

ASIGNATURA: ELECTRÓNICA ANALÓGICA	CÓDIGO: 1645
DEPARTAMENTO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA	Curso: 5A Optativa Intensificación 10 Créditos: 4.0
ÁREAS DE CONOCIMIENTO: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	
DESCRIPTORES DEL BOE: Subsistemas analógicos. Instrumentación analógica	

OBJETIVOS GENERALES

Los contenidos de la disciplina consisten en una profundización de los conceptos básicos estudiados en Sistemas Electrónicos (3º), dentro del capítulo de amplificación y tratamiento de la señal. Se concentrará la docencia en dos aspectos:

- 1.- Ampliar los conocimientos de la amplificación de señales, cubriendo aquellos aspectos que se vieron muy superficialmente: análisis en alta frecuencia, osciladores, compensación en frecuencia, amplificador operacional real, y otros conceptos que se repasaron brevemente en Sistemas Electrónicos.
- 2.- Iniciar la línea tecnológica de la instrumentación. Ésta es muy amplia, por lo que se revisará muy básicamente, y siempre desde el punto de vista del especialista en Electrónica. Se estudia con ello, el proceso desde la captación de una señal física hasta su adquisición por computador (sistema claramente implantado para el análisis de variables).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS. CAPACIDADES Y DESTREZAS

Obj.1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Recordar la estructura física del dispositivo discreto e interpretar el funcionamiento básico. ♦ Recordar propiedades y parámetros del componente como elemento de un circuito. ♦ Deducir y aplicar distintos modelos del elemento y seleccionar el más apropiado.
Obj.2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Reconocer la función de los dispositivos integrados, tipos, estructura y modos de funcionar. ♦ Conocer y deducir, como elementos de circuito, propiedades, parámetros y magnitudes. ♦ Elegir el modelo más apropiado y sus márgenes de aplicación
Obj.3	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Identificar el tipo y la estructura del subsistema analógico y sus modos de funcionamiento. ♦ Conocer y deducir sus propiedades y parámetros más representativos. ♦ Reconocer los límites del subsistema y seleccionarlo las aplicaciones para las que se diseñó.
Obj.4	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conocer las posibilidades de manipulación de información en forma de señal eléctrica. ♦ Recordar áreas de aplicación, distinguiéndolas y relacionándolas. ♦ Reconocer la problemática asociada a la amplificación y el tratamiento de señales ♦ Generar soluciones específicas ante necesidades determinadas.
Obj.5	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Aprender la necesidad de los sistemas de medición de variables físicas. ♦ Identificar la problemática asociada a la medición de señales analógicas ♦ Diseñar y analizar etapas de instrumentación, utilizando criterios del campo de estudio. ♦ Realizar sistemas de conversión analógica-digital. Entender la utilidad del análisis digital.
Obj.6	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Identificar la información que se obtiene de una señal eléctrica. Distinguir la necesidad. ♦ Enumerar distintas formas de generar una misma señal, evaluando la más apropiada. ♦ Diseñar y analizar un generador de señal analógica, en base a unas especificaciones.
Obj.7	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conocer distintas herramientas destinadas al análisis de sistemas analógicos. ♦ Diseñar sistemas mediante la instrumentación virtual o la simulación circuitos. ♦ Identificar los campos de aplicación para las herramientas estudiadas.
Obj.8	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Recordar los distintos equipos de medida que van a ser utilizados a lo largo del curso. ♦ Diferenciar y utilizar los aparatos para las futuras aplicaciones. ♦ Aprender las normas de seguridad en un laboratorio.

CONTENIDOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA		
Nº	Nombre y breve descripción de cada Unidad Temática	Obj. específico asociado
1	Introducción de la asignatura.	1
2	Revisión de conceptos. (Práctica I)	1, 2, 4
3	Modelos en señal	1, 4
4	Etapas específicas de amplificación.	2, 3, 4
5	El amplificador diferencial.	4, 5
6	Introducción al AO. Aplicaciones lineales.	2, 3, 4, 5
7	Aplicaciones no lineales del AO.	6
8	Estudio del amplificador operacional real.	2, 3
9	Osciladores senoidales	6
10	Otros subsistemas analógicos.	3
11	Etapas de entrada para la instrumentación. (Trabajos prácticos)	5, 7, 8
12	Sistemas de adquisición de datos. (Trabajos prácticos)	5, 7, 8

PRÁCTICAS DE LABORATORIO O INFORMÁTICAS		
Título y breve descripción.	Dedicación del alumno	Obj. específico asociado
Diseño, montaje y caracterización de un amplificador cascodo	6 h	1, 4, 8
Introducción a LabView. Instrumentación virtual.	3 h	7
Trabajos prácticos, distintos para cada grupo, dentro del campo de la instrumentación industrial que concluyen con el desarrollo de un sistema de adquisición de datos (incluyendo la instrumentación virtual) para monitorizar las señales y los parámetros representativos del circuito implementado.	46 h	Fundamentalmente 5, 7, 8 Aplicación: resto de objetivos

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
CIRCUITOS ELECTRÓNICOS. DISCRETOS E INTEGRADOS. (3ª Ed.). D.L. Schilling, C. Belove. Ed. McGraw-Hill. Madrid, 1993. (Traducción de la 3ª edición en inglés, ©1989).
Microelectrónica (6ªed.) J. <u>Millman</u> , A. Gabel.; Prólogo. Ed. Hispano Europea S.A., Barcelona 1993. (Traducción de la 6ª edición en inglés, ©1979).
Diseño Electrónico. Circuitos y Sistemas. C. <u>Savant</u> , M.Roden, G. Carpenter.". Addison-Wesley Iberoamericana, E.U.A 1992.

PROFESOR RESPONSABLE
JOSÉ LUIS MARTÍNEZ DE JUAN

SITUACIÓN ACTUAL DE LA ASIGNATURA / REVISADA PARA EL PAEEES					
Dimensiones	Créditos	Metodología de enseñanza aprendizaje asociado a la dimensión (*)	Carga lectiva para alumno (h)	Método de evaluación asociado a la dimensión (**)	Nota final (%)
Teoría de aula	1,75	Clase magistral	20	Prueba escrita (tipo test)	
Seminario	0,25	Tutorías, Exposición oral del estudiante, Actividades en grupo, Trabajos	6	Exposición	20
Prácticas de aula	0,9	Resolución de problemas y casos	16	Prueba escrita (tipo test)	40
Prácticas de laboratorio	1,1	Prácticas de laboratorio	9	Asistencia	0 (obligatoria)
Actividades		Tutorías, Actividades en grupo, Trabajos, Prácticas de laboratorio	46	Trabajo práctico	40
Total	4	-	97 horas de trabajo alumno	-	100%
			3,23 ECTS		

En este caso particular el profesor ha propuesto que la situación de la asignatura revisada para el PAEEES se mantenga igual que en la situación actual.

(*) Seleccionar respecto de los siguientes ítems: Clase magistral, Resolución de problemas y casos, Prácticas de laboratorio, Prácticas de campo, Prácticas externas, Tutorías, Exposición oral del estudiante, Actividades en grupo, Trabajos escritos y proyectos, Preparación y realización de exámenes.

(**) Seleccionar respecto de los siguientes ítems: Prueba escrita (preguntas abiertas / test), Prueba oral, Exposición, Prácticas (ejercicios, casos o problemas), Trabajos, Otros.

Ingeniero Industrial. Intensificación 10: Sistemas electrónicos y automáticos / Fecha de la última actualización: 2004-12-09

Observaciones / Condicionantes requeridos:

Asignaturas previas que deben cursarse para cubrir los objetivos requeridos en la asignatura: Sistemas Electrónicos, Sistemas Automáticos.

Relación con objetivos de otras asignaturas dentro del propio curso o en la propia área de conocimiento: Ampliación de Sistemas Electrónicos y Automáticos.

Recursos materiales (aulas, aulas informáticas, laboratorios, equipos audiovisuales): Cañón de vídeo, laboratorio de electrónica básico, tarjetas de adquisición de datos.

Condicionantes requeridos para la implantación de la asignatura rediseñada (tamaño de grupo, recursos humanos y materiales,...): No se explicitan