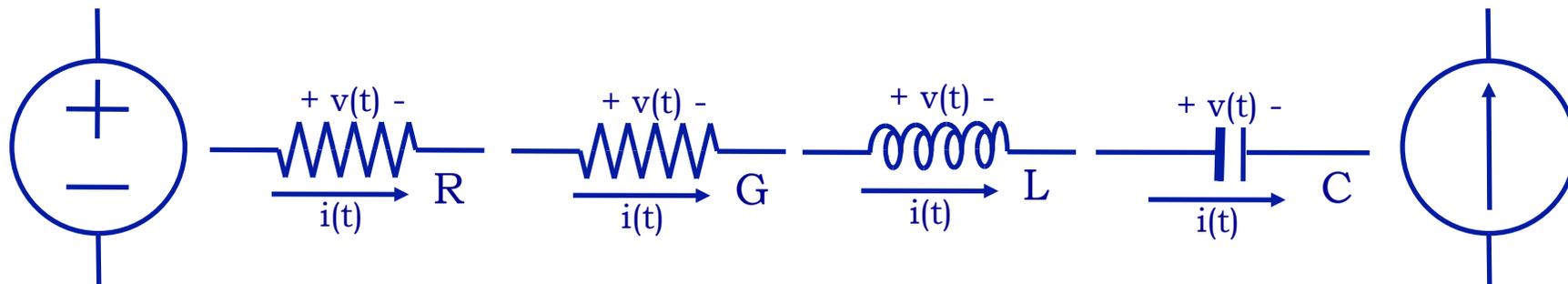




## Análisis de circuitos lineales (Resúmenes de las clases teóricas)

Asignatura obligatoria impartida en el segundo cuatrimestre del primer curso



Enrique Sánchez, 2012

Dpto. Teoría de la Señal y Comunicaciones

[enrique.sanchez@uvigo.es](mailto:enrique.sanchez@uvigo.es)

<http://www.webs.uvigo.es/enrique.sanchez>

---

# Contenidos

- ◆ Se refieren a sistemas cuyo funcionamiento está gobernado fundamentalmente por fenómenos electromagnéticos (en una comunicación basada en señales de humo hay fenómenos electromagnéticos, pero éstos no son los que determinan básicamente las características de la comunicación).
- ◆ Los sistemas forman parte de otros mayores dedicados a generar, transmitir, detectar, recibir y procesar información (una red de tendido eléctrico basa su funcionamiento en fenómenos electromagnéticos, pero su objetivo es proporcionar energía, no transportar información).
- ◆ El tratamiento matemático deriva directamente de las ecuaciones de Maxwell con las siguientes condiciones particulares:
  - La frecuencia de operación es lo suficientemente baja como para que las ecuaciones de Maxwell puedan ser aproximadas por la Teoría de Circuitos.
  - Al aplicar la Teoría de Circuitos se considerarán únicamente sistemas lineales.
  - Se prescinde la parte de la Teoría de Circuitos destinada a la síntesis de circuitos.
  - Los sistemas (*circuitos, redes –networks–*) serán analizados tanto utilizando la Teoría de Circuitos como la Teoría de Sistemas Lineales.

---

## Procedimiento para superar la asignatura

Durante el transcurso de la asignatura hay tres procesos puntuables:

- ◆ **Evaluación continua.** Realizándola se obtiene una calificación (EC) comprendida entre 0 y 10 puntos.
- ◆ **Examen de mayo.** Realizándolo se obtiene una calificación (EM) comprendida entre 0 y 10 puntos.
- ◆ **Examen de julio.** Realizándolo se obtiene una calificación (EJ) comprendida entre 0 y 10 puntos.

Para superar la asignatura **HAY QUE OBTENER 5 O MÁS PUNTOS** en cualquiera de los procesos. No es obligatorio participar en ninguno de los procesos.

La evaluación continua es un conjunto de pruebas que se realizan a medida que avanza el curso.

Al examen de mayo pueden presentarse tanto los alumnos que no han superado la evaluación continua como aquéllos que, habiéndola superado, desean mejorar la calificación obtenida. Éstos serán calificados con la mejor de las calificaciones (EC, EM) que hayan conseguido.

Al examen de julio sólo pueden presentarse los alumnos que no hayan superado ninguno de los procesos anteriores.

---

Si un alumno realiza **tres o más ejercicios de evaluación continua** tendrá una calificación final que no podrá ser *no presentado*.

A los alumnos que no superen la asignatura tras el último proceso no se les conservará ninguna calificación para la siguiente ocasión en la que intenten superarla.

## Ejercicios de evaluación continua y exámenes

	<b>Ejercicios de teoría (ET)</b>	<b>Ejercicios de simulación (ES)</b>	<b>Ejercicios de montajes y medidas (EL)</b>
<b>Definición</b>	ET-1 Regímenes continuo y transitorio <b>1 punto</b>	ES-1 Regímenes continuo y transitorio <b>0.75 puntos</b>	EL-1 Montajes e instrumentación en continua <b>0.5 puntos</b>
	ET-2 Régimen sinusoidal y cuadripolos <b>2 puntos</b>	ES-2 Régimen sinusoidal y cuadripolos <b>1 punto</b>	EL-2 Montajes e instrumentación con variación temporal <b>1 punto</b>
	ET-3 Transformaciones de Laplace y Fourier y filtros <b>2.5 puntos</b>	ES-3 Transformaciones de Laplace y Fourier y filtros <b>1.25 puntos</b>	
<b>Realización</b>	Individual	Individual Por parejas	Individual En grupo
<b>Duración</b>	50 min	90 min	90 min
<b>Material auxiliar</b>	Libros, apuntes, colecciones de problemas, calculadora		
<b>Horario</b>	Sesiones tipo A	Sesiones tipo B	
<b>Lugar</b>	Aula B5	Laboratorios asignados para sesiones tipo B	Laboratorio D01

