

## 29842 - Simulación de sistemas dinámicos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 29842 - Simulación de sistemas dinámicos

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

326 - Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

**Titulación:** 440 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

444 - Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** 440-Primer semestre o Segundo semestre

107-Primer semestre o Segundo semestre

444-Primer semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Debido a su versatilidad y reducido coste económico, el modelado y simulación por computador es actualmente la principal herramienta para asistir en el diseño de sistemas complejos, en particular sistemas técnicos automatizados, así como para la mejor comprensión de sistemas existentes, en tareas de entrenamiento y análisis.

En cualquier proyecto, el análisis y la verificación a través de la simulación permiten llevar a cabo un desarrollo más seguro, rápido y eficiente, así como una mejor selección y comparación de distintas alternativas, antes de pasar a la implementación de prototipos o del sistema real, y realizar pruebas.

Por su transversalidad es evidente su aportación potencial, directa o indirecta, en favor de cualquiera de los ODS, particularmente los siguientes: 3, 7, 8, 9, 11 y 12.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Sabe modelar y simular sistemas técnicos dinámicos para analizar sus prestaciones y diseñar/probar su control automático.

### 3. Programa de la asignatura

- Conceptos generales sobre modelado y simulación de sistemas dinámicos.
- Simulación de sistemas continuos e híbridos. Con especial hincapié en sistemas técnicos automáticos. (Usando OpenModelica.)
- Simulación de sistemas de eventos discretos. Con especial hincapié en sistemas industriales: producción automatizada, logística y transporte. (Usando JaamSim.)

### 4. Actividades académicas

- Clases magistrales (30 horas).
- Clases prácticas (30 horas).
- Estudio y trabajo personal (90 horas).

En la EUPT la titulación se imparte en dos modalidades diferentes: presencial y semipresencial. Para la modalidad presencial aplica todo lo indicado anteriormente. Los estudiantes que elijan la modalidad semipresencial dispondrán desde el comienzo de curso del material y las referencias bibliográficas que les permitan seguir el curso de modo autónomo. El profesor hará las adaptaciones en las sesiones prácticas y habilitará los medios (tutorías) para poder atender las dudas que puedan surgir a los estudiantes de la modalidad semipresencial.

### 5. Sistema de evaluación

El proceso de aprendizaje en esta asignatura se desarrolla realizando, idealmente en pareja, o excepcionalmente de forma individual, una serie de tareas planteadas a lo largo del curso, incluido un caso de estudio completo, todo ello aplicando los conceptos teóricos estudiados a lo largo del curso, y procurando adaptarse a los intereses específicos de cada pareja, o persona. Dichas tareas se pueden realizar, en gran parte, en sesiones de trabajo en el aula, durante las cuales es posible evaluar continuamente la preparación y el desempeño, la calidad de los resultados obtenidos, y la comprensión demostrada de los conceptos y métodos, para tenerlo en cuenta, en su caso, en la calificación final.

No obstante, la calificación final, en formato de evaluación global, se obtiene íntegramente tras el examen oral sobre el conjunto de tareas realizadas, sobre las que se habrá informado por escrito hasta la fecha de cada convocatoria oficial.