

Universidad
Autónoma de Madrid



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

GUÍA DOCENTE

Esta Materia forma parte de la oferta del Master universitario en Metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud, interfacultativo UAM-UNED-UCM y se imparte d forma presencial en la Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid.



Asignatura: TÉCNICAS DE CLASIFICACIÓN

Tipo: Optativa

Nivel: Posgrado

Centro: Facultad de Psicología

Titulación: Master Universitario en Intervención Psicosocial y Comunitaria

Curso académico: 2016/2017



Asignatura: Técnicas de Clasificación
Titulación: Master en Intervención Psicosocial y Comunitaria
Profesor/a: María Teresa Coello

1. ASIGNATURA / SUBJECT

1.1. Nombre / Name

TÉCNICAS DE CLASIFICACIÓN

1.2. Código / Code

30945

1.3. Tipo / Type

OPTATIVA

1.4. Nivel / Level

POSGRADO

1.5. Curso / Year

PRIMERO

1.6. Semestre / Semester

SEGUNDO

1.7. Número de créditos / Credits Number or ECTS

5



Asignatura: Técnicas de Clasificación
Titulación: Master en Intervención Psicosocial y
Comunitaria
Profesor/a: María Teresa Coello

1.8. Idioma en el que se imparte / **Subject Language**

CASTELLANO

1.9. Requisitos Previos / **Previous Aptitudes or Previous Requirements**

Aunque no hay requisitos oficiales para este curso, se espera que todos los participantes en él estén familiarizados con probabilidad elemental y estadística básica incluida regresión lineal.

1.10. ¿ Aula? **Classroom?**

A determinar

1.11. ¿ Es obligatoria la asistencia? / **Is it obligatory to attend the courses?**

No

1.12. Objetivos y Competencias a Desarrollar / Objectives and Competitions to Develop

El objetivo general del curso es proporcionar a los estudiantes los conocimientos básicos de técnicas de clasificación más comúnmente utilizadas en las Ciencias Sociales y de la Salud: árboles de decisión, análisis discriminante y regresión logística.

El enfoque del curso es teórico-práctico. Se pretende que al finalizar el curso se hayan alcanzado los siguientes objetivos específicos:

- 1) Conocer el propósito y fundamentos básicos de las distintas técnicas de clasificación.
- 2) Saber elegir y realizar adecuadamente los análisis apropiados para las diferentes situaciones.
- 3) Ser capaces de interpretar correctamente los resultados obtenidos en los análisis en los que se emplean las técnicas de clasificación estudiadas y realizar los correspondientes informes.
- 4) Aprender a valorar artículos científicos o informes realizados a partir de los resultados obtenidos mediante las técnicas de clasificación estudiadas.

COMPETENCIAS

BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan; a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

G1 - Ser capaz de aplicar los conocimientos teóricos y profesionales adquiridos a la intervención y a la investigación para la resolución de necesidades y problemas sociales en distintos entornos, especialmente si son nuevos, poco conocidos o conflictivos dentro de contextos multidisciplinares relacionados con la intervención psicosocial y comunitaria.



Asignatura: Técnicas de Clasificación
Titulación: Master en Intervención Psicosocial y Comunitaria
Profesor/a: María Teresa Coello

G2 - Conseguir la habilidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de información incompleta o limitada, incluyendo en opiniones reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de estos conocimientos y juicios.

G3 - Ser capaz de comunicar los resultados alcanzados en las investigaciones e intervenciones psicosociales y comunitarias y las conclusiones de ellos derivadas a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedad

G4 - Adquirir las habilidades de aprendizaje que permitan continuar investigando e interviniendo sobre la realidad social, de un modo preferentemente auto-dirigido o autónomo.

TRANSVERSALES

E18 - Organizar y planificar las tareas aprovechando los recursos, el tiempo y las competencias de las personas de manera óptima.

ESPECÍFICAS

E1 - Conocer los ámbitos de investigación y de aplicación preferentes en la intervención psicosocial y comunitaria.

E3 - Conocer los diversos fundamentos epistemológicos y metodológicos que permitan orientar el diseño y aplicación de análisis multidimensional de los problemas sociales, adaptados a las características de los grupos y comunidades beneficiarios.

E5 - Diseñar, aplicar instrumentos de investigación cuantitativa y cualitativa fiables y válidos para el análisis y la investigación sobre problemas y necesidades sociales

E6 - Seleccionar y aplicar algunas de las principales técnicas para el análisis de resultados cuantitativos y cualitativos.

E11 - Diseñar los programas de intervención psicosocial y comunitaria, en función de los conocimientos teóricos y empíricos previos y del contexto en que se aplicarán.

E15 - Conocer las características principales y las ventajas e inconvenientes de las principales técnicas de intervención psicosociales y comunitarias

1.13. Contenidos del Programa / Program Contents

EL PROGRAMA DE TEORÍA

Los contenidos teóricos se desarrollarán en los temas siguientes:

Tema 1.- Introducción a las técnicas de clasificación.

- 1.1. Conceptos básicos.
- 1.2. Aplicaciones.

Tema 2.- Árboles de clasificación y regresión

- 2.1. Introducción: conceptos básicos.
- 2.2. Construcción del árbol.
- 2.3. Métodos de computación.
- 2.4. Evaluación del árbol.
- 2.5. Ejemplos

Tema 3. Análisis Discriminante

- 3.1. Introducción: conceptos básicos
- 3.2. Supuestos.
- 3.3. Funciones discriminantes.
- 3.4. Clasificación.
- 3.5. Ejemplos.

Tema 4.- Regresión logística

- 4.1. Introducción: conceptos básicos
- 4.2. Regresión logística binaria simple y múltiple.
- 4.3. Construcción del modelo
- 4.4. Evaluación del modelo: clasificación e interpretación.
- 4.5. Regresión polinómica y ordinal.
- 4.6. Ejemplos

4.2. PROGRAMA DE PRÁCTICAS

El desarrollo de los contenidos prácticos tendrá lugar a través de las siguientes prácticas:

PRÁCTICA 1. Árboles de clasificación y regresión mediante el SPSS.
Obtención de árboles de decisión mediante los distintos algoritmos disponibles. Interpretación. Evaluación.

PRÁCTICA 2. Análisis discriminante mediante el SPSS. Análisis de supuestos. Obtención de las funciones discriminantes. Interpretación. Clasificación. Evaluación.

PRÁCTICA 3. Análisis de regresión logística mediante el SPSS. Análisis de supuestos. Obtención del modelo binario, politómico y ordinal. Construcción e interpretación del modelo. Clasificación. Evaluación. Diagnóstico del modelo.

1.14. Referencias de Consulta Básicas / **Basic References of Consultation, Recommended Bibliography**

Bibliografía básica:

- Cuadras, C.M. (2