

## FICHA DE ESPACIO AFÍN Y EUCLÍDEO

### 1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Nombre: Matemáticas I.

Código: 10000

Grado en Arquitectura Técnica.

Carácter: Formación básica.

Créditos: 4,50 --Teoría: 2,60 --Prácticas: 1,90

### 2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

(03): Análisis y resolución de problemas.

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Comprensión y resolución de ejercicios.

Descripción detallada de las actividades: Problemas y ejercicios integrados en el desarrollo de la asignatura.

Criterios de evaluación: Se hará de modo integrado con las actividades y evaluación del curso.

### 3. TEMA

**Espacio afín y euclídeo**

### 4. OBJETOS DE APRENDIZAJE

- Obtener distintas representaciones para las rectas y planos.
- Estudiar posiciones relativas de rectas y planos.
- Establecer procesos para calcular la distancia entre dos puntos, punto y recta, punto y plano, etc.
- Calcular ángulo formado por dos rectas que se cortan, dos planos, recta y plano.
- Conocer, interpretar y saber aplicar el producto vectorial y el producto mixto.

### 5. ACTIVIDAD FLIP

- En un primer paso, el alumno debe, previo a la explicación del profesor, hacer un estudio de esta unidad mediante el material en recursos de la asignatura, indicado y dejado por el profesor. Este material consistirá en apuntes, videos polimedia, objetos de aprendizaje, entre otros, de forma que el alumno haga un análisis de la unidad previo a la explicación del tema. Con esto se pretende que el alumno haga una reflexión sobre su conocimiento y también de sus carencias para enfrentarse al tema en cuestión. Todo el material disponible será debidamente indicado por el profesor.
- En un segundo paso, cuando el profesor haya terminado la explicación del profesor, el alumno deberá realizar los ejercicios propuestos por éste. De esta forma el alumno podrá comprobar si ha estudiado y comprendido bien los conceptos del tema. Todos los ejercicios serán publicados con su correspondiente solución. El profesor indicará cómo resolverlos con el programa Mathematica haciendo un inciso a la clase de prácticas. Finalmente, el profesor corregirá algunos ejercicios y también se consultarán las dudas pertinentes.

- Una vez finalizado el tema, el alumno realizará un examen en la sesión de prácticas. En dicha sesión de prácticas, el alumno también podrá preguntar dudas pendientes.
- La práctica consistirá en una colección de cuatro o cinco ejercicios (tiempo 60').

## 6. RECURSOS Y DESCRIPCIÓN

**Bibliografía** recomendada:

1. Apuntes de clase
2. Tema 5 de Problemas de fundamentos matemáticos; Cerdán, J.; Micó, J.C.; Soler, D.; Tornel, E.

## 7. EVALUACIÓN

La realización de la práctica.

# ESPACIO AFÍN Y EUCLÍDEO

## EJERCICIO PRÁCTICO

---

## Espacio afín

---

Marcar la opción correcta

1. El valor de  $m$  que hace que las rectas  $r : \begin{cases} x + y + mz = 5 \\ x - 2y + z = 0 \end{cases}$  y  $s : (x, y, z) = (1, 2, 1) + \lambda(0, 1, 2)$  sean paralelas es:
- $-\frac{1}{2}$                        5                       1                       2
2. La ecuación del plano que contiene a las rectas  $r : \frac{x+1}{2} = \frac{y-4}{1} = \frac{z}{2}$  y  $s : \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{2}$  es:
- $x - z + 1 = 0$                         $x + z - 1 = 0$                         $2x - 2z = 0$                         $2x + y + 2z = 3$
3. La ecuación del plano perpendicular a la recta  $r : \frac{x+1}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z}{2}$  que pasa por el punto  $P = (1, 0, 1)$  es:
- $-x + y - z + 2 = 0$                         $x - y - 2z + 1 = 0$                         $x + y + 2z = 0$                         $x + y + z = 2$
4. El vector director de la recta  $r : \begin{cases} x - y + z = 1 \\ 2x - y + 2z = -1 \end{cases}$  es:
- $(1, -1, 1)$                         $(2, -1, 2)$                         $(1, 0, 1)$                         $(-1, 0, 1)$
5. El valor de  $a$  que hace que las rectas  $r : \frac{x-1}{2} = y = \frac{z-a}{-1}$  y  $s : \frac{x+1}{3} = y - 2 = z$  se corten en un punto es:
- 2                       4                       14                       12

Cada pregunta tiene cuatro opciones que etiquetamos por A (primera), B (segunda), C (tercera), D (cuarta).  
Las soluciones son: 1A, 2A, 3B, 4D, 5C