



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

**Curso 2015/2016**

**Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación**

**Departamento de Matemática Aplicada I**

**E.T.S. de Ingeniería de Edificación**

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación
<b>Año del plan de estudio:</b>	2009
<b>Centro:</b>	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
<b>Asignatura:</b>	Matemática Aplicada a la Edificación I
<b>Código:</b>	1680008
<b>Tipo:</b>	Troncal/Formación básica
<b>Curso:</b>	1º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Matemática Aplicada (Área responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Matemática Aplicada I (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA, AVDA. REINA MERCEDES, S/N 41012
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.ma1.us.es/">http://www.ma1.us.es/</a>

**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:

1. 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.
2. 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.
- 3. Proporcionarle técnicas que permitan la manipulación matemática de los datos suministrados por el ejercicio profesional.
4. 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

G08. Capacidad para el razonamiento crítico

G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo

G18. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

G20. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

El rango de entrenamiento de las competencias anteriores será básico

#### 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.

El rango de entrenamiento de la competencia E01 será básico

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

#### BLOQUES TEMÁTICOS:

Bloque 1.- Aplicaciones del cálculo matricial. Transformaciones geométricas.

Tema 1: Aplicaciones del cálculo matricial.

Tema 2: Transformación en el plano y en el espacio.

Bloque 2.- Geometría en el plano y en el espacio: cónicas y cuádricas.

Tema 3: Estudio de las cónicas.

Tema 4: Estudio de las cuádricas.

Bloque 3.- Técnicas y Métodos Probabilísticos. Análisis Estadístico.

Tema 5: Estadística.

Bloque 4.- Métodos Numéricos.

Tema 6: Resolución de ecuaciones no lineales y sistemas de ecuaciones lineales.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### Relación de actividades formativas del 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 y están destinadas a entrenar la competencia E01. Se utilizarán los recursos didácticos que cada profesor crea oportuno 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 de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por temas, en él los alumnos encontrarán material docente como guiones, resúmenes, problemas resueltos, etc.

##### 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 de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por temas, en él los alumnos encontrarán material docente como guiones, resúmenes, problemas resueltos, etc.

#### Competencias que desarrolla:

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

### Prácticas informáticas

---

**Horas presenciales:** 15.0

**Horas no presenciales:** 22.8

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases prácticas de Informática se dedicarán al entrenamiento en la resolución de problemas de la asignatura haciendo uso de algún programa informático con el objeto de entrenar las competencias E01, G02, G08, G17 y G20.

Como apoyo a la docencia presencial de la asignatura, se utilizará un curso virtual de esta asignatura empleando la plataforma virtual de la Universidad de Sevilla. Dicho curso se desarrollará por temas, en él los alumnos encontrarán material docente como guiones, resúmenes, problemas resueltos, etc.

#### Competencias que desarrolla:

En ellas, se pretende entrenar las competencias E01, G02, G08, G17 y G20.

### Clases teóricas

---

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 0.0

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Evaluación alternativa.

---

Evaluación de todas las competencias de la asignatura (E01, G02, G08, G17, G18, G20), tanto en las clases teóricas como en las prácticas de aula y de informática. Dicha evaluación podrá tener en cuenta diversas actividades como controles, trabajos complementarios y cualquier otra actividad que los profesores estimen conveniente, además de la asistencia a clase.

Con las pruebas realizadas en las clases teóricas y en las clases prácticas en aulas se evaluarán las competencias E01, G02, G08, G17 y G20. Con las pruebas realizadas en las prácticas informáticas se evaluarán las competencias E01, G02, G08, G17 y G20.

Como criterio para aprobar esta asignatura se requiere alcanzar el 50% de la evaluación de cada una de las competencias.

Como resultado de esta evaluación el alumno podrá superar la asignatura en la 1ª convocatoria oficial de la asignatura.

### Exámenes finales en convocatoria oficial.

---

Con el objetivo de evaluar todas las competencias (E01, G02, G08, G17, G18, G20), en cada convocatoria oficial, ordinaria o extraordinaria, se plantearán ejercicios de los bloques temáticos que integran la asignatura, distinguiendo dos partes, prueba escrita y prueba a desarrollar en las aulas de informática.

La prueba escrita evaluará las competencias E01, G02, G08, G17 y G20. La prueba a desarrollar en las aulas de informática evaluará las competencias E01, G02, G08, G17 y G20.

Como criterio para aprobar esta asignatura se requiere alcanzar un 50% de la evaluación de cada una de las competencias.