



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

53001238 - Sistemas no lineales

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer 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 | 2 |
| 5. Cronograma | 3 |
| 6. Actividades y criterios de evaluación | 5 |
| 7. Recursos didácticos | 6 |

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

| | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Nombre de la Asignatura | 53001238 - Sistemas no lineales |
| Nº de Créditos | 3 ECTS |
| Carácter | 53001238 |
| Curso | Segundo curso |
| Semestre | Tercer semestre |
| Período de impartición | Septiembre-Enero |
| 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* |
|-----------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|
| Sergio Dominguez Cabrerizo (Coordinador/a) | | sergio.dominguez@upm.es | - - |

* 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

CE8 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.

3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA50 - Resolución de problemas mediante diferentes tipos de ejercicios

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1 Descripción de la asignatura

Se estudiarán diferentes métodos de análisis de estabilidad y comportamiento de sistemas dinámicos no lineales, partiendo del conocimiento de la dinámica de sistemas lineales. Se abordará asimismo el diseño de sistemas en los que se explotará el conocimiento adquirido sobre el comportamiento de los sistemas no lineales.

4.2 Temario de la asignatura

1. Análisis frecuencial de sistemas realimentados
2. Introducción a los sistemas no lineales
3. Análisis en el plano de fase
4. Estabilidad según Lyapunov
5. Análisis mediante función descriptiva
6. Introducción al control adaptativo

5. Cronograma

5.1 Cronograma de la asignatura*

| Semana | Actividad Presencial en Aula | Actividad Presencial en Laboratorio | Otra Actividad Presencial | Actividades de Evaluación |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Presentación. Repaso respuesta frecuencial Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Criterio de Nyquist Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | |
| 2 | <p>Estabilidad relativa Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tiempos muertos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | |
| 3 | <p>Introducción a los sistemas no lineales Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Análisis de sistemas en el plano de fase Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | <p>1PEC EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00</p> |
| 4 | <p>Análisis de sistemas en el plano de fase Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Análisis de sistemas con función descriptiva Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | |
| 5 | <p>Análisis de sistemas con función descriptiva Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>2PEC EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00</p> |

| | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Teoría de Lyapunov Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | |
| 6 | <p>Teoría de Lyapunov Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicios Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Introducción al Control Adaptativo Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | <p>3PEC EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00</p> <p>Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00</p> |

* 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 |
|------|-------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 3 | 1PEC | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 33% | 3 / 10 | CE8 |
| 5 | 2PEC | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 33% | 3 / 10 | CE8 |
| 17 | 3PEC | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00 | 34% | 3 / 10 | CE8 |

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 | No Presencial | 02:00 | 100% | 5 / 10 | CE8 |

6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2 Criterios de Evaluación

Se evaluará la adquisición de las competencias especificadas así como haber completado los resultados de aprendizaje referidos

7. Recursos didácticos

7.1 Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|
| Apuntes de clase | Recursos web | Apuntes utilizados en las clases magistrales |
| Bibliografía | Bibliografía | Bibliografía seleccionada para el seguimiento de la asignatura |