



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PLATA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **A1010**

Programa de:

Electrotecnia y Sistemas Eléctricos de Aeronaves

Fecha Actualización: 17/05/2017

CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA

Carrera	Plan	Carácter	Cantidad de Semanas	Año	Semestre
Ingeniería Aeroespacial	2018	Obligatoria	Totales: 0	3	6
			Clases: Evaluaciones:		

CORRELATIVIDADES

CURSADA	PROMOCIÓN
F1304 Matemática C F1305 Física II	F1304 Matemática C F1305 Física II

DATOS GENERALES

Departamento: **Aeronautica**
Área: **Sistemas Electricos, Electronicos y de Instrumental Aeronautico**
Tipificación: Tecnologicas Basicas

HORAS BLOQUE

Bloque de CB	Matemática	0.0
	Física	0.0
	Química	0.0
	Informática	0.0
	Total	0
Bloque de TB	96.0	
Bloque de TA	0.0	
Bloque de Complementarias	0.0	
Total	96	

PLANTEL DOCENTE

CARGA HORARIA

HORAS DE CLASE

Totales: 96		Semanales: 6	
Teoría: 48.0	Práctica: 48.0	Teoría: 3	Práctica: 3
FORMACIÓN PRÁCTICA			
Formación Experimental 6.0	Resol. de Problemas 0.0	Proyecto y Diseño 6.0	PPS 0.0
TOTAL COMPUTABLES 96.0		HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS) 0.0	
OBJETIVOS:			
<p>Suministrar al alumno la información necesaria para entender el funcionamiento de los distintos tipos de máquinas y dispositivos eléctricos existentes en las aeronaves. Evaluar esquemas unifilares del sistema eléctrico de una aeronave, establecer parámetros de diseño y normas de mantenimiento para todos los subsistemas eléctricos del avión.</p>			
PROGRAMA SINTÉTICO:			
<p>1- La energía eléctrica para uso aeronáutico 2- Esquema Unifilar y localización de los elementos eléctricos en un avión. Subsistemas de distribución, control, mando y protección.- 3- Fuentes y cargas eléctricas en el avión (análisis) 4- Generadores de Corriente Continua y alterna 5- Convertidores y Baterías 6- Alimentación Eléctrica al avión en el Aeropuerto</p>			
PROGRAMA ANALÍTICO:		AÑO DE APROBACIÓN: 2017	
<p>1-CONCEPTOS DE CIRCUITOS Resistencia en los circuitos de CC Análisis de mallas y nodos de CC Transitorios en los circuitos Análisis de circuitos senoidales Estado estable senoidal en el dominio de frecuencia Análisis de redes en el dominio de frecuencia Potencia y factor de potencia Circuitos polifásicos Respuesta a la frecuencia y resonancia Método Fourier para el análisis de formas de onda Frecuencia compleja El método de la Transformada de La Place Análisis de variables de estado Circuitos acoplados y transformadores .</p> <p>2-TEORIA DE SEMICONDUCTORES. Unión p-n . el diodo estructura y modelado como elemento del circuito o El diodo ideal o El diodo real o Modelos aproximados del diodo . Circuitos con diodos o El diodo como dispositivo unidireccional o Rectificadores de media onda y de onda completa o Multiplicadores de voltaje. El transistor bipolar. estructura y modelado. polarización del transistor bipolar Regiones de trabajo del transistor bipolar o Técnicas de polarización de transistores. Transistores de efecto de campo (fets) los dispositivos electrónicos en los circuitos analógicos los dispositivos electrónicos en los circuitos digitales el diodo en los dispositivos lógicos o El transistor como dispositivo de conmutación Familias lógicas o Diseño de circuitos lógicos con elementos discretos. Circuitos integrados. microelectronica introducción a los amplificadores operacionales y los dispositivos electrónicos en la conversión a/d y d/a . introducción a los dispositivos optoelectronicos</p> <p>3-NÚMEROS UTILIZADOS EN ELECTRÓNICA DIGITAL. Códigos binarios. Puertas lógicas básicas. Otras puertas básicas. Simplificación de circuitos lógicos: diagramas. Conversión de códigos. Flip-Flops. Contadores. Registros de desplazamiento. Circuitos aritméticos y aritmética binaria. Utilización de circuitos integrados digitales. Memorias de la microcomputadora. Conversión D/A y A/D</p> <p>4-LA ENERGIA ELECTRICA PARA USO AERONAUTICO Esquema Unifilar y localización de los elementos eléctricos en un avión. Subsistemas de distribución, control, mando y protección.-Fuentes y cargas eléctricas en el avión (análisis) -Generadores de Corriente Continua y alterna -Convertidores y Baterías -Alimentación Eléctrica al avión en el Aeropuerto</p>			
ACTIVIDADES PRÁCTICAS:			
<p>1-Clase de problemas de Circuitos Electricos2-Clase de problemas de dispositivos Electronicos y electronica Digital3-Clase de problemas de Generalidades de Maquinas Electricas4-clase de problemas de Maquinas de Corriente Alterna5-Clase de problemas de Maquinas de Corriente Continua6-Clase de problemas de Cableado de una aeronave y analisis de cargas electricas7-Presentacion y evaluacion del Trabajo Monografico sobre el sitema electrico de una aeronave</p>			
METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:			
Electrotecnia y Sistemas Eléctricos de Aeronaves		A1010	Página 2

En el primer día de clase se toma un cuestionario escrito para evaluar los conocimientos previos. Luego se entrega un cronograma de actividades con día por día indicando el tema que se desarrollara, las fechas de parciales y clases de consulta. Se entregan además la bibliografía, los temas monograficos a elegir, los enunciados de los problemas y del laboratorio. De esta forma a partir de los conocimientos previos el alumno puede y debe leer antes de cada clase los temas a desarrollar para poder asimilar, relacionar y profundizar en clase.? El curso se divide en tres partes, las dos primeras deberán ser aprobadas con un examen parcial. Cada parcial tendrá dos recuperaciones totalizándose tres fechas para cada etapa. La tercera parte se completara mediante el desarrollo de un tema monografico a elección sobre un listado suministrado. La monografía será evaluada, a partir de la lectura, y calificada. Para el primer parcial debe estar seleccionado el tema luego para el segundo parcial se debe entregar un borrador y posteriormente el trabajo final.? Las evaluaciones se efectuaran sobre un total de cien puntos para cada una, correspondiendo aprobado cuando el puntaje resultante sea igual a superior a sesenta. Para poder presentarse a la evaluación de cada etapa se debe tener aprobada la anterior.? Para recursar la materia en el siguiente cuatrimestre, se deberá tener aprobado el primer parcial.? A fin del curso se realiza una encuesta en la cual se consulta la opinión de los alumnos sobre: bibliografía, dictado del curso y los aspectos a mejorar.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

El metodo de evaluacion se basa en dos exámenes escritos y uno oral.-Los exámenes escritos son con preguntas teoricas y problemas con resolucion numerica.-La aprobacion es con una nota igual o superior a 60 puntos. Por cada examen parcial se toman 3 fechas a las cuales se pueden presentar en todas las oportunidades.-El ultimo parcial es oral y se evalua el trabajo monografico donde el alumno debe responder sobre el trabajo realizado profundizandose en los esquemas electricos unifilares.

BIBLIOGRAFÍA:

SANJURJO NAVARRO. MAQUINAS ELECTRICAS. MC GRAW HILL. - 1989 - Biblioteca de Aeronáutica
 , E. E. CIRCUITOS MAG. Y ELECTRICOS.PALLET,
 E,H,J. LOS SISTEMAS ELECTRICOS EN AVIACION. PALLET - PARANINFO - 1979
 .HAJDUK,T. INSTALACIONES ELECTRICAS DEL AVION. CEILP.
 Cathey, Jimmie j. Dispositivos Electrónicos y Circuitos. Serie Schaum. Editorial McGraw-Hill 1ra. Edición 1991
 Circuitos Electricos- J. Edminister- McGraw-Hill Interamericana -1998
 El Sitema Electrico de los Aviones- SanJurjo Navarro- Fundacion

MATERIAL DIDÁCTICO:

Maquina Electrica generalizada.-Transparencias de los disitintos tipos y montajes de equipos electricos aeronauticosFolletos de equipamiento TipicoCircuitos electricos de distintos aviones.Enunciados de Problemas Convertidores de Energia ElectricaGuia de trabajos Practicos

ACTIVIDAD LABORATIRIO-CAMPO:

Nombre	Tema	Laboratorio	Días y Horarios
Descripción:			
Herramientas Utilizadas:			
Equipos y elementos de seguridad para esta tarea:			