9911001 ÁLGEBRAS ASOCIATIVAS Y NO ASOCIATIVAS.

- Sistemas algebraicos no asociativos y álgebras de Lie-Yamaguti.
- Propiedades algebraicas de lazos, hiperálgebras y sus envolventes.
- Superálgebras asociativas con superinvolución.

9911002 ANÁLISIS ARMÓNICO, APROXIMACIÓN DE FUNCIONES Y TEORÍA DE LA MEDIDA.

El alumno realizará un trabajo de investigación en uno o varios de los aspectos que se detallan:

Espacios funcionales
Teoría de operadores
Polinomios ortogonales
Aproximación racional
Teoría de potencial
Descomposiciones atómicas
Teoría geométrica de la medida

9911005 APLICACIONES DE LA TEORÍA DE TOPOS.

Se aplicarán los elementos y técnicas de la Teoría de Topos a la resolución de algún problema que pueda plantearse en un topos particular adecuado.

9911007 HISTORIA DE LA MATEMÁTICA Y SUS APLICACIONES A LA INGENIERÍA.

Se propondrá al alumno un trabajo concreto que se adapte a su formación y le permita iniciarse en la investigación dentro de la línea señalada.

9911010 PROCESOS ITERATIVOS PARA LA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES NO LINEALES. APLICACIONES.

- Actualización de los resultados existentes en el estudio de determinados procesos iterativos para la resolución de ecuaciones no lineales.
- Estudio de las diferentes técnicas que se utilizan para analizar la convergencia semilocal de los procesos iterativos.
- Profundización en el estudio de determinados procesos iterativos para obtener nuevos resultados de convergencia semilocal, unicidad, estimaciones a priori del error, etc.
- Construcción y estudio de nuevas familias uniparamétricas de procesos iterativos para la resolución de ecuaciones no lineales.
- Estudio de las dinámicas asociadas a procesos iterativos.
- Cálculo simultáneo de las raíces de un polinomio.
- Resolución de ecuaciones no lineales en problemas de posición asociados a plataformas.

9911020 TÉCNICAS INTERACTIVAS DE TUTORIZACIÓN Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ENTORNOS MULTIMEDIA.

Desarrollo de técnicas interactivas de tutorización en la enseñanza de las matemáticas en los niveles no universitarios con ayuda de las tecnologías de la comunicación y de la información.

9911024 ANÁLISIS MATEMÁTICO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y SISTEMAS DE METROLOGÍA.

Modelado matemático de máquinas generadoras, transformadoras y motoras. Modelos frecuenciales y en el dominio de las Wavelets.

Procesamiento de la señal en el dominio del tiempo.

Procesamiento de la señal en dominios no temporales. Dominio de la frecuencia, Wavelets, otros dominios de base ortogonal.

9911035 APLICACIONES ESTADÍSTICAS DE LAS REDES NEURONALES.

La red neuronal como modelo estadístico.
Redes neuronales y reconocimiento de patrones.
Redes neuronales bayesianas.

9911036 REDUCCIONES, EQUILIBRIOS RELATIVOS, BIFURCACIONES Y ESTABILIDAD EN SISTEMAS DINÁMICOS HAMILTONIANOS.

- Estudio de criterios de estabilidad para sistemas hamiltonianos en 2 grados de libertad en casos fuertemente degenerados.
- Estudio de la estabilidad y aplicación al control de sistemas físicos de interés.
- Reducciones y determinación de estructuras invariantes en presencia de bifurcaciones

9911039 SISTEMAS DISTRIBUIDOS. APLICACIÓN EN ASTRODINÁMICA.

- Sistemas distribuidos
- Teorías de perturbaciones
- Space Debris

9911040 TÉCNICAS GEOMÉTRICAS Y TOPOLÓGICAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.

Dentro de esta línea de investigación se propondrá al alumno un trabajo concreto que se adapte a la formación recibida y le permita iniciarse en el estudio de datos mediante técnicas geométricas y topológicas.

9911041 VERIFICACIÓN AUTOMATIZADA DE SOFTWARE.

- Entornos de programación, especificación y demostración.
- Programación certificada en ACL2.
- Aplicaciones a bases de datos.

9911042 ANÁLISIS DE FOURIER Y APLICACIONES.

Se pretende que el alumno se introduzca en las técnicas relacionadas con el análisis de Fourier, sistemas ortogonales y funciones especiales y que con ello llegue a realizar un primer trabajo de investigación.

9999001 CALIDAD DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

Calidad en la Generación: Calidad de la energía generada. Formas de onda. Interrupciones. Relación entre la potencia generada y la calidad de onda. Factores que pueden deteriorar la calidad.

