

MASTER DE FORMACIÓN DE PROFESORES DE SECUNDARIA Y BACHILLERATO
Complementos de matemáticas para la formación matemática (CMES)
Asignatura 2 de la Materia "Complementos para la Formación Disciplinar en Matemáticas"
Curso 2018-19

Profesor

Patricio Cifuentes Muñiz, Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias, Módulo 17, Desp. 404;
<91 497 5002> ; <patricio.cifuentes@uam.es> ; <verso.mat.uam.es/~patricio.cifuentes>

Horario de consultas: Cualquier día con cita previa.

Contenido

- 1. Medias, porcentajes, crecimiento.** Preguntas sencillas con respuestas sorprendentes.
- 2. Aritmética:** Distintos tipos de números. Demostraciones. Números primos. Algoritmo de Euclides. Aritmética modular. Códigos de barras.
- 2. Álgebra lineal** (con geometría analítica): Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. El plano y el espacio. Transformaciones en el plano y en el espacio. Sistemas dinámicos discretos.
- 4. Geometría:** El teorema de Thales y sus aplicaciones. Demostraciones visuales. Polígonos en el plano. Poliedros. Mosaicos.
- 5. Análisis matemático:** Problemas de optimización. Optimización en una y varias variables. Optimización sin derivar.
- 6. Probabilidad y estadística:** Combinatoria y probabilidad. Estadística descriptiva. Regresión. Distribución normal. Intervalos de confianza.
- 9. Concursos de resolución de problemas:** Descripción y análisis de los concursos de resolución de problemas de ámbito regional, nacional e internacional.

Bibliografía

- COMPAC, Las matemáticas en la vida cotidiana, Pearson Educación/U. Autónoma de Madrid, 1999.
- E. HERNÁNDEZ, Álgebra y geometría. Addison Wesley/U. Autónoma de Madrid, 2ª Edición, 1994.
- G. STRANG, Álgebra lineal y sus aplicaciones. Addison Wesley, 1998.
- M DE GUZMÁN, B. RUBIO, Problemas, conceptos y métodos del Análisis Matemático: estrategias de pensamiento matemático. Ediciones Pirámide S. A., Vol. 1,1990. Vol 2, 1992.
- J. DORRONSORO, E. HERNÁNDEZ, Números, grupos y anillos, Addison Wesley/U. Autónoma de Madrid, 1996.
- C. ALSINA, R. B. NELSEN, Math made visual: creating images for understanding mathematics, The Mathematical Association of America, 2006.
- R. COURANT, H. ROBBINS, What is mathematics? An elementary approach to ideas and methods, Oxford University Press, 1941.
- H. S. M. COXETER, S. L. GREITZER, Geometry revisited, Mathematical Association of America, 1967.
- R. D. DRIVER, Why Math? Springer, 1984

Método de evaluación: Entrega semanal de ejercicios resueltos y examen final.

Cada viernes, después de la clase, se subirá al Moodle de la asignatura y se pondrá en la página Web del profesor una hoja de problemas, que deberán entregarse resueltos por escrito en la clase del viernes siguiente (o por correo electrónico en esa misma fecha).

Los problemas entregados con retraso se calificarán, pero podrán obtener como mucho el 80% de la nota.

Las/los estudiantes pueden hablar entre ellos sobre los problemas y sus soluciones, pero las soluciones que se entreguen deben ser redactadas de forma individual y personal por cada estudiante.

La calificación final de la asignatura se calculará de la siguiente manera: 50% de la nota obtenida en la entrega de ejercicios resueltos, más 40% de la nota del examen final, más 10% por asistencia y participación en las clases.

Las notas de los ejercicios se guardarán para la convocatoria extraordinaria

Calendario previsto:

Semanas	Contenido	Horas presenciales
1	Medias, porcentajes, crecimiento	2
1 y 2	Aritmética	6
3, 4 y 5	Álgebra lineal	8
5, 6 y 7	Geometría	10
8 y 9	Análisis matemático: optimización	8
10 y 11	Probabilidad y estadística	6
11	Concursos de resolución de problemas	2