

ÁREA a la que se incorporará: "Economía del conocimiento"

CARGO y DEDICACIÓN: 1 docente, jefe/a de trabajos prácticos, dedicación simple.

DOCENCIA:

Asignatura/s: Matemática para economistas II.

-Contenidos Mínimos-

Asignatura/s: Matemática para economistas II

Elementos de álgebra lineal: Vectores geométricos bidimensionales y tridimensionales (operaciones y condición de ortogonalidad con el producto interno). Combinación lineal, dependencia e independencia. Concepto geométrico de base de un espacio vectorial. Matrices como arreglo de tablas. Sistemas de ecuaciones lineales. Interpretación geométrica. Tipos de soluciones. Teorema de Rouché. Determinantes y método de Crámer. Autovalores y autovectores geométricos. Diagonalización. Formas cuadráticas, definición del signo de formas cuadráticas y su relación con los autovalores. Criterio equivalente de los menores principales (sin demostración).

Funciones de dos y más variables para la modelización de situaciones económicas: Campos escalares y curvas de nivel. Aplicaciones económicas: propiedades matemáticas de la función de utilidad y sus curvas de nivel; función de producción; función de costos. Dominio de una función de varias variables. Continuidad y límite en \mathbb{R}^2 . Cálculo de límites por caminos. Derivadas parciales por definición y por regla. Aplicaciones económicas: utilidad marginal, costo marginal.

Diferenciabilidad en campos escalares para la modelización de situaciones económicas:

Plano tangente de una función de varias variables como aproximación lineal. Gradiente, su relación con el plano tangente, relación con la existencia de derivadas parciales y condición de diferenciabilidad. Comparación de las condiciones de diferenciabilidad y derivabilidad en \mathbb{R} y en \mathbb{R}^2 . Campos vectoriales, matriz jacobiana como generalización del vector gradiente. Funciones definidas en forma implícita. Diferenciabilidad de funciones implícitas. Aplicación económica: resolución de sistemas de ecuaciones no-lineales; estática comparativa; forma reducida del modelo.

Optimización de funciones en \mathbb{R}^n para la modelización de situaciones económicas: Polinomio de Taylor de segundo orden, relación con las condiciones suficientes para la optimización libre en una y dos variables. Relación con el criterio de la segunda derivada. Matriz Hessiana. Relación con la definibilidad de una forma cuadrática. Maximización restringida: resolución "a mano" y mediante multiplicadores de Lagrange. Aplicación económica: interpretación económica de los multiplicadores de Lagrange; signo del determinante de la matriz Hessiana y su relación con la existencia de solución en problemas de optimización microeconómica; microfundamentación versus "hechos estilizados". Consistencia sintáctica y semántica de los modelos. Cierres del modelo.