



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Control de Máquinas Eléctricas		
GRADO: INGENIERÍA ELÉCTRICA	CURSO: 4º	CUATRIMESTRE: 1º

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA								
SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			GRAN DE	PEQUEÑO		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	Introducción a los accionamientos eléctricos (Parte 1)	X			Introducción de la asignatura. Ecuación de movimiento en un accionamiento eléctrico	1,66	3
1	2	Introducción a MATLAB para los accionamientos eléctricos (Problema 1)		X	Aula Informática	Manejo del programa MATLAB para accionamiento. Entender métodos de integración para resolver ec. diferencial	1,66	
2	3	Introducción a los accionamientos eléctricos (Parte 2)	X			Ecuación de poleas, reductoras de velocidad, ejes flexibles.	1,66	5
2	4	Introducción a Simulink para los accionamientos eléctricos (Problema 1)		X	Aula Informática	Manejo del programa Simulink para accionamiento. Resolver ecuación diferencial en Simulink	1,66	

3	5	Introducción a las máquinas de corriente continua (Parte 1)	X			Partes constructiva del motor, repasar ley de Faraday, par electromagnético y fuerza electromotriz	1,66	
3	6	Ecuación de movimiento con poleas y reductora. Modelo permanente motor CC (Problema 2)		X	Aula Informática	Simulación en MATLAB /Simulink de la ecuación de movimiento utilizando la teoría de poleas y reductoras. Motor CC	1,66	
4	7	Ecuación de movimiento con poleas y reductora	X			Representación circuito equivalente del motor en régimen permanente y transitorio	1,66	
4	8	Modelo dinámico de motor de corriente continua. Modelo permanente motor CC (Problema 2)		X	Aula Informática	Cambios de parámetros en el motor CC para analizar el desempeño del sistema. Cambio de masa.	1,66	5
5	9	Convertidores de potencia para accionamientos de corriente continua	X			Convertidores CC: rectificadores controlado y no controlado, chopper directo e inverso. Convertidor de dos y cuatro cuadrantes.	1,66	
5	10	Modelo dinámico del motor de corriente continua (Problema 3)		X	Aula Informática	Implementar el modelo dinámico del motor CC de exc. independiente con MATLAB /Simulink.	1,66	5
6	11	Sesión de Laboratorio 1-Control de Motor de CC		X	Laboratorio	Implementar la regulación de velocidad en un motor de corriente continua.	1,66	
6	12	Modelo dinámico del motor de corriente continua (Problema 3)		X	Aula Informática	Continuación del análisis de la respuesta dinámica del motor CC de exc. Independiente.	1,66	4
7	13	Regulación de la máquina de corriente continua	X			Lazos de de regulación de par y velocidad de una máquina de exc. independiente	1,66	
7	14	Control de lazo cerrado del motor de corriente continua (Problema 4)		X	Aula Informática	Implementación de los lazos cerrados de corriente y velocidad en el motor de CC de exc. Independiente.	1,66	5
8	15	Máquina asíncrona y convertidores para accionamiento de corriente alterna	X			Principio de funcionamiento del motor de inducción. Circuito equivalente. Tipos de control de velocidad y par. Vectores espaciales alfa-beta y dq	1,66	
8	16	Modelo dinámico del motor asíncrono. Vectores espaciales (Problema 5)		X	Aula Informática	Modelo de un motor asíncrono jaula de ardilla en MATLAB /Simulink. Transformación abc/alfa_beta/dq	1,66	6

9	17	Introducción al control vectorial-Inversor conectado a la red.	X			Implementación de los vectores espaciales para modelar el control de un inversor conectado a la red	1,66	6
9	18	Modelo dinámico del motor asíncrono. Control lazo abierto (Problema 5)		X	Aula Informática	Implementación del control escalar en Simulink en lazo abierto.	1,66	
10	19	Sesión de Laboratorio 2-Control de Motor de síncrono de imanes permanentes	X		Laboratorio	Regulación PID de un motor síncrono de imanes permanentes. Uso variador de velocidad	1,66	
10	20	Modelo dinámico del motor asíncrono. Control lazo cerrado (Problema 5)		X	Aula Informática	Implementación del control escalar en Simulink en lazo cerrado.	1,66	7
11	21	Introducción al control vectorial-lazo de control	X			Lazos de control vectorial del inversor conectado a red	1,66	
11	22	Modelo dinámico del motor asíncrono. Control lazo cerrado (Problema 5)		X	Aula Informática	Implementación del control escalar en Simulink en lazo cerrado (Continuación)	1,66	5
12	23	Sesión de Laboratorio 3-Control de Motor de inducción. Maqueta de ascensores.	X		Laboratorio	Control de un motor de inducción con uso de variadores de velocidad en una maqueta de ascensores.	1,66	
12	24	Cálculo de los valores iniciales para el control vectorial (Problema 6)		X	Aula Informática	Uso de las ecuaciones del motor de inducción en un modelo dq orientado al flujo.	1,66	6
13	25	Control vectorial de máquinas asíncronas (Parte 1)	X			Modelo del motor de inducción en alfa-beta y en dq. Principio del control vectorial orientado al flujo.	1,66	
13	26	Control vectorial en fuente de corriente (Problema 7)		X	Aula Informática	Simulación del control vectorial en Simulink/MATLAB-continuación	1,66	4
14	27	Control vectorial de máquinas asíncronas (Parte 2)	X			Lazos vectoriales de par, flujo y velocidad usando la estrategia orientado al flujo	1,66	
14	28	Examen de simulación o entrega de trabajo				Evaluación usando MATLAB /Simulink		5
Subtotal 1							44,82	72
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)							116,82	

15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc						
16		Preparación de evaluación y evaluación					2	10
17								

