

Proyecto Final

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Electrotecnia	Carrera	Ingeniería en Energía Eléctrica
Asignatura:	Proyecto Final		
Nivel de la carrera	5°	Duración	Anual
Bloque curricular:	Ingeniería de Aplicación		
Carga horaria presencial semanal:	2 horas y 15 minutos reloj	Carga Horaria total:	72 hs anual reloj
Profesor Titular:	José Luis Maccarone	Dedicación:	Simple
JTP:	Abel Abraham	Dedicación:	Simple

Programa analítico, Unidades temáticas

CONTENIDO SINTÉTICO

El proyecto de Ingeniería en Energía Eléctrica

Metodología de trabajo

Bases de datos para el proyecto

Normalización racional, extranjera e internacional

El Anteproyecto

Anteproyecto, dimensionado y diseño previo

El proyecto

Proyecto

Documentación. Especificaciones

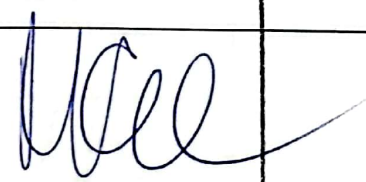
Aspectos económicos – sociales

Factibilidad del proyecto

Costo y rentabilidad

Impacto ambiental




MARIA EUGENIA LAUBRATTO
 DIRECTORA
 DIRECCION ACADEMICA
 U.T.N. F.R.L.P.


D. José Luis MACCARONE
 Director Dto. Ing. Eléctrica

DIRECCION ACADEMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Nota: el tema elegido deberá contemplar casos reales y de aplicación local. Se desarrollará un proyecto integral tanto desde el punto de vista técnico como económico-administrativo. Se deberá tener en cuenta en la selección, la definición de la tecnología más avanzada, sea tanto de origen nacional como extranjera.

Se deberá redactar un informe final que defina los parámetros necesarios para la realización efectiva del proyecto.

Estos aspectos son de carácter indicativo, no pretenden condicionar la reglamentación específica que establezca el Consejo Departamental o eventualmente la dirección de la cátedra.

CONTENIDO ANALÍTICO

Unidad Temática 1: El proyecto de ingeniería en energía eléctrica

Presentación de la materia – Modalidad de trabajo – Contenidos de la materia – Metodología de trabajo a lo largo del año – Introducción a los Proyectos de Ingeniería, en especial los de Ingeniería en Energía Eléctrica – Revisión de ejemplos.

Actividad Práctica N° 1 - Exposición de las y los Estudiantes

Diferentes tipos de informes que el Profesional Ingeniero debe realizar o interpretar para su utilización en los Proyectos de Ingeniería Eléctrica. Revisión de casos

Actividad Práctica N° 2 - Exposición de las y los Estudiantes

Contexto actual y futuro de la Matriz Energética y el Balance Energético de la Argentina. Consideraciones a tener en cuenta al momento inicial de un Proyecto de Ingeniería Eléctrica.

Actividad Práctica N° 3 – Clase invertida

Componentes de un Proyecto Final de Carrera

Partes integrantes de un Proyecto de Ingeniería en Energía Eléctrica – el Problema, el contexto, las posibles soluciones, los objetivos, el estado del arte, los posibles impactos, el marco teórico o marco tecnológico.

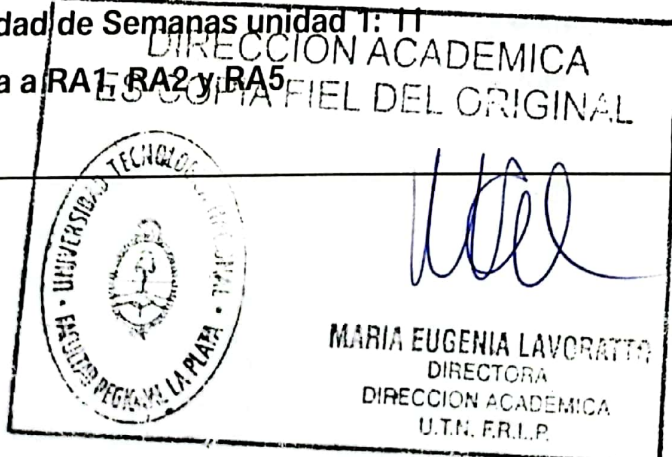
Actividad Práctica N° 4 – Exposición de las y los Estudiantes

