

# Guía de aprendizaje

## Diseño Electrónico Avanzado

Curso: 2018/2019

Código: 9907001106

Profesor coordinador: Covadonga Villalba y Victor Manuel Padrón

Titulación: Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Escuela/ Facultad: Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño

Idiomas: Español e Inglés

*La misión de la Universidad Europea de Madrid es proporcionar a nuestros estudiantes una educación integral, formando líderes y profesionales preparados para dar respuesta a las necesidades de un mundo global, para aportar valor en sus profesiones y contribuir al progreso social desde un espíritu emprendedor y de compromiso ético. Generar y transferir conocimiento a través de la investigación aplicada, contribuyendo igualmente al progreso y situándonos en la vanguardia del desarrollo intelectual y técnico.*

## Índice

1. Datos básicos de la asignatura/módulo .....	4
2. Presentación de la asignatura/módulo .....	4
3. Competencias y resultados de aprendizaje .....	5
4. Seguimiento y evaluación.....	8
4.1. Convocatoria ordinaria .....	8
4.2. Convocatoria extraordinaria .....	8
5. Bibliografía .....	9
6. Cómo comunicarte con tu profesor .....	9
7. Recomendaciones de estudio .....	9

## 1. Datos básicos de la asignatura/módulo

<b>ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Idioma/s</b>	Español e Inglés
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Trimestre/Semestre</b>	T2

## 2. Presentación de la asignatura/módulo

Diseño Electrónico Avanzado forma parte de las asignaturas obligatorias del Master Universitario de Ingeniería de Telecomunicación y tiene un valor de 6 ECTS. Complementa la formación obtenida en las asignaturas de electrónica del Grado para que el estudiante disponga de una visión completa de las técnicas avanzadas del diseño electrónico de circuitos.

En esta asignatura los alumnos estudiarán metodología para el diseño de sistemas de instrumentación y control electrónico y desarrollarán aplicaciones utilizando Instrumentación Virtual (LabVIEW). Las metodologías docentes que se aplicarán serán Aprendizaje Basado en Problemas y en Proyectos.

Como resultado del aprendizaje se pretende que el alumno adquiera el conocimiento y comprensión de la electrónica y la teoría de control, imprescindible para el ejercicio de las competencias de un titulado en el Máster Universitario de Ingeniería de Telecomunicación, por lo que las capacidades adquiridas en esta asignatura serán de gran utilidad para su formación. De forma más concreta, el estudiante será más competente en cuanto al conocimiento, comprensión y aplicación de las herramientas para el diseño de complejos circuitos electrónicos, analógicos y digitales, instrumentación electrónica, transductores, actuadores y sensores... Será capaz de aplicar e integrar los conocimientos adquiridos para resolver problemas de Diseño Electrónico Avanzado de forma autónoma o trabajando en equipo.

Nota: Al finalizar la asignatura el alumno habrá adquirido conocimientos equivalentes a la Certificación de LabVIEW de primer nivel. Mediante un acuerdo entre UEM y National Instruments, de forma opcional y gratuita, el alumno tiene la oportunidad de presentarse

voluntariamente al examen de Desarrollador Asociado Certificado de NI LabVIEW (CLAD) para obtener dicha certificación. La disposición de este título indica un amplio conocimiento del funcionamiento del entorno de LabVIEW, un entendimiento de programación y prácticas recomendadas y la habilidad de leer e interpretar código existente.

Para contextualizar la asignatura, ésta se enmarca e inicia el “Módulo I. Tecnologías de telecomunicación” formado por estas asignaturas:

- Comunicaciones digitales avanzadas.
- Planificación y gestión de redes y servicios multimedia.
- Modelos para la prestación de servicios.
- En la frontera de los sistemas de telecomunicaciones I.
- Redes de Nueva Generación.
- **Diseño electrónico avanzado**
- Mercados internacionales de la convergencia.
- En la frontera de los sistemas de telecomunicaciones II.

### **3. Competencias y resultados de aprendizaje**

#### **Competencias básicas:**

- CB1. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

#### **Competencias generales:**

- CG7. Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
- CG10. Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones

### Competencias específicas:

- CE10: Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.
- CE11: Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
- CE12: Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales.
- CE14: Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia
- CE15: Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.

