



Curso Académico 2024-25

APRENDIZAJE NO SUPERVISADO

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): APRENDIZAJE NO SUPERVISADO (806313)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,40

Créditos no presenciales: 3,60

Semestre: 5

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN CIENCIA DE LOS DATOS APLICADA

Plan: GRADO EN CIENCIA DE LOS DATOS APLICADA

Curso: 3 **Ciclo:** 1

Carácter: Obligatoria

Duración/es: Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.)

Idioma/s en que se imparte:

Módulo/Materia: /

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
MEDINA SANCHEZ, MARIA ANGELES	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	amedina@ucm.es	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
MEDINA SANCHEZ, MARIA ANGELES	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	amedina@ucm.es	
SHU, ZIWEI	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	ziweishu@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

Estudio y determinación de la verdadera dimensión de la información multivariante. Relaciones entre variables cualitativas. Clasificación de individuos en grupos establecidos con anterioridad en base a información multivariante. Formación de grupos de individuos con características similares. Aplicación del software específico para resolver cada uno de estos problemas.

REQUISITOS:

Es conveniente que el alumno haya cursado las asignaturas Azar y Probabilidad, Inferencia Paramétrica, Software Estadístico I y II y Métodos Matemáticos para la Ciencia de los Datos I

OBJETIVOS:

COMPETENCIAS:

Generales

- CG1 - Comunicar y transmitir la información a un público tanto especializado como no especializado.
- CG2 - Adquirir la habilidad para expresarse claramente y de presentar los resultados de sus análisis, oralmente o por escrito, mediante un informe de carácter profesional.
- CG5 - Desarrollar la capacidad de trabajar de forma autónoma.
- CG6 - Realizar lecturas críticas de informes y publicaciones científicas.
- CG11 - Poner en práctica las técnicas, herramientas y metodologías propias de la Ciencia de los Datos en distintos ámbitos de aplicación.

Transversales:

Específicas:

- CE4 - Identificar la utilidad y el potencial de las técnicas estadísticas y de análisis de datos adquiridas en las distintas áreas de aplicación (como la documental, geográfica, actuarial, económica, financiera, biosanitaria, etc.) y utilizarlas adecuadamente para descubrir patrones de comportamiento en datos de cualquier volumen y tipología y extraer conclusiones relevantes.
- CE12 - Identificar y aplicar las técnicas adecuadas de exploración, gestión, procesamiento, explotación y visualización de datos en



Curso Académico 2024-25

APRENDIZAJE NO SUPERVISADO

Ficha Docente

función de su volumen y complejidad.

CE13 - Identificar y aplicar las técnicas para la extracción de información, preparar y depurar la información disponible para su posterior análisis de datos.

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

TEMA 1. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES Y FACTORIAL.

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Fundamentos del análisis factorial.
- 1.3. Análisis de Componentes Principales.
- 1.4. Sistemática del análisis de Componentes Principales.
- 1.5. Análisis Factorial.
- 1.6. Métodos de rotación de factores e interpretación del análisis factorial.

TEMA 2. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Test de independencia.
- 2.3. Perfiles fila y perfiles columna.
- 2.4. Análisis de la Inercia de una nube de puntos
- 2.5. Análisis de correspondencias múltiple.

TEMA 3. ANÁLISIS DISCRIMINANTE.

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Reglas de decisión para dos grupos.
- 3.3. Clasificación sobre varias poblaciones.
- 3.4. Análisis canónico discriminante de Fisher.
- 3.5. Elección de variables: procedimiento Forward y backward..
- 3.6. Sistemática del análisis discriminante.

TEMA 4. ANÁLISIS CLUSTER.

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Medidas de distancia y similitud..
- 4.3. Algoritmos de clasificación jerárquica.
- 4.4. Algoritmos de clasificación no jerárquica.
- 4.5. Procedimientos para determinar el número adecuado de grupos.
- 4.6. Caracterización de los clústeres.
- 4.7. Sistemática del análisis cluster.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

50%

Seminarios:

Clases prácticas:

50%

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Exposiciones:

Presentaciones:

Otras actividades:

TOTAL:

EVALUACIÓN:

Evaluación continua del trabajo realizado en clase mediante la resolución de las hojas de problemas y realización de alguna prueba de conocimientos. La nota final tendrá en cuenta tanto la evaluación continua como la prueba final y se calculará como el máximo entre:

- a) Calificación de la prueba final.
- b) La media ponderada de la evaluación continua y la prueba final, siendo el peso de la evaluación continua de al menos el 40%.



Curso Académico 2024-25

APRENDIZAJE NO SUPERVISADO

Ficha Docente

Se podrá aprobar por evaluación continua.

Cualquier alumno podrá presentarse al examen final, siendo la valoración del mismo el 100% de su nota final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- . Douglas L. J., Green P.E. (2003). "Analyzing Multivariate Data". Thomson. Learning. Pacific Grove SA.
- . Everitt "Applied Multivariate Data Analysis", Ed Arnold, 2001.
- . Hair Anderson Tatham Black "Análisis Multivariante" Madrid 1999.
- . Johnson, Richard & Dean Wichern. "Applied Multivariate Statistical Analysis". Prentice-Hall. New Jersey 1998.
- . Jonson, D.E. (2000). "Métodos Multivariados Aplicados al Análisis De Datos". México, International Thomson Editores.
- . Ludovic Lebart, Alain Morineu, Marie Piron, "Statistique Exploratoire Multidimensionnelle", Ed. Dunod, 3ª Edición, Paris 2000
- . Pérez López, Cesar. Técnicas de Análisis Multivariante de Datos: Aplicaciones con SPSS. Ed. Pearson Educación. 2008.
- . Valencia Delfa, J.L.; Vicente Hernanz, Mª Lina. Análisis Multivariante I. Ed. CERSA. 2006.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE