamientos generales de la cátedra con el propósito de agilizar el propio desarrollo del proyecto y consecuentemente la permanencia de los alumnos en la facultad. Es decir la búsqueda de procedimientos que permitan darle mayor rendimiento de los tiempos para alcanzar los requerimientos de concreción del proyecto final. Para ello se realizarán las siguientes actividades:

. Coordinar con las cátedras del 3° nivel para darles los lineamientos generales de esta asignatura y de esa manera al desarrollar proyectos en las correspondientes asignaturas de este nivel, lo realicen como complemento a lo que posteriormente se integrará en un Proyecto Final.

. Incrementar los horarios de consulta y ponernos a disposición en este sentido dando mayor cantidad de días y horarios para ello.

. Sugerir a los docentes de estas cátedras que incentiven esta iniciativa para concatenar los temas a fin de lograr una mayor integración entre asignaturas.

. Realizar un seguimiento más exhaustivo de alumnos que estén en condiciones de realizar el proyecto final y que por algún motivo aún no se deciden a continuarlo.

. Se articula verticalmente con:

. La actividad curricular de Economía, la cual es una asignatura muy importante en brindar los conceptos básicos para la formulación y evaluación de la componente económico-financiera del proyecto.

. Electrotecnia. En el estudio de las leyes que rigen los principios de funcionamiento de los componentes eléctricos.

. Electrónica Industrial. Para los procesos de medición de variables, circuitos electrónicos típicos para realizar distintas funciones. La tecnología existente para llevar adelante el proceso del proyecto.

. Legislación. En el asesoramiento del marco legal de los Proyectos.

. Ingeniería Electromecánica III. Con intercambio de diseños y proyectos.

. Maquinas Eléctricas: Cuando son necesarias las elecciones de motores, conexiones, características dinámicas de mandos eléctricos.



36 Proyecto Final (Integradora)

Pág. 9

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Tipo: Obligatoria

Área: Integración y Gestión

Responsables: Ing. Dante Piedrafita

Nivel: 5to

Cursado: Anual

Carga Horaria Total: 85.5

Carga Horaria Semanal: 2.25

- . Termodinámica. En aquellos equipos que miden y controlan las variables térmicas.
- . Mediciones Eléctricas. En los procesos de medición de variables eléctricas para luego adecuarlas a las lecturas como variables de entrada de un proceso de control.
- . Elementos de Maquinas. En todos aquellos mandos que necesitan la utilización de mecanismos especiales para su funcionamiento. Intervienen mayormente en los procesos de diseño de equipos para el proyecto.
- . Tecnología Mecánica. En el conocimiento de técnicas constructivas en desarrollo de nuevos procedimientos de fabricación.
- . Preparación de documentación técnica. Para darle la estructura al proyecto de acuerdo a las normativas vigentes de construcción y desarrollo.
- . Higiene y Seguridad Industrial. En las normativas de trabajo para la construcción del proyecto y para la seguridad del funcionamiento de la maquina o proceso.
- . Se articula horizontalmente con:
 - . Automatización y control industrial. En los circuitos que contienen sensores, actuadores y procesadores para el control industrial.
 - . Automatismos. En la elección de equipamiento de utilización en máquinas automáticas y los elementos y formas de medición de controladores programables.
 - . Máquinas de Elevación y transporte. En la utilización de las técnicas de construcción de mecanismos dinámicos en un proceso de diseño.
 - . Instalaciones Térmicas, Mecánicas y Frigoríficas. En todos los proyectos que necesitan diseños de transferencia de calor y aprovechamiento de los recursos energéticos.
 - . Hidrodinámica y Neumática. Conocimientos necesarios a desarrollar en procesos donde los mecanismos sean del tipo Hidráulico o Neumático dentro del proyecto.

Actividades de Formación Experimental

Trabajos Prácticos de Campo:

Como la práctica de la materia es un proyecto propio las necesidades de realizar actividades prácticas de campo dependen de cada proyecto particular.

Trabajos Prácticos de Laboratorio:

Como la práctica de la materia es un proyecto propio las necesidades de realizar actividades prácticas de laboratorio dependen de cada proyecto particular.