UNIVERSIDAD DE MURCIA

AULA SÉNIOR

Asignatura: Matemáticas cotidianas	**Curso:** 2023-2024
Código: 0335	
Curso: Cuarto	
Cuatrimestre: Primero	

COORDINADOR

Nombre: Félix Belzunce Torregrosa
Centro: Facultad de Matemáticas
Departamento: Estadística e Investigación Operativa
Área: Estadística e Investigación Operativa
Correo electrónico: belzunce@um.es
Teléfono: 868883618

PROFESORADO

Nombre: Francisco Balibrea Gallego **Departamento:** Externo
Nombre: Félix Belzunce Torregrosa **Departamento:** Estadística e Investigación Operativa
Nombre: Manuel Pulido Cayuela **Departamento:** Estadística e Investigación Operativa

DATOS DE LA ASIGNATURA

1. Objetivos

El principal objetivo de esta asignatura es ayudar al alumno a descubrir por sí mismo aquellos aspectos de su vida diaria en que se encuentra en contacto con las Matemáticas, de forma que llegue a mejorar su comprensión de ciertos procesos en los que se ve involucrado, aumente su capacidad de decisión y sea menos vulnerable a intentos de manipulación.

Un segundo objetivo es que el alumno pueda disfrutar de la observación de los elementos matemáticos de su vida diaria, como decoración basada en motivos geométricos, las matemáticas en la naturaleza, los números mismos, etcétera.

Por último pretendemos hacer más cercanos al alumno los fundamentos matemáticos de la sociedad de la información en la que se ve envuelto cada día más, con especial énfasis en la codificación de información y las comunicaciones.

2. Programa

La asignatura se divide en cuatro bloques, cada uno con tres temas. Al bloque A se destinarán 6 horas y al resto de bloques 8 horas. Los temas son independientes unos de otros y no se impartirán necesariamente en el orden en que se presentan.

Bloque A. Números y formas.
Tema 1. Códigos cotidianos: públicos y secretos.
Tema 2. La simetría y los diseños.
Tema 3. Mosaicos: Geometría decorativa.
Bloque B. Recreaciones matemáticas.
Tema 4. Almacenamiento de la información en aparatos electrónicos. Sistemas de numeración en bases dos y tres. Los juegos del NIM y las Torres de Hanoi.
Tema 5. Diversos procedimientos caseros para conocer el área de figuras planas y el volumen de cuerpos en el espacio -papiroflexia, balanzas, probetas y otros utensilios para determinar la superficie de un solar-.
Bloque C. La toma de decisiones en nuestras vidas.
Tema 6. Las matemáticas de la Democracia.
Tema 7. El reparto de la herencia.
Tema 8. Grafos.
Bloque D. Estadística cotidiana.
Tema 9. Caras, cruces y campanas.
Tema 10. La información del azar.
Tema 11. Estadística de bolsillo: el IPC.
Tema 12. Probablemente falso, probablemente cierto.

3. Metodología

Las clases se impartirán de diversas formas de acuerdo con las necesidades de cada tema. Se proyectarán transparencias como base para las explicaciones, usando si es necesaria la pizarra. En ocasiones se distribuirá material al alumnado durante la clase para que siga los pasos que indique el profesor o resuelva problemas sencillos. A este fin, quizá se requiera que los alumnos asistan a clase en alguna ocasión con material de trabajo propio, como tijeras, pegamento, rotuladores u otros. Se proporcionará, cuando sea necesario, la documentación del tema, y se ofrecerá bibliografía adicional a los alumnos interesados en profundizar en los temas objeto de la asignatura.

En caso de que, en el período de clases, surgiera la oportunidad de visitar exposiciones matemáticas u otros lugares de interés para la asignatura, se propondrán las correspondientes excursiones.

4. Evaluación

El alumnado podrá elegir entre la opción de calificación por asistencia o por evaluación.

• Modalidad de asistencia. Será requisito para superar la asignatura la asistencia al menos al 80% de las clases impartidas.

• Modalidad de evaluación. Aquellos estudiantes que deseen una calificación superior a Apto podrán optar por esta modalidad. Además de ser necesario cumplir los requisitos de asistencia, se les propondrán semanalmente varios ejercicios que deberán entregarse en el plazo que se indique correctamente resueltos. Cada profesor puntuará los ejercicios y a partir de estas calificaciones se obtendrá la nota final. En todo caso los ejercicios se resolverán individualmente; de lo contrario se penalizará a los infractores.

5. Bibliografía

Bibliografía básica

Varios autores. “Las matemáticas en la vida cotidiana”. Addison-Wesley/Universidad Autónoma de Madrid, 2006 (3ª edición).

Bibliografía complementaria

Jean Pierre Alem. “Juegos de ingenio y entretenimiento matemático”. RBA Coleccionables.
Natalie Angier. "El canon: Un viaje alucinante por el maravilloso mundo de la ciencia". Paidós. (2008).
Yakob Perelman. “Matemáticas recreativas”. RBA Coleccionables.
Henry E. Dudeney. “El Acertijo del mandarín (Diversiones matemáticas I)”. RBA Coleccionables.

Martin Gardner. “¡Ajá! Inspiración”. RBA Coleccionables.
John Allen Paulos. "El hombre anumérico" Tusquets Editores. (1990).
Varios Autores. “La Estadística. Una guía de lo desconocido". Alianza Editorial. (1992).

Claudi Alsina. “Mapas del metro y redes neuronales. La teoría de grafos”. RBA. (2011).