### Resultados de aprendizaje:

- RA1: Dado este entorno concreto de aplicación, determinar los aspectos clave de la aplicación de las tecnologías a dicho campo, en cuanto a los circuitos integrados, los lenguajes de descripción del hardware, la electrónica analógica y digital avanzada, la optoelectrónica, la electrónica de alta frecuencia, la instrumentación electrónica, los transductores, los actuadores y los sensores.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CG7, CG10, CE10, CE11, CE12, CE14, CE15	RA1

A continuación, se detalla la distribución de tipos de actividades formativas y la dedicación en horas a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Trabajo individual y colaborativo, que consiste en la lectura de temas y materiales complementarios, la realización de actividades aplicativas individuales, la realización de actividades aplicativas colaborativas fundamentalmente en el aula, y la participación en debates y seminarios fundamentalmente en el aula.	50

Trabajo en grupo de carácter integrador, que consiste en la participación en debates y seminarios, y la realización en grupo de actividades aplicativas de carácter integrador, fundamentalmente en el aula.	25
Trabajo autónomo	50
Tutorías, seguimiento académico y evaluación tanto en el aula como a través del Campus Virtual.	25
<b>TOTAL</b>	<b>150h</b>

Para desarrollar las competencias y alcanzar los resultados de aprendizaje indicados, deberás realizar las actividades que se indican en la tabla inferior:

Resultados de aprendizaje	Actividad de aprendizaje	Tipo de actividad	Contenidos
RA1	Actividad 1	Resolución de prácticas	Todos
RA1	Actividad 2	Examen	Todos
RA1	Actividad 3	Trabajo integrador	Todos

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás ver en detalle los enunciados de las actividades que tendrás que realizar, así como el procedimiento y la fecha de entrega de cada una de ellas.

## 4. Seguimiento y evaluación

Se realizará seguimiento grupal e individual en las sesiones presenciales de aula. Se realizarán asimismo tutorías, bien en formato on-line (email, foros, ) o bien en formato presencial. Para las tutorías presenciales el alumno avisará previamente al profesor para concertar cita.

La siguiente tabla presenta las actividades de evaluación:

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
Actividad 1	Grado de completión del trabajo presentado Claridad en la redacción de los documentos	45%
Actividad 2	Claridad, exactitud y profundidad de las respuestas proporcionadas	30%
Actividad 3	Claridad en la exposición, tanto oral como escrita Grado de completión del trabajo presentado	15%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 4.1. Convocatoria ordinaria

Para aprobar en convocatoria ordinaria la nota de todas las actividades propuestas (incluido el examen) debe ser igual o superior a 4 y la nota media final debe superar o igualar los 5 puntos (sobre 10).

### 4.2. Convocatoria extraordinaria

Las entregas y/o examen no superados en el período de convocatoria ordinaria, se harán en período de convocatoria extraordinaria bajo las mismas condiciones expuestas para la convocatoria ordinaria.



## 5. Bibliografía

## 6. Cómo comunicarte con tu profesor

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros puedan leerla.

¡Es posible que alguno tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al profesor puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar con tu director una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por compañeros y profesores, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

## 7. Recomendaciones de estudio

La formación universitaria exige planificación y regularidad desde la primera semana. Es muy positivo el intercambio de experiencias y opiniones con profesores y demás estudiantes, ya que permiten el desarrollo de competencias básicas como la flexibilidad, la negociación, el trabajo en equipo, y, por supuesto, el pensamiento crítico.

Por ello te proponemos una metodología general de estudio basada en los siguientes puntos:

- Seguir un ritmo de trabajo constante y sistemático.
- Acceder a la asignatura en el Campus Virtual de manera continuada para mantenerte actualizado sobre el desarrollo de la misma.
- Leer los mensajes enviados por los compañeros y/o los profesores.
- Mantener una actividad proactiva en la comunicación con tu director de proyecto, manteniéndole siempre informado de la evolución del proyecto.

Se considera de especial interés y valor académico la participación activa en las actividades del aula física y virtual. La forma en que puedes participar es muy variada: preguntando, opinando, realizando las actividades que el profesor proponga, participando en las actividades colaborativas, ayudando a otros compañeros, etc. Esta forma de trabajar supone esfuerzo, pero permite obtener mejores resultados en tu desarrollo competencial.



**Universidad  
Europea**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES