

---

# Docencia del GSyC en Tiempo Real

*Grupo de Sistemas y Comunicaciones*

*gsyc-profes@gsyc.inf.uc3m.es*



*Jornadas de Tiempo de Real (Febrero, 1999)*

---

## Contexto: El Grupo de Sistemas y Comunicaciones

- Formado en 1993
- 5 profesores a tiempo completo y 2 a tiempo parcial
- 3 doctores.
- Áreas de interés:
  - Sistemas Distribuidos.
  - Sistemas Operativos.
  - Sistemas de Tiempo Real.

## Contexto: Docencia

- Informática Técnica de Gestión:
  - Sistemas Operativos
  - Redes de Ordenadores
  - Sistemas Distribuidos
  - Sistemas Tolerantes a fallos
- Ingeniería de Telecomunicaciones:
  - Sistemas Operativos
  - Programación de Sistemas en Tiempo Real (Optativa, 1 grupo)
- Otras:
  - Informática Superior: Programación avanzada
  - Ingeniería Industrial: Programación

## Investigación del GSyC en tiempo real

Líneas “históricas”:

- Sistemas Distribuidos de Tiempo Real (planificadores)
- GNAT sobre Intel: Off++ y máquina desnuda
- Robots: Khepera, RugWarrior, Mindstorm
- Colaboración con Construcciones Aeronáuticas

## Tiempo Real en Teleko

- Análisis de Sistemas en tiempo real (Depto. Automática).
- Programación de sistemas en tiempo real (Depto. Informática).
- Asignaturas optativas.
- Este año, coyuntura muy especial (primer año, primera promoción, etc.)

## Objetivos

- Generales:
  - Panorámica del campo de los sistemas en tiempo real.
  - Problemas al diseñar y programar sistemas de tiempo real.
  - Ejemplos y aplicaciones en comunicaciones.
- Teoría: conocimientos generales, y comprensión de los problemas.
- Práctica: aplicación de resultados a problemas sencillos, comprensión de las técnicas más habituales.

## Temario

1. Historia y motivación.
2. Introducción a los sistemas de tiempo real.
3. Programación de sistemas de tiempo real.
4. Sistemas dirigidos por tiempo.
5. Ejecutivos cíclicos
6. Sistemas multiprogramados
7. Planificación de tareas
8. Sistemas distribuidos
9. Diseño de sistemas de tiempo real
10. Temas avanzados

## Prácticas

- Laboratorio: Aula Linux del departamento (i586, Debian GNU/Linux).
- Lenguaje: Ada95.
- Programación de planificadores (ejecutivo cíclico, RMA, etc.)
- Simulación (sencilla) de elementos de comunicación (ej: routers).



## Conclusión

- Primer año: muchas ganas, poca experiencia.
- Pocos créditos: no se puede profundizar mucho.
- Prácticas: se ha optado por algo sencillo, “por si acaso” .
- Futuro: evolución hacia una asignatura muy práctica.