

Carrera INGENIERIA EN ELECTRONICA		
Asignatura [3729]-[Gestión de Proyecto]		
Trayecto: Formación Complementaria		
Año académico 2023		
Responsable / jefe de cátedra Ing. Ariel Miguel Serra		
Carga horaria semanal 4hs	Carga horaria total 64hs	Créditos
Modalidad: Presencial		
Correlativas anteriores: [3710] [3722]		Correlativas posteriores: [3735]
Conocimientos necesarios		

Equipo docente		
Nombre	Cargo	Título
Ariel Miguel Serra	Adjunto	Ingeniero Electrónico
Sergio H. Federiconi	Adjunto	Ingeniero Electrónico

<p>Descripción de la asignatura</p> <p>Gestión de Proyecto constituye el inicio del trabajo final de carrera, de carácter grupal, complementado con las materias Integración Tecnológica IV y Proyecto Integrador.</p> <p>La asignatura Gestión de Proyecto está planteada de modo de aportar conocimiento y herramientas de gestión de proyecto (Diseño, Factibilidad, Gestión de Alcance, Riesgos etc.). Busca que los alumnos desarrollen su creatividad y su iniciativa emprendedora junto al conocimiento adquirido, en la gestión de un proyecto de trabajo (equipo o sistema), que ellos mismos propongan a la cátedra.</p> <p>La idea y el objetivo del desarrollo debe en todos los casos contar con la aprobación de la cátedra.</p>
<p>Metodología de enseñanza</p> <p>El curso se apoyará en el aprendizaje basado en la solución de problemas, y su contenido teórico, las unidades se desarrollarán en la forma convencional expositiva. En las clases teóricas se expondrán los conceptos fundamentales que permitan una mejor lectura y comprensión del texto indicado, que servirá de hilo conductor para desarrollar la materia. Las clases teóricas tendrán una fuerte orientación a la aplicación de los conocimientos en la solución de los problemas relacionados con gestión de proyectos de ingeniería.</p> <p>Como práctica central de la materia los alumnos, divididos en grupos, propondrán un producto electrónico para evaluar su factibilidad técnica, económica, legal y temporal, aplicando las herramientas de gestión de proyecto que avalen la viabilidad del producto dentro del mercado. El proyecto consistirá en desarrollar un producto original, una innovación de algún producto existente o ser parte de un proyecto mayor que se realiza en un Instituto, una empresa o algún centro de investigación y desarrollo nacional.</p>

Se motiva a los estudiantes en el uso de los foros de la plataforma MIEI, para la resolución de dudas tanto de conceptos teóricos como prácticos. Además, la cátedra cuenta con soporte audiovisual de los contenidos, que los alumnos pueden consultar luego de haber asistido a la clase.

Objetivos de aprendizaje

- Desarrollar una gestión adecuada para llevar a cabo un proyecto, evaluando los riesgos de cada etapa.
- Conocer y aplicar metodologías y herramientas de gestión para lograr mayor eficiencia en la toma de decisiones.
- Integrar y articular conocimientos adquiridos en la carrera.
- Trabajar un grupo.

Contenidos mínimos

Determinación de la necesidad
Contenidos de una especificación
Proceso de diseño
Planificación
Estimación de tiempos
Programación
Control del Proyecto
Factibilidad económica
Métodos de optimización
Innovación y prospección

Competencias a desarrollar

Genéricas

Desarrollo de una actitud profesional emprendedora.
Aprendizaje continuo.
Evaluación y actuación en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
Actuación profesional ética y responsable.
Comunicación efectiva.
Desempeño en equipos de trabajo.
Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.

Específicas

Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería electrónica.
Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería electrónica.
Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería electrónica.
Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería electrónica.
Proyecto, dirección y control de la construcción, implementación, mantenimiento y operación de circuitos y sistemas digitales y analógicos de: a) generación, recepción, transmisión, procesamiento y conversión de campos y señales, b) de comunicación, c) de control y d) circuitos y sistemas electrónicos aplicados a la generación, manejo, amplificación,

procesamiento, instrumentación y acondicionamiento de energía eléctrica y señales de distinta naturaleza

