

PROGRAMA DE CURSO

| Código | Nombre | | | |
|--|---|------------------|--|---------------------------|
| EL5002 | Introducción al Taller de Diseño | | | |
| Nombre en Inglés | | | | |
| Introduction to Electrical Engineering Design | | | | |
| SCT | Unidades Docentes | Horas de Cátedra | Horas Docencia Auxiliar | Horas de Trabajo Personal |
| 3 | 5 | 2 | 0 | 3 |
| Requisitos | | | Carácter del Curso | |
| EL4901 Práctica Profesional I Autorización | | | Obligatorio - Línea de Especialización | |
| Resultado de Aprendizaje del Curso | | | | |
| Al final del curso el estudiante demuestra que: | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Propone soluciones preliminares a problemas de diseño en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica, considerando limitaciones prácticas, necesidades productivas, restricciones ambientales y de presupuesto. | | | | |

| Metodología Docente | Evaluación General |
|---|--|
| <p>La metodología de trabajo será activo-participativa, en donde se desarrollarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases expositivas del profesor Disertaciones de los alumnos. Trabajo en equipo. Sesiones plenarias con temas generales. <p>Se realiza un diseño preliminar específico en ingeniería el cual se llevará a cabo físicamente en el curso EL5004 Taller de Diseño.</p> | <p>La evaluación permitirá que los estudiantes demuestren los resultados de aprendizaje alcanzados en los distintos momentos del proceso de enseñanza, siendo éstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición oral por parte de los alumnos. Informe de diseño y cálculo. Evaluación grupal y/o individual según corresponda. <p>El examen, frente a una comisión de profesores, dará cuenta del resultado de aprendizaje del curso, siendo éste el Informe Final de Proyecto.</p> |

Unidades Temáticas

| Número | Nombre de la Unidad | Duración en Semanas |
|---|--|-------------------------------------|
| 1 | Introducción | 4 Semanas |
| Contenidos | Resultados de Aprendizaje de la Unidad | Referencias a la Bibliografía |
| 1. Definiciones y conceptos básicos. 2. El proceso de diseño en ingeniería. 3. Etapas involucradas y contenido mínimo. 4. Aspectos específicos a considerar. | El estudiante demuestra: 1. Reconoce el proceso de desarrollo del diseño. 2. Identifica aspectos centrales del diseño en ingeniería. | [1]Cap. 1, 2 [2]Cap. 1, 2 [3] |

| Número | Nombre de la Unidad | Duración en Semanas |
|--|---|-------------------------------|
| 2 | Desarrollo del Diseño | 7 Semanas |
| Contenidos | Resultados de Aprendizaje de la Unidad | Referencias a la Bibliografía |
| 1. Identificación/Selección de la necesidad que se desea satisfacer. 2. Conversión de la necesidad en un problema de ingeniería. 3. Enfoque innovador del problema abordado. 4. Definición de alternativas de solución. 5. Ranking de alternativas. 6. Selección de alternativas de acuerdo a distintos criterios. 7. Modelamiento y simulación. 8. Diseño preliminar. Prototipo. | El estudiante demuestra: 1. Responsabilidad en cada una de las etapas del diseño propio según propuesta de carta Gantt, a la par con las presentaciones de contenidos discutidos en cátedra. 2. Identifica una necesidad y la convierte en un problema de ingeniería. 3. Reconoce la importancia de incluir un enfoque innovador. 4. Comprende los procedimientos requeridos en la definición y selección de alternativas. 5. Reconoce los enfoques para modelamiento y simulación de alternativas. Identifica el alcance de un diseño preliminar. | [1]Cap. 3, 4 [2]Cap. 2, 3 |

| Número | Nombre de la Unidad | Duración en Semanas |
|---|--|-------------------------------------|
| 3 | Documentación y Presentaciones | 4 Semanas |
| Contenidos | Resultados de Aprendizaje de la Unidad | Referencias a la Bibliografía |
| 1. Descripción general de documentación e hitos asociados a un diseño preliminar. 2. Elementos de un diseño preliminar. 3. Técnicas para confeccionar las especificaciones de un diseño preliminar. | El estudiante demuestra que: 1. Comunica los resultados preliminares de su trabajo, a través de un Informe de avance escrito y una exposición oral. 2. Resume las especificaciones técnicas del diseño, los costos involucrados y entrega los antecedentes necesarios. | [1]Cap. 10, 15 [2]Cap. 11 [3] |

Bibliografía

Bibliografía Básica

- [1] DIETER, G.E. *Engineering Design*. McGraw Hill, 1995.
- [2] ERTAS, A., JONES, J. *The Engineering Design Process*. John Wiley & Sons, 1993.
- [3] HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, P. *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill, 2006.

Bibliografía Complementaria

- [4] WILCOX, A.D. *Engineering Design for Electrical Engineers*. Prentice Hall, 1990.
- [5] NORTON, R. *Diseño de Maquinaria*. McGraw Hill, 1995. Capítulo 1.

| | |
|-----------------|---|
| Vigencia desde: | 1 de Marzo de 2009 |
| Elaborado por: | Rodrigo Palma Héctor Augusto Doris Sáez Javier Ruiz del Solar Pablo Navarrete Marcos Orchard |
| Revisado por: | Área de Desarrollo Docente ADD |