- Calidad en el transporte y distribución: Penetración de las distorsiones eléctricas. Identificación de cargas conectadas a la red. Evaluación de costes asociados a la calidad del transporte. Incidencia de la calidad de onda sobre la fiabilidad.
- Calidad en los Receptores: Generación de perturbaciones. Incidencia de las perturbaciones sobre el correcto funcionamiento de los receptores. Incidencia de las perturbaciones sobre el rendimiento.
- Control de la Calidad: Compensación de cargas lineales. Filtros pasivos. Control de filtros pasivos. Hardware de filtros activos. Dimensionamiento de filtros híbridos. Ubicación de filtros. Análisis de costes asociados a la compensación.
- Instrumentación para Medida de la Calidad: Instrumentación analógica. Instrumentación digital.
- Evaluación de la Calidad: Definición de entornos. Criterios para una preevaluación. Definición de nuevos parámetros. Bondad reflejada en la medida por los parámetros.
- Diseño de Instalaciones bajo criterios de calidad: Criterios CEM. Identificación de equipos singulares. Diseño de una campaña de medida bajo criterios de calidad.

9999004 Energías renovables y energías alternativas.

- Modelos de generación: Modelos de aerogenerador. Modelos de minicentrales. Modelos de cogeneración. Modelos de producción con biomasa. Modelos de generación de energía solar.
- Planificación de la generación: Medida de las fuentes de energía.
- Control de la Generación: Medidas de control para optimización de la generación. Medidas de control para maximizar la calidad de la energía generada.
- Conexión y desconexión a las redes de transporte: Análisis de la conexión. Análisis de la desconexión. Análisis del circuito de conexión

9999053 MODELADO Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES COMPLEJOS.

- Modelado e identificación de sistemas dinámicos a partir de la experimentación.
- Control de procesos industriales complejos:
 - Procesos con incertidumbre
 - Procesos con retardos o de fase no mínima.
 - Procesos inestables.
 - Procesos no-lineales.
 - Procesos multivariantes.
 - Procesos y control distribuidos.
- Desarrollo de software orientado a la identificación, el control, la supervisión y la monitorización de procesos industriales.
- Desarrollo de prototipos a pequeña escala de procesos reales, para el diseño e implementación de estrategias fiables de control.

9999054 Redes de Petri en modelado y simulación de sistemas productivos y logísticos.

- Las redes de PETRI.
- Modelado de sistemas productivos y logísticos.
- Análisis de prestaciones (cualitativo).
- Simulación del proceso.
- Análisis cuantitativo.
- Aplicaciones.

9999055 Máquinas eléctricas y sistemas de metrología. Electrotecnia y electrónica asociada.

Electrónica de potencia para el control de máquinas eléctricas: Sistemas de rectificación, troceadores, onduladores, amplificadores de potencia, fuentes de alimentación programables, etc.

- Modelado, análisis, control y medida de los parámetros característicos de máquinas generadoras, transformadoras y motoras.
- Adquisición de parámetros físicos. Elección de elementos, ubicación y conexión en sistemas reales y análisis de medidas.
- Implementación de algoritmos de análisis y medidas. Hardware y software asociado.
- Diseño de hardware de instrumentación. Sensores, acondicionadores y CPUs.

9999062 TÉCNICAS COMPUTACIONALES EN PLANIFICACIÓN. operación y control de sistemas de energía eléctrica.

Técnicas computacionales aplicadas a los sistemas de energía eléctrica. Evaluación de recursos energéticos. Aplicación de sistemas de información geográfica. Planificación energética. Técnicas de inteligencia computacional en la planificación, operación y control. Mercados eléctricos. Predicción de variables en sistemas de energía eléctrica.

9999063 Control de máquinas eléctricas y sistemas de electrónica de potencia.

DESCRIPCIÓN:

Accionamientos electrónicos de control vectorial de máquinas eléctricas. Sistemas inteligentes de control de máquinas eléctricas. Sistemas de instrumentación y medida para el control de máquinas eléctricas.

METODOLOGÍA:

Actualización bibliográfica. Modelado avanzado de los sistemas de control vectorial. Simulación de modelos y validación computacional. Diseño de algoritmos de control vectorial y validación en plataforma experimental. Construcción y validación de prototipos de control vectorial. Conclusiones. Redacción de la memoria del trabajo realizado. Exposición del trabajo.

9999064 **MODELO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS ENÉRGÉTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DE SISTEMAS.**

Modelado y análisis de generación, demanda, utilización, recursos, efectos ambientales y socioeconómicos, etc. de diferentes sistemas combinados de producción, transporte y consumo de energía, con una visión primordialmente global, desde el enfoque de la teoría de sistemas, prestando especial atención a las relaciones e influencias entre las partes del sistema total.