Programa analítico

Unidad 1	Prospección Tecnológica y Creatividad: La invención, innovación, imitación y difusión tecnológica. Generación de ideas. Técnicas del torbellino de ideas, Delfi, del pensamiento lateral, sinérgicas, de serendipidad, etc. Técnicas de prospección. Método Delfi, por analogía y por curvas de crecimiento. Leyes de Pearl y de Gompertz. Ley de Moore.
Unidad 2	Proceso de Diseño: Concepto de proyecto de ingeniería. Código de ética profesional. El proceso de diseño. Diseño preliminar y de detalle. Refinamientos. Análisis de requerimientos y especificaciones del proyecto. Normas. Documentación de proyectos.
Unidad 3	Optimización: Optimización técnico-económica. Formulación de alternativas y criterios de decisión. Análisis de los grados de libertad. Planteo y análisis de modelos. Métodos matemáticos de optimización. Criterios encontrados. Soluciones de compromiso.
Unidad 4	Planeamiento y Programación: Factibilidad tecnológica. Análisis de las especificaciones. Planteo de soluciones preliminares. Factibilidad temporal. Diagramas de flechas y barras: Pert, Q-Pert y Gantt. Montecarlo aplicado al Pert. Asignación de recursos. Curva de aprendizaje. Factibilidad económica. Análisis del mercado. Competencia, segmentación y diferenciación. Mercado potencial. Criterios de depreciación. Ciclo de vida del producto. Costos. Cálculo de valores actualizados. Retorno de la Inversión. Tasa de retorno. Manejo de Incertidumbres por Montecarlo. Precisión de las estimaciones. Factibilidad Legal. Limitaciones por normas, regulaciones y patentes.

Planificación de actividades

Semana	Clase	Actividad	Tipo	Duración	Unidad
Semana 1	1	Presentación general de la Materia /Reglamento/Objetivos	Teórica		
Semana 2	2	Innovación y Prospección Tecnológica. Creatividad	Teórica		Unidad 1
Semana 3	3	Presentación de ideas de proyecto y grupos / debate	Teórica / Practica		Unidad 1
Semana 4	4	Proceso de Diseño	Teórica		Unidad 2

Semana 5	5	Presentación formal de la propuesta del producto y el plan de negocio	Practica		
Semana 6	6	Parcial unidades 1 y 2	Parcial		
Semana 7	7	Casa de calidad	Teórica		Unidad 4
Semana 8	8	Planificación (Pert-GANTT y análisis de Montecarlo)	Teórica		Unidad 4
Semana 9	9	Clase de consulta y seguimiento	Practica		
Semana 10	10	Análisis Económico	Teórico		Unidad 4
Semana 11	11	Optimización	Teórico		Unidad 3
Semana 12	12	Parcial unidades 3 y 4	Parcial		
Semana 13	13	Clase de consulta y seguimiento	Practica		
Semana 14	14	Recuperatorio	Recuperatorio		
Semana 15	15	Presentación final de la carpeta	Practica		

Evaluación			
Descripción del procedimiento de evaluación:			
<p>La forma de evaluar la materia es mediante dos exámenes parciales y la presentación de la carpeta de Gestión de Proyecto que constituye el inicio del trabajo final de carrera, de carácter grupal, complementado con las materias Integración Tecnológica IV y Proyecto Integrador.</p> <p>El primer parcial contempla las unidades 1 y 2 (Prospección Tecnológica y Proceso de Diseño) y el segundo parcial abarca las unidades 3 y 4 (Optimización, Planeamiento y Programación). Ambos exámenes son escritos y del tipo opción múltiple (multiple choice). La instancia de recuperatorio es de estructura similar a la de los parciales.</p> <p>El desarrollo y confección de la carpeta de la materia, que forma parte del trabajo grupal, se evaluará en base a la documentación presentada por cada grupo de acuerdo con las fechas estipuladas en el cronograma. Los aspectos para evaluar son: la idea a desarrollar, la visión del problema a solucionar, el plan de negocios, la planificación y programación del desarrollo, el nivel de análisis, las herramientas empleadas, las opciones consideradas, los criterios de decisión, la organización de la documentación, la presentación escrita y la defensa final de todo lo presentado.</p>			
Primera evaluación	Semana 6	Parcial	2hs, horario
Segunda evaluación	Semana 12	Parcial	2hs, horario
Recuperatorio	Semana 14	Recuperatorio	2hs, horario

Bibliografía obligatoria				
Título	Autor	Editorial	Edición	Año
El estándar para la dirección de proyectos e Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Guía del PMBOK.	Project Management Institute	Project Management Institute, Inc	7ma	2021
El estándar para la gestión de riesgos en portafolios programas y proyectos	Project Management Institute	Project Management Institute, Inc		2019
Guía práctica en gestión de proyectos	Albert Garriga Rodríguez	Albert Garriga Rodríguez	2da	2019
Engineering Design Process	Yousef Haik, Sangarappillai Sivaloganathan, Tamer Shahin	Cengage Learning	3ra	2018

Bibliografía complementaria recomendada				
Título	Autor	Editorial	Edición	Año
The Engineering Design Process	Atila Ertas, Jesse C. Jones	John Wiley & Sons, Inc	2da	1996
Evaluación Financiera de Proyectos: Un proyecto exitoso comienza antes de su gestión	Pablo Lledo	Pablolledo.com		2015
Evaluación financiera de proyectos	Jhonny de Jesús Meza Orozco	ECOE Ediciones	4ta	2017
Introducción al Proyecto de ingeniería	Enrique Villamil García, Miguel J. Hernández	---		2003

Otros recursos obligatorios	
Nombre	

Otros recursos complementarios	
Nombre	