Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Departamento de Matemática Aplicada
Facultad de Informática
Leandro Marín Muñoz (leandro@um.es)

Presentación de las Líneas de Máster - Julio 2014

Filosofía

- Para poder profundizar en muchos temas relacionados con las nuevas tecnologías, el conocimiento de los fundamentos matemáticos es estrictamente necesario.

Filosofía

- Para poder profundizar en muchos temas relacionados con las nuevas tecnologías, el conocimiento de los fundamentos matemáticos es estrictamente necesario.
- Se han diseñado unas asignaturas instrumentales que permiten al estudiante adentrarse en esos fundamentos.

Filosofía

- Para poder profundizar en muchos temas relacionados con las nuevas tecnologías, el conocimiento de los fundamentos matemáticos es estrictamente necesario.
- Se han diseñado unas asignaturas instrumentales que permiten al estudiante adentrarse en esos fundamentos.
- Estas asignaturas se pueden combinar de muy distintas formas dependiendo de los intereses del estudiante.

Filosofía

- Para poder profundizar en muchos temas relacionados con las nuevas tecnologías, el conocimiento de los fundamentos matemáticos es estrictamente necesario.
- Se han diseñado unas asignaturas instrumentales que permiten al estudiante adentrarse en esos fundamentos.
- Estas asignaturas se pueden combinar de muy distintas formas dependiendo de los intereses del estudiante.
- Aunque son fundamentos matemáticos, las aplicaciones de todos los temas tratados son directas.

Filosofía

- Para poder profundizar en muchos temas relacionados con las nuevas tecnologías, el conocimiento de los fundamentos matemáticos es estrictamente necesario.
- Se han diseñado unas asignaturas instrumentales que permiten al estudiante adentrarse en esos fundamentos.
- Estas asignaturas se pueden combinar de muy distintas formas dependiendo de los intereses del estudiante.
- Aunque son fundamentos matemáticos, las aplicaciones de todos los temas tratados son directas.
- Las asignaturas pretenden dar una visión general, que se puede profundizar en el trabajo fin de máster.

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.
- Materia de Matemática Aplicada a la Informática.

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.
- Materia de Matemática Aplicada a la Informática.
- 12 créditos entre las asignaturas:

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.
- Materia de Matemática Aplicada a la Informática.
- 12 créditos entre las asignaturas:
  - Programación Paralela y Computación de Altas Prestaciones

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.
- Materia de Matemática Aplicada a la Informática.
- 12 créditos entre las asignaturas:
  - Programación Paralela y Computación de Altas Prestaciones
  - Tecnologías Básicas de Comunicaciones

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.
- Materia de Matemática Aplicada a la Informática.
- 12 créditos entre las asignaturas:
  - Programación Paralela y Computación de Altas Prestaciones
  - Tecnologías Básicas de Comunicaciones
  - Sistemas de Eventos Discretos e Híbridos

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.
- Materia de Matemática Aplicada a la Informática.
- 12 créditos entre las asignaturas:
  - Programación Paralela y Computación de Altas Prestaciones
  - Tecnologías Básicas de Comunicaciones
  - Sistemas de Eventos Discretos e Híbridos
  - Análisis Inteligente de Datos

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.
- Materia de Matemática Aplicada a la Informática.
- 12 créditos entre las asignaturas:
  - Programación Paralela y Computación de Altas Prestaciones
  - Tecnologías Básicas de Comunicaciones
  - Sistemas de Eventos Discretos e Híbridos
  - Análisis Inteligente de Datos
  - Software como Servicio y Distribuido.

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.
- Materia de Matemática Aplicada a la Informática.
- 12 créditos entre las asignaturas:
  - Programación Paralela y Computación de Altas Prestaciones
  - Tecnologías Básicas de Comunicaciones
  - Sistemas de Eventos Discretos e Híbridos
  - Análisis Inteligente de Datos
  - Software como Servicio y Distribuido.
- 12 créditos de entre el resto de materias.

Estructura

- Materia Metodología y Tecnología de la Investigación.
- Materia de Matemática Aplicada a la Informática.
- 12 créditos entre las asignaturas:
  - Programación Paralela y Computación de Altas Prestaciones
  - Tecnologías Básicas de Comunicaciones
  - Sistemas de Eventos Discretos e Híbridos
  - Análisis Inteligente de Datos
  - Software como Servicio y Distribuido.
- 12 créditos de entre el resto de materias.
- Materia Trabajo Fin de Máster.

Materia de Matemática Aplicada a la Informática

- Está formado por cuatro asignaturas de tres créditos cada una. Son las siguientes:

Materia de Matemática Aplicada a la Informática

- Está formado por cuatro asignaturas de tres créditos cada una. Son las siguientes:
  - Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas.

Materia de Matemática Aplicada a la Informática

- Está formado por cuatro asignaturas de tres créditos cada una. Son las siguientes:
  - Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas.
  - Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.

Materia de Matemática Aplicada a la Informática

- Está formado por cuatro asignaturas de tres créditos cada una. Son las siguientes:
  - Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas.
  - Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.
  - Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

Materia de Matemática Aplicada a la Informática

- Está formado por cuatro asignaturas de tres créditos cada una. Son las siguientes:
  - Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas.
  - Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.
  - Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.
  - Fundamentos de Modelado de Sistemas Complejos.

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo
  - TEMA 1 Revisión de Análisis de Fourier

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo
  - TEMA 1 Revisión de Análisis de Fourier
  - TEMA 2 Muestreo y reconstrucción de señales. Teorema de muestreo. Aliasing

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo
  - TEMA 1 Revisión de Análisis de Fourier
  - TEMA 2 Muestreo y reconstrucción de señales. Teorema de muestreo. Aliasing
  - Bloque 2: Transformadas y Ecuaciones

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo
  - TEMA 1 Revisión de Análisis de Fourier
  - TEMA 2 Muestreo y reconstrucción de señales. Teorema de muestreo. Aliasing
  - Bloque 2: Transformadas y Ecuaciones
  - TEMA 3 Transformada de Laplace y Transformada Z

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo
  - TEMA 1 Revisión de Análisis de Fourier
  - TEMA 2 Muestreo y reconstrucción de señales. Teorema de muestreo. Aliasing
  - Bloque 2: Transformadas y Ecuaciones
  - TEMA 3 Transformada de Laplace y Transformada Z
  - TEMA 4 Ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo
  - TEMA 1 Revisión de Análisis de Fourier
  - TEMA 2 Muestreo y reconstrucción de señales. Teorema de muestreo. Aliasing
  - Bloque 2: Transformadas y Ecuaciones
  - TEMA 3 Transformada de Laplace y Transformada Z
  - TEMA 4 Ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias
  - TEMA 5 Ecuaciones diferenciales impulsivas

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo
  - TEMA 1 Revisión de Análisis de Fourier
  - TEMA 2 Muestreo y reconstrucción de señales. Teorema de muestreo. Aliasing
  - Bloque 2: Transformadas y Ecuaciones
  - TEMA 3 Transformada de Laplace y Transformada Z
  - TEMA 4 Ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias
  - TEMA 5 Ecuaciones diferenciales impulsivas
  - Bloque 3: Ondículas

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo
  - TEMA 1 Revisión de Análisis de Fourier
  - TEMA 2 Muestreo y reconstrucción de señales. Teorema de muestreo. Aliasing
  - Bloque 2: Transformadas y Ecuaciones
  - TEMA 3 Transformada de Laplace y Transformada Z
  - TEMA 4 Ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias
  - TEMA 5 Ecuaciones diferenciales impulsivas
  - Bloque 3: Ondículas
  - TEMA 6 Ondículas (wavelets)

Fundamentos Matemáticos de Señales y Sistemas

- Profesorado: Julio Guerrero García (coord - juguerre@um.es)
- Temario:
  - Bloque 1: Análisis de Fourier y Muestreo
  - TEMA 1 Revisión de Análisis de Fourier
  - TEMA 2 Muestreo y reconstrucción de señales. Teorema de muestreo. Aliasing
  - Bloque 2: Transformadas y Ecuaciones
  - TEMA 3 Transformada de Laplace y Transformada Z
  - TEMA 4 Ecuaciones diferenciales y ecuaciones en diferencias
  - TEMA 5 Ecuaciones diferenciales impulsivas
  - Bloque 3: Ondículas
  - TEMA 6 Ondículas (wavelets)
- Esta asigantura es obligatoria también en el itinerario de Informática Industrial.

Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.

- Profesorado: Gema M. Díaz Toca (coord - gemadiaz@um.es)

Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.

- Profesorado: Gema M. Díaz Toca (coord - gemadiaz@um.es)
- Temario:
  - TEMA 1 Repaso de la resolución de sistemas

Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.

- Profesorado: Gema M. Díaz Toca (coord - gemadiaz@um.es)
- Temario:
  - TEMA 1 Repaso de la resolución de sistemas
  - TEMA 2 Espacios vectoriales

Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.

- Profesorado: Gema M. Díaz Toca (coord - gemadiaz@um.es)
- Temario:
  - TEMA 1 Repaso de la resolución de sistemas
  - TEMA 2 Espacios vectoriales
  - TEMA 3 Proyecciones ortogonales

Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.

- Profesorado: Gema M. Díaz Toca (coord - gemadiaz@um.es)
- Temario:
  - TEMA 1 Repaso de la resolución de sistemas
  - TEMA 2 Espacios vectoriales
  - TEMA 3 Proyecciones ortogonales
  - TEMA 4 El determinante y su sentido geométrico.

Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.

- Profesorado: Gema M. Díaz Toca (coord - gemadiaz@um.es)
- Temario:
  - TEMA 1 Repaso de la resolución de sistemas
  - TEMA 2 Espacios vectoriales
  - TEMA 3 Proyecciones ortogonales
  - TEMA 4 El determinante y su sentido geométrico.
  - TEMA 5 Diagonalización

Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.

- Profesorado: Gema M. Díaz Toca (coord - gemadiaz@um.es)
- Temario:
  - TEMA 1 Repaso de la resolución de sistemas
  - TEMA 2 Espacios vectoriales
  - TEMA 3 Proyecciones ortogonales
  - TEMA 4 El determinante y su sentido geométrico.
  - TEMA 5 Diagonalización
  - TEMA 6 Descomposición en valores singulares

Fundamentos Matemáticos en Visión por Computador y Tratamiento de Imágenes.

- Profesorado: Gema M. Díaz Toca (coord - gemadiaz@um.es)
- Temario:
  - TEMA 1 Repaso de la resolución de sistemas
  - TEMA 2 Espacios vectoriales
  - TEMA 3 Proyecciones ortogonales
  - TEMA 4 El determinante y su sentido geométrico.
  - TEMA 5 Diagonalización
  - TEMA 6 Descomposición en valores singulares
- Esta asigantura es obligatoria también en el itinerario de Informática Industrial.

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular
  - TEMA 2 El sistema criptográfico RSA

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular
  - TEMA 2 El sistema criptográfico RSA
  - TEMA 3 Firmas digitales con RSA

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular
  - TEMA 2 El sistema criptográfico RSA
  - TEMA 3 Firmas digitales con RSA
  - TEMA 4 Construcción de cuerpos de Galois de orden 2^n

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular
  - TEMA 2 El sistema criptográfico RSA
  - TEMA 3 Firmas digitales con RSA
  - TEMA 4 Construcción de cuerpos de Galois de orden 2^n
  - TEMA 5 Álgebra lineal sobre cuerpos finitos

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular
  - TEMA 2 El sistema criptográfico RSA
  - TEMA 3 Firmas digitales con RSA
  - TEMA 4 Construcción de cuerpos de Galois de orden 2^n
  - TEMA 5 Álgebra lineal sobre cuerpos finitos
  - TEMA 6 Criptografía simétrica: El método AES (Advanced Encryption Standard)

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular
  - TEMA 2 El sistema criptográfico RSA
  - TEMA 3 Firmas digitales con RSA
  - TEMA 4 Construcción de cuerpos de Galois de orden 2^n
  - TEMA 5 Álgebra lineal sobre cuerpos finitos
  - TEMA 6 Criptografía simétrica: El método AES (Advanced Encryption Standard)
  - TEMA 7 El plano afín y proyectivo

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular
  - TEMA 2 El sistema criptográfico RSA
  - TEMA 3 Firmas digitales con RSA
  - TEMA 4 Construcción de cuerpos de Galois de orden 2^n
  - TEMA 5 Álgebra lineal sobre cuerpos finitos
  - TEMA 6 Criptografía simétrica: El método AES (Advanced Encryption Standard)
  - TEMA 7 El plano afín y proyectivo
  - TEMA 8 Curvas elípticas

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular
  - TEMA 2 El sistema criptográfico RSA
  - TEMA 3 Firmas digitales con RSA
  - TEMA 4 Construcción de cuerpos de Galois de orden 2^n
  - TEMA 5 Álgebra lineal sobre cuerpos finitos
  - TEMA 6 Criptografía simétrica: El método AES (Advanced Encryption Standard)
  - TEMA 7 El plano afín y proyectivo
  - TEMA 8 Curvas elípticas
  - TEMA 9 Funciones de Resumen Digital

Fundamentos de Seguridad en las Comunicaciones.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Gema M. Díaz Toca.
- Temario:
  - TEMA 0 Introducción a sage
  - TEMA 1 Aritmética entera y modular
  - TEMA 2 El sistema criptográfico RSA
  - TEMA 3 Firmas digitales con RSA
  - TEMA 4 Construcción de cuerpos de Galois de orden 2^n
  - TEMA 5 Álgebra lineal sobre cuerpos finitos
  - TEMA 6 Criptografía simétrica: El método AES (Advanced Encryption Standard)
  - TEMA 7 El plano afín y proyectivo
  - TEMA 8 Curvas elípticas
  - TEMA 9 Funciones de Resumen Digital
  - TEMA 10 Problemas de Implementación en entornos con limitaciones de recursos.

Fundamentos de Modelado de Sistemas Complejos.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Francisco J. Vera López

Fundamentos de Modelado de Sistemas Complejos.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Francisco J. Vera López
- Temario:

Fundamentos de Modelado de Sistemas Complejos.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Francisco J. Vera López
- Temario:
  - TEMA 1 Variables aleatorias y conceptos asociados.

Fundamentos de Modelado de Sistemas Complejos.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Francisco J. Vera López
- Temario:
  - TEMA 1 Variables aleatorias y conceptos asociados.
  - TEMA 2 Cadenas de Markov.

Fundamentos de Modelado de Sistemas Complejos.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Francisco J. Vera López
- Temario:
  - TEMA 1 Variables aleatorias y conceptos asociados.
  - TEMA 2 Cadenas de Markov.
  - TEMA 3 Teoría de colas

Fundamentos de Modelado de Sistemas Complejos.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Francisco J. Vera López
- Temario:
  - TEMA 1 Variables aleatorias y conceptos asociados.
  - TEMA 2 Cadenas de Markov.
  - TEMA 3 Teoría de colas
  - TEMA 4 Modelos matemáticos en las ciencias sociales: el análisis econométrico

Fundamentos de Modelado de Sistemas Complejos.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Francisco J. Vera López
- Temario:
  - TEMA 1 Variables aleatorias y conceptos asociados.
  - TEMA 2 Cadenas de Markov.
  - TEMA 3 Teoría de colas
  - TEMA 4 Modelos matemáticos en las ciencias sociales: el análisis econométrico
  - TEMA 5 Introducción a las series temporales

Fundamentos de Modelado de Sistemas Complejos.

- Profesorado: Leandro Marín Muñoz (coord - leandro@um.es) y Francisco J. Vera López
- Temario:
  - TEMA 1 Variables aleatorias y conceptos asociados.
  - TEMA 2 Cadenas de Markov.
  - TEMA 3 Teoría de colas
  - TEMA 4 Modelos matemáticos en las ciencias sociales: el análisis econométrico
  - TEMA 5 Introducción a las series temporales
  - TEMA 6 Diseño de protocolos criptográficos

Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Departamento de Matemática Aplicada
Facultad de Informática
Leandro Marín Muñoz (leandro@um.es)

Presentación de las Líneas de Máster - Julio 2014