



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001883 - Electronic design for reliability

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017/18 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001883 - Electronic design for reliability
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master universitario en ingeniería industrial
Centro en el que se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2017-18

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Felix Antonio Moreno Gonzalez (Coordinador/a)	Electrónica	felix.moreno@upm.es	Sin horario. Previa petición de hora
Pedro Alou Cervera	Electrónica	pedro.alou@upm.es	Sin horario. Previa petición de hora

Eduardo De La Torre Arnanz	Electrónica	eduardo.delatorre@upm.es	Sin horario. Previa petición de hora
----------------------------	-------------	--------------------------	--

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB5 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE7 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.

3.2. Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA110 - El alumno es capaz de valorar la fiabilidad y posibles fuentes de error de un experimento diseñado y realizado por él.

RA124 - Gestiona el tiempo de la presentación

RA125 - Utiliza correctamente técnicas de comunicación oral.

RA99 - Capacidad para analizar la influencia de determinadas variables en la eficiencia de un proceso

RA123 - Utiliza los recursos gráficos y los medios necesarios para comunicar de forma efectiva la información.

RA119 - Valoración y validación del resultado obtenido.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura tienen un carácter teórico-práctico, donde se estudian los conceptos relacionados con la fiabilidad de los sistemas electrónicos. El enfoque metodológico se basa en ir de lo más general o abstracto a lo concreto, finalizando en el estudio de pautas y recomendaciones concretas en el diseño de sistemas electrónicos para aplicaciones críticas.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introduction to safety-critical systems
 - 1.1. Aging and other dependability effects
 - 1.2. Estimation of the reliability of a system
 - 1.3. Reñiability related standards
2. Analysis techniques
 - 2.1. Worst Case Analysis
 - 2.2. Failure modes and criticality analysis
3. Design techniques for dependability
 - 3.1. Fault tolerance. Dependability enhancement techniques
 - 3.2. Prognostic Health management techniques
 - 3.3. Derating techniques and termal management
4. Applications
 - 4.1. Real-time constrained reliable systems
 - 4.2. Aerospace elctronic systems

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Introduction to safety-critical systems Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Introduction to safety-critical systems Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Analysis techniques Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Analysis techniques Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Design techniques for dependability Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Design techniques for dependability Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Prueba parcial de evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
7	Design techniques for dependability Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8			Seminar Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
9	Design techniques for dependability Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Design techniques for dependability Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Applications Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11			Applications Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12				
13				

14				
15				
16				
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Prueba parcial de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CB5
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE7 CB5

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE7 CB5

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

Las pruebas de evaluación continua, obligatorias en todo caso, permitirán al alumno superar la asignatura superando las 2 partes en que se estructura la asignatura. O bien, en caso contrario con el examen final (e el que se diferencian ambos exámenes parciales) podrá superar la asignatura.

Por otro lado, dependiendo del número de alumnos matriculados se establecerá un procedimiento alternativo de evaluación basado en la elaboración de trabajos y su exposición oral en el aula.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Software Engineering. Ian Sommerville	Bibliografía	9th Edition. Pearson Education INC.
Military Handbook for Electronic Reliability Design	Bibliografía	DoD. MIL-HDBK-338B, 1998
Prognostics and Health Managem. Michael G. Pechtent of Electronics	Bibliografía	
NASA Hw design Handbook	Bibliografía	