Introducción a la Normalización Nacional e Internacional y a la Reglamentación Nacional

Normas IRAM – Reglamentación AEA y Normas IEC o CEI, Normas VDE y Normas ANSI – Organismos de Regulación Nacional AP N° 5 - Exposición TP5

Cantidad de Semanas unidad 1: 11

Aporta a RA1, RA2 y RA5



Dr. José Luis MACCARONE
Director Dto. Ing. Eléctrica

Instancia de Evaluación, con investigación, desarrollo y clase invertida la evaluación es continua a través de la aplicación concreta de lo visto en las semanas anteriores, para lo cual, en un período determinado por la Cátedra, debe investigar sobre proyectos técnicos relacionados a la Energía Eléctrica con de impacto social, tales como proyectos de "Ingeniería sin Fronteras". Luego de relacionar los saberes con los ejemplos vistos, debe trabajar en equipo para proponer un tema que con la guía de los profesores se plasma en una propuesta de Proyecto para los Estudiantes de 2° y 3° de tal manera que les sirva a ellos como fuente de Proyecto para cursar el Taller Interdisciplinario. La parte final de la evaluación contempla la exposición de las y los Estudiantes de Proyecto Final.

Cantidad de semanas Evaluación Continua: 3

Aporta al RA5

Unidad Temática 2 y 3: El Anteproyecto y el Proyecto de ingeniería en energía eléctrica

Planteo de un Proyecto de Ingeniería en Energía Eléctrica en Baja Tensión

Tipos de Proyectos – Cuáles son las principales memorias descriptivas, las memorias de cálculos, los planos principales, las especificaciones generales y particulares.

Actividad Práctica N° 6 – Exposición de las y los Estudiantes

Planteo de un Proyecto de Ingeniería en Energía Eléctrica en Media Tensión

Tipos de Proyectos – Cuales son las principales memorias descriptivas, las memorias de cálculos, los planos principales, las especificaciones generales y particulares.

Actividad Práctica N° 7 – Exposición de las y los Estudiantes

Planteo de un Proyecto de Ingeniería en Energía Eléctrica en Alta Tensión

Tipos de Proyectos – Cuales son las principales memorias descriptivas, las memorias de cálculos, los planos principales, las especificaciones generales y particulares.

Ampliación del Sistema de Transporte en AT

Introducción al tema – Etapas del Proyecto – Procedimientos Técnicos de CAMMESA

Actividad Práctica N° 8 – Clase Invertida

Plan de visitas programadas y/o Profesores invitados a dar Clases Especiales: Se eligen dos visitas a empresas relacionadas a la temática de Proyectos de Ingeniería Eléctrica y/o seminarios dados por Profesores invitados para temas específicos de Proyectos.

Actividad Práctica: Debate sobre los temas vistos

Desarrollo de Especificaciones Técnicas

Contenido de las especificaciones técnicas para los principales elementos de las Redes Eléctricas Aéreas y Subterráneas de Baja, Media y Alta Tensión. Para los principales equipos Eléctricos de las Subestaciones Eléctricas de Baja, Media y Alta Tensión.

Actividad Práctica N° 9 – Exposición de las y los Estudiantes



MARIA EUGENIA LAVAGNA
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T. I.E.P.

Dr. José Luis MACCARONE
Director Div. Ing. Eléctrica

Cantidad de Semanas de la Unidad 2 y 3: 12

Aporta al RA3 y RA5

Unidad Temática 4: Aspectos económicos, sociales, factibilidad del proyecto, costo, rentabilidad e impacto ambiental

La Gestión Energética y el Desempeño Energético,

bases a tener en cuenta en los Proyectos de Ingeniería en Energía Eléctrica – Desempeño Energético - Línea base – Objetivos – Planes de Acción - Indicadores

Factibilidad – Costo – Rentabilidad de los diferentes Proyectos de Ingeniería Eléctrica

La pre-factibilidad de un proyecto. Métodos de evaluación. Análisis de sensibilidad. Análisis de riesgos. Flujo de fondos.

Repaso de los temas de Impacto Ambiental de los Proyectos, en particular los de la Especialidad de Ingeniería Eléctrica.

Repaso sobre los puntos principales de evaluación de impacto ambiental a tener en cuenta en un proyecto de ingeniería eléctrica.

Actividad: Clase Especial – Debate sobre los temas

Cantidad de Semanas de la Unidad 4: 2

Aporta al RA4 y RA5

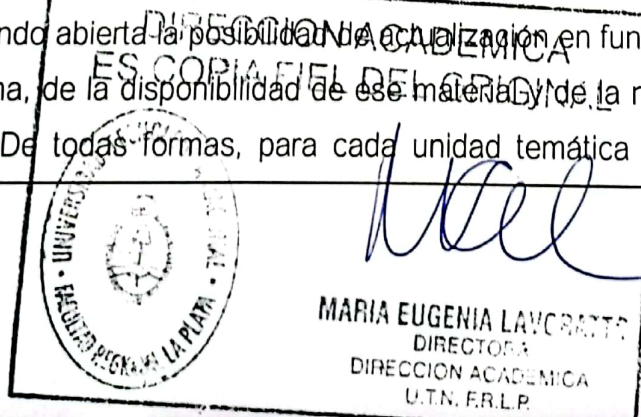
Instancia de Evaluación, con investigación, desarrollo y clase invertida la evaluación es continua a través de la aplicación concreta de lo visto durante el ciclo lectivo, para lo cual, en un período determinado por la Cátedra y trabajando en equipo, debe investigar sobre posibles temas de interés relacionados a la Energía Eléctrica, para desarrollar su Plan de Trabajo Final. El desarrollo contará con la guía de los profesores. La parte final de la evaluación para la cursada contempla la exposición de las y los Estudiantes del Plan de trabajo para el Proyecto Final.

Cantidad de Semanas de la Evaluación Continua: 4

Aporta al RA5

Referencias bibliográficas

Al no existir una bibliografía que contemple todo el programa sintético de esta cátedra ya que la misma se nutre de los conocimientos adquiridos para realizar un proyecto de ingeniería eléctrica del tipo integrador, es preferible que el estudiante se familiarice con distintos autores para algunos temas, dejando abierta la posibilidad de actualización en función de los avances e innovaciones en cada tema, de la disponibilidad de ese material y de la necesidad específica del proyecto a desarrollar. De todas formas, para cada unidad temática se cuenta con material específico



MARIA EUGENIA LAVAROTTO
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
U.N. E.R.L.P.

Dr. José Luis MACCAFONE
Director Div. Ing. Eléctrica

desarrollado por la Cátedra y también se referencias bibliografía de base sobre desarrollo de Proyectos, todos ellos disponibles en la biblioteca digital eLibros con acceso directo desde el CVG de las y los estudiantes.

- Sapag Chain, R. (2014). Preparación y evaluación de proyectos: nociones básicas.. Editorial ebooks Patagonia - Edición Digital. <https://elibro.net/es/lc/utnfrlp/titulos/113711>
- Zárate, J. J. Meza Sánchez, S. & Batista García, J. D. (2019). Investigación en el desarrollo de proyectos.. Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/lc/utnfrlp/titulos/130324>
- RODRÍGUEZ DE ÁVILA, U. PABA BARBOSA, C. ; PABA ARGOTE, Z. L. Guía Práctica para la presentación de informes de investigación y artículos científicos: Normas APA (6a. ed.). 6. ed. Santa Marta: Editorial Unimagdalena, 2014. 43 p. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/utnfrlp/70094?page=1>.
- Paba Barbosa, C. Paba Argote, Z. L. & Vega Villa, D. F. (2021). Normas para la presentación de informes de investigación y artículos científicos. Incluye citas y referencias bibliográficas según Normas APA de la 7.ª edición.. Editorial Unimagdalena. <https://elibro.net/es/lc/utnfrlp/titulos/210923>

DIRECCION ACADEMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Maria Eugenia Lavasatti
MARIA EUGENIA LAVASATTI
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
UTN FR LP

José Luis Maccafone
Dr. José Luis MACCAFONE
Director Div. Ing. Eléctrica