

Máster en Estadística e Investigación Operativa

Matemáticas

Programa de la assignatura

<http://www-ma2.upc.es/vera/teaching/courses/matematiques-MESIO/>

Vera Sacristán

Departament de Matemàtica Aplicada II
Facultat de Matemàtiques i Estadística
Universitat Politècnica de Catalunya

I. Introducción a la combinatoria

1. Principios básicos del contar
2. Selecciones con orden
3. Selecciones sin orden

II. Álgebra lineal

4. Espacios vectoriales
5. Operaciones con matrices
6. Las aplicaciones más clásicas
7. Expresión matricial de los cambios de base
8. Transformaciones elementales. Aplicación al cálculo de rangos, determinantes y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
9. Valores y vectores propios. Formas canónicas de una matriz
10. Formas bilineales y cuadráticas. Métrica

III. Análisis matemática

11. Métrica y topología
12. El concepto de función
 - Una o varias variables, una o varias componentes
 - Algunas funciones elementales
13. El concepto de límite
 - El caso discreto (sucesiones)
 - El caso continuo (funciones)
 - Continuidad de funciones de una y varias variables
14. El concepto de derivada
 - Diferenciación de funciones de una o varias variables
 - Un poco de optimización
15. Las sumas de infinitos sumandos
 - Series numéricas
 - Series de potencias
 - Integrales propias
 - Integrales impropias