

Plan 5471 PROGRAMA DE ESTUDIOS CONJUNTO DE GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE SERVICIOS Y APLICACIONES Y DE GRADO EN MATEMÁTICAS- INFOMAT (VA)

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

2.1

Generales

- G01 : Conocimientos generales básicos.
- G03 : Capacidad de análisis y síntesis.
- G05 : Comunicación oral y escrita en la lengua propia.
- G06 : Conocimiento de una segunda lengua (Inglés).
- G07 : Habilidades básicas en el manejo del ordenador.
- G09 : Resolución de problemas.
- G16 : Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G18 : Capacidad de aprender.

2.2

Específicas

- E01 : Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
- E02 : Comprensión y dominio de los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales y para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- E03 : Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- E11 : Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Plantear en lenguaje matemático y resolver problemas relacionados con la representación matemática de la información y sus aplicaciones en las TIC.
- Describir algorítmicamente la resolución de problemas relativos al tratamiento automático de la información, e implementarla eficientemente mediante software matemático.
- Comprender, discutir y expresar (oralmente y por escrito) conceptos y argumentos de tipo lógico matemático relacionados con la teoría de la codificación de la información.
- Construcción de los modelos matemáticos necesarios para la resolución de problemas aplicados a la informática y a la empresa.
- Manejar software matemático en aplicaciones prácticas, con un énfasis especial en la interpretación de resultados y la escritura de informes.
- Comprender la interrelación de la teoría matemática de la información con otras materias de la titulación.

## Contenidos

1. Representación de la información
2. Fundamentos de Teoría de la Información
3. Compresión de datos sin pérdida de información
4. Codificación y control de errores
5. Compresión de datos con pérdida de información
6. Formatos digitales

LABORATORIO: lenguaje PYTHON

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Se alternará la exposición de contenidos teóricos (clase magistral) con resolución de problemas (prácticas en aula) y prácticas de ordenador (laboratorio).
- Se dará la posibilidad de superar al asignatura mediante evaluación continua, así como en las dos convocatorias finales.

## Criterios y sistemas de evaluación

La asignatura se podrá superar mediante evaluación continua de acuerdo a los siguientes criterios:

### INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

#### PESO EN LA NOTA FINAL

#### OBSERVACIONES

Realización de examen A escrito de carácter teórico-práctico.

30%

Al finalizar el bloque temático 3.

La puntuación obtenida deberá ser al menos de un 3 para hacer la media con el resto de notas de la evaluación continua.

Realización de examen B escrito de carácter teórico-práctico.

20%

Al finalizar el bloque temático 4 .

La puntuación obtenida deberá ser al menos de un 3 para hacer la media con el resto de notas de la evaluación continua.

Realización de prácticas C de ordenador.

30%

Varias entregas sumativas a lo largo del curso.

Realización y defensa de un trabajo D de carácter teórico-práctico.

20%

Al finalizar el bloque temático 6.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria:
  - Examen escrito de carácter teórico práctico sobre el temario completo de la asignatura (60%).
  - Examen práctico de ordenador (40%).
  - La nota final será la media ponderada (60-40) de las dos pruebas anteriores.
- Convocatoria extraordinaria:
  - Igual que en la convocatoria ordinaria.

### Consideraciones finales:

- La asignatura se podrá superar, cumpliendo con las notas mínimas, mediante la evaluación continua anteriormente descrita, haciendo la media ponderada de las tres notas, si dicha media supera el 5.
- Aun habiendo aprobado, cualquier alumno puede presentarse voluntariamente con toda la materia al examen ordinario para subir nota, y esta sería entonces la máxima de las dos notas obtenidas.
- En caso de no superar la asignatura mediante dicho método de evaluación, la evaluación de la asignatura se realizará en las convocatorias finales (ordinaria y extraordinaria).
  - No se guardará ninguna nota de la evaluación continua (A,B,C,D) ni del examen ordinario para posteriores convocatorias, es decir, a los exámenes ordinario y extraordinario se va con toda la asignatura.
  - Ni en la convocatoria ordinaria ni extraordinaria se exige una nota mínima para hacer la media ponderada.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Aula con pizarra convencional, y pizarra digital conectada a un ordenador con proyector, software de comunicación "intercampus", equipo de videoconferencia con monitor de TV, webcams y pizarras digitalizadoras para tutorías virtuales, aulas informáticas, Campus Virtual, biblioteca, sala de estudio, y despacho o seminario para tutorías.

## Calendario y horario

Disponible en [www.inf5g.uva.es](http://www.inf5g.uva.es)

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

6.

Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

20

Estudio y trabajo autónomo individual

75

Clases prácticas de aula (A)

10

Estudio y trabajo autónomo grupal

15

Laboratorios (L)

24

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)

Tutorías grupales (TG)

Evaluación

6

Total presencial

60

Total no presencial

90

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

José Ignacio Farrán Martín

Área: Matemática Aplicada

Escuela de Ingeniería Informática

Plaza de la Universidad 1 - 40005 Segovia

Teléfono : (+34) 921 11 24 20

Fax : (+34) 921 11 24 01

e-mail : [jifarran@eii.uva.es](mailto:jifarran@eii.uva.es)

web : <http://wmatem.eis.uva.es/~ignfar>

