



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Matemática Aplicada a la Edificación I"

Grado en Ingeniería de Edificación
Departamento de Matemática Aplicada I
E.U. de Arquitectura Técnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería de Edificación
Año del plan de estudio:	2009
Centro:	E.U. de Arquitectura Técnica
Asignatura:	Matemática Aplicada a la Edificación I
Código:	1680008
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Primer Cuatrimestre
Ciclo:	0
Área:	Matemática Aplicada
Créditos totales (ECTS):	6.0
Departamento:	Matemática Aplicada I
Dirección postal:	AVDA. REINA MERCEDES, S/N
Dirección electrónica:	http://ma1.eii.us.es/

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Dado que la asignatura Matemática Aplicada a la Edificación I se imparte en primer curso, y fijando nuestra atención en los niveles de partida de los alumnos que ingresan en la Escuela y en los niveles que deseamos alcancen al finalizar el curso, proponemos una enseñanza que deberá permitir a los alumnos alcanzar los siguientes objetivos:

- Habitarse al lenguaje y al modo de razonar propios de la Matemática, que le facilitará la comprensión de otras disciplinas, conociendo los lenguajes matricial y estadístico.
- Fomentar su capacidad de razonamiento y de abstracción y alcanzar destreza en el manejo de algoritmos básicos, discutiendo y resolviendo sistemas de ecuaciones lineales y calculando valores y vectores propios.
- Proporcionarle técnicas que permitan la manipulación matemática de los datos suministrados por el ejercicio profesional.
- Desarrollar su capacidad de llevar a cabo procesos analíticos y deductivos, profundizando en la metodología de resolución de problemas, sabiendo elegir la mejor solución entre varias alternativas e intuyendo soluciones no viables o erróneas.

En definitiva, se pretende que el alumno alcance, partiendo de los conocimientos matemáticos adquiridos en la enseñanza secundaria, una formación suficiente que le permita continuar sus estudios universitarios.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- G02. Capacidad para la resolución de problemas (Se entrena débilmente)
- G08. Capacidad para el razonamiento crítico (Se entrena débilmente)
- G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo (Se entrena débilmente)
- G18. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base (Se entrena débilmente)

Competencias específicas

E01. Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el álgebra lineal, álgebra vectorial, la geometría analítica y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

BLOQUES TEMÁTICOS:

- Bloque 1.- Cálculo matricial y aplicaciones. Transformaciones geométricas.
- Bloque 2.- Geometría en el plano y en el espacio: cónicas y cuádricas.
- Bloque 3.- Métodos Numéricos: Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones no lineales.
- Bloque 4.- Técnicas y Métodos Probabilísticos. Análisis Estadístico.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 37.2

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las Clases Teóricas se dedicarán a la exposición e interpretación de los conceptos y resultados principales del temario de la asignatura. El método empleado será la lección magistral, empleando en la medida de lo posible recursos didácticos alternativos para captar la atención del alumnado.

Como apoyo a la docencia presencial de la asignatura, se utilizará un curso virtual de esta asignatura empleando la plataforma virtual WebCT de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por temas, cada uno de los cuales contendrá lo siguiente:

- Guión del tema, que recogerá las definiciones y teoremas más importantes con el fin de orientar a los alumnos.

Competencias que desarrolla:

Están destinadas a entrenar la competencia E01.

Clases Prácticas en Aula

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las Clases Prácticas en Aula se dedicarán a potenciar en los alumnos la metodología de la resolución de problemas y la adquisición de destreza y seguridad en los cálculos.

Como apoyo a la docencia presencial de la asignatura, se utilizará un curso virtual de esta asignatura empleando la plataforma virtual WebCT de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por temas, cada uno de los cuales contendrá lo siguiente:

- Boletín de enunciados de problemas con soluciones.
- Resolución explicada de algunos problemas tipo.

Competencias que desarrolla:

En ellas, se pretende entrenar las competencias E01, G02, G08, G18 y G20.

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 22.8

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las Clases Prácticas en Aula se dedicarán a potenciar en los alumnos la metodología de la resolución de problemas y la adquisición de destreza y seguridad en los cálculos.

Como apoyo a la docencia presencial de la asignatura, se utilizará un curso virtual de esta asignatura empleando la plataforma virtual WebCT de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por temas, cada uno de los cuales contendrá lo siguiente:

- Hoja de trabajo de Maple, diseñada para permitir el estudio autodidacta del alumno, que empleará éste para resolver las evaluaciones que se le propongan en las citas de tutorías especializadas.
- Autoevaluación, que permitirá al alumno preparar las evaluaciones de las tutorías especializadas y que podrá repetir un número ilimitado de veces.

Competencias que desarrolla:

En ellas, se pretende entrenar las competencias E01, G02, G08, G18 y G20.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación continua por curso.

- Evaluación continua de las competencias E01, G02, G08, G18 y G20 durante las Clases Teóricas y Prácticas de Aula, mediante la realización de dos exámenes cuya superación implica la exención de bloques en el examen final escrito.
- Evaluación continua de las competencias E01, G02, G08, G17 y G20 durante las Clases Prácticas de Informática, mediante la realización de dos exámenes donde se puede utilizar el apoyo informático necesario. Su superación conlleva la exención del examen final con ordenador.

Exámenes finales en convocatoria oficial.

- Examen escrito de las competencias E01, G02, G08, G18 y G20.
- Examen con ordenador de las competencias E01, G02, G08, G17 y G20 donde el alumnado tendrá que resolver ciertos problemas correspondientes al temario de la asignatura pudiendo utilizar el apoyo informático necesario.