

1100039 DISEÑO TECNOLÓGICO DE BASES DE DATOS. SISTEMAS REACTIVOS.

Periodo de impartición: A determinar

Horario de impartición: A determinar

- Sistemas reactivos: definición y conceptos relacionados
- Modelización de sistemas reactivos
- Modelización con statecharts

1100040 HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA LAS MATEMÁTICAS Y LA INGENIERÍA.

Periodo de impartición: Noviembre-diciembre

Horario de impartición: Miércoles: 20-22h. y Viernes: 17-19h. (Sala Mac Vives)

- 1- Presentación escrita de resultados. LaTeX.
- 2- Presentación oral de resultados. Beamer.
- 3- Canales de difusión de resultados científicos. Búsquedas. Bases de datos científicas de carácter general (ISI Web of Knowledge y ScienceDirect). Bases de datos matemáticas (Mathscinet y Zentralblatt).
- 4- Herramientas de cálculo simbólico. Mathematica. Maple. Software simbólico libre.
- 5- Herramientas para computación numérica. Matlab, Scilab, Octave. Toolboxes e interfaces. Gnuplot.

1100042 TÉCNICAS EN GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA.

Periodo de impartición: A determinar

Horario de impartición: A determinar

Introducción a la teoría de categorías y topos de Grothendieck. Grupos de homología y homotopía. Cálculo de grupos de homología y homotopía. Aplicaciones: Teoría de Morse, puntos singulares de campos. Algunas técnicas de geometría y topología computacional.

1100052 TEORÍA CUALITATIVA DE SISTEMAS DINÁMICOS.

Periodo de impartición: A determinar

Horario de impartición: A determinar

- Introducción a la teoría de ecuaciones diferenciales.
- Estabilidad: definiciones, funciones de Lyapunov, estabilidad orbital.
- Ecuaciones diferenciales lineales: ecuaciones autónomas, formas normales, variedades invariantes, teoría de Floquet.
- Linearización e hiperbolicidad: teorema de linearización de Poincaré, teorema de la variedad estable, teorema de Hartman-Grobman.
- Sistemas dinámicos en dimensión 2: sistemas lineales en $\mathbb{R}^2$, índice de Poincaré, criterio de Dulac, teorema de Poincaré-Bendixon.
- Teoría de perturbaciones: desarrollos asintóticos, método de promedios, aplicaciones.
- Introducción a la teoría de bifurcaciones: ecuaciones dependientes de parámetros, cambio de estabilidad, clasificación de bifurcaciones genéricas.
- Caos: introducción y ejemplos intuitivos, secciones de Poincaré, frecuencias principales, ejemplo.

1100057 ANÁLISIS DE DECISIONES.

Periodo de impartición: 2008-09

Horario de impartición: No Procede (*)

- 1.-Estructura de un problema de decisión.
- 2.-Redes Bayesianas.
- 3.-Diagramas de influencia.
- 4.-Análisis de sensibilidad.

(*) Este curso se realiza mediante un trabajo dirigido, consistente en modelizar un problema de decisión mediante una herramienta informática. Los alumnos deberán contactar con el profesor una vez formalizada la matrícula.

1100060 MÉTODOS MATEMÁTICOS EN CIENCIAS EXPERIMENTALES.

Periodo de impartición: A determinar

Horario de impartición: A determinar

Presentaremos diversas técnicas de modelización de fenómenos que aparecen en biología, química o medicina. Las técnicas a tratar serán, fundamentalmente, la modelización con ecuaciones en derivadas ordinarias y ecuaciones en derivadas parciales y, el análisis probabilístico. Los tópicos que analizaremos serán:

- Dinámica de poblaciones.
- Modelos epidemiológicos.
- Cinemática Química.
- Genética de poblaciones.
- Otros.

1100064 ANÁLISIS DE SEÑALES EN EL DOMINIO DE LA FRECUENCIA. VISIÓN TEÓRICA Y EJEMPLOS PRÁCTICOS APLICADOS A INGENIERÍA.

Periodo de impartición:

Horario de impartición:

- Descomposición en armónicos y problemática de la definición.
- Análisis mediante bases ortogonales no definidas ni en tiempo ni en frecuencia.
- Adquisición de señales con Labview. Problemas asociados a la discretización.
- Análisis de señales con Labview. Problemas asociados a la identificación de eventos.

1100065 ÁLGEBRA CONMUTATIVA Y NO CONMUTATIVA.

Periodo de impartición: A determinar

Horario de impartición: A determinar

1. Categorías
2. Módulos y aplicaciones.
3. Teoría de estructura básica de anillos.
4. Álgebra homológica y aplicaciones.
5. Teoría de ideales en anillos conmutativos.
6. Teoría de valoraciones y dominios de Dedekind.

1100066 SEMINARIO DE PROGRAMACIÓN.

Periodo de impartición: Enero-Mayo

Horario de impartición: A determinar

- Introducción a los métodos formales en programación.
- Revisión sobre entornos de programación, especificación y deducción.
- Programación y especificación de software.
- Programación y fiabilidad.
- Servicios Web.
- Arquitecturas orientadas a servicios.

9000004 Diseño electrónico y control vectorial de motores asíncronos utilizando DSP'S.

Periodo de impartición: Febrero, marzo y abril

Horario de impartición: A determinar

- 1-Bases del Control Vectorial
- 2-Control vectorial orientado al flujo del rotor
- 3-Arquitectura y recursos del TMS320C240.
- 4-Diseño electrónico con el TMS320C240
- 5-Técnicas de Inteligencia Artificial aplicadas a sistemas con control vectorial.

9000010 CONTROL ROBUSTO DE QFT DE PROCESOS DINÁMICOS

Periodo de impartición: A convenir con los alumnos

Horario de impartición: A convenir con los alumnos

- 1º Parte.- Análisis de sistemas dinámicos.
 - Cap.1: De fase no mínima, con retardos y/o inestables.
 - Cap.2: Multivariables.
- 2º Parte.- Diseño de controladores robustos QFT para sistemas dinámicos:
 - Cap.3: En tiempo continuo
 - Cap.4.: En tiempo discreto
 - Cap.5 : En cascada
 - Cap.6: De fase no mínima, con retardos o inestables.
 - Cap.7: Multivariables.

3ª Parte.- Cap.8:Aplicaciones y Líneas de Investigación.

Prácticas.

9000057 TÉCNICAS DE INTELIGENCIA COMPUTACIONAL EN LA PREDICCIÓN DE SERIES TEMPORALES. APLICACIONES EN INGENIERÍA.

Periodo de impartición: Marzo-Mayo

Horario de impartición: A convenir con inscritos

- Introducción a la inteligencia computacional.
- Series temporales. Modelado.
- Modelos regresivos. Metodología de Box-Jenckins.
- Modelos basados en redes neuronales artificiales.
- Sistemas de inferencia difusa. Modelos neuro-difusos.
- Computación evolutiva.
- Aplicaciones: Predicción de la demanda eléctrica a corto plazo. Predicción de la generación eléctrica de origen renovable a corto plazo.