### Exámenes

Lunes, **12 mayo 2014**, 15:00 h

Jueves, 10 de julio de 2014, 15:00 h

# Profesorado y documentación

## Profesores, aulas y horarios del curso 2013-14

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
9-10				ac1 AS06 ESS	ac9 AS02 FIV	AC-C, 216 ESS
10-11	ac6 AS06 IGT	ac7 AS02 ESS	AC-A, 218 ESS			AC-A, 218 ESS
11-12			AC-B, 217 ESS	ac2 AS06 ESS		AC-B, 217
12-13		ac4 AS02 MGA	AC-C, 216 ESS			
13-14						
15-16	ac3 AS02 MPR	ac5 AS07 ESS				
16-17						
17-18		ac10 AS02 ESS				
18-19				ac8 AS02 ESS		
19-20						

Las letras minúsculas indican grupos de laboratorio (prácticas); las mayúsculas, en recuadros sombreados, grupos de teoría.

Se indican los laboratorios de ordenadores en los que se efectuarán las prácticas de simulación con ayuda de los programas PSpice y MatLab.

Entre el 24 de marzo y el 10 de abril de 2014 las clases prácticas se desarrollarán (con la misma distribución en grupos y horarios que los indicados en el cuadro) en el laboratorio BS04.

Las siglas correspondientes a los profesores tienen los significados que se indican a continuación. Para cada uno de ellos se indican también el despacho y la dirección de correo electrónico. Se recomienda hacer uso de esta última para acordar citas con los profesores en las que se planteen y resuelvan dudas relativas a la asignatura. Los profesores no responderán al correo electrónico entre las 14:00 del viernes y las 9:00 am del lunes, ni tampoco en días festivos.

Los alumnos pueden asistir al grupo teórico y al grupo práctico que deseen, así como cambiar de grupo cuantas veces lo estimen oportuno.

No tienen que notificar a nadie los cambios de grupo.

## Profesorado y documentación

Siglas	Profesor	Despacho	Correo electrónico
FIV	Fernando Isasi de Vicente	A-306	fisasi@uvigo.es
IGT	Inés García-Tuñón Blanca	A-104	inesgt@com.uvigo.es
MGA	Marta Gómez Araújo	A-305	martaga@com.uvigo.es
MPR	Miguel Prol Rodríguez	DA-17	mprol@com.uvigo.es
ESS	Enrique Sánchez Sánchez	A-507	enrique.sanchez@uvigo.es

---

## Profesorado y documentación

---

En la página de FaiTic correspondiente a la asignatura se encuentran copias de toda la documentación que se utilizará durante el curso, así como exámenes resueltos de años anteriores.

Hay documentación adicional (copia de esta presentación, organización del curso) en la página web de Enrique Sánchez.

Página web de Enrique Sánchez: <http://www.webs.uvigo.es/enrique.sanchez>

---

### Bibliografía básica

Se ha utilizado como referencia básica el libro *Electric circuits (Circuitos eléctricos)*, escrito por James W. Nilsson y Susan A. Riedel.

Está publicado por Prentice Hall y distribuido en España por Pearson Education. Existen diversas ediciones del mismo, tanto en inglés como en castellano.

Destaca por:

- ◆ La amplitud y la profundidad de sus contenidos (incluye todos los englobados en este texto y otros adicionales).
- ◆ La gran cantidad de problemas resueltos y propuestos que incorpora.
- ◆ La organización de los contenidos.
- ◆ La claridad de la exposición.
- ◆ La sencillez del lenguaje (inglés) utilizado.

---

## El *estilo* de Enrique Sánchez

### **A. Los alumnos estudian ingeniería**

Los alumnos no pueden aspirar a que la evaluación se realice sobre problemas o cuestiones presentados en clase. Un ingeniero utiliza conocimientos previos para llegar a nuevas realizaciones.

### **B. Los alumnos deben *aprender*, no *ser enseñados***

Es importante, sobre todo en ingeniería, que los alumnos desarrollen su propia iniciativa. Por eso habrá tiempo libre tanto en clases teóricas como en clases prácticas para que los alumnos se ocupen de los aspectos de la asignatura que estimen oportuno. En esos tiempos libres el profesor asesorará, pero no enseñará.

### **C. Se exige el máximo respeto**

Las clases no son obligatorias. Si el alumno asiste a ellas, debe mostrar respeto, interés y atención. No se permitirá que los alumnos hablen en las clases teóricas, o que se ocupen (en cualquier clase) de asuntos ajenos a la asignatura.

### **D. Llevar la asignatura al día es fundamental**

Conviene repasar el mismo día lo impartido en la clase de ese día, tanto para un mejor entendimiento de la asignatura, como para realizar correctamente los ejercicios de evaluación. Antes de las clases prácticas conviene planificar qué se va a hacer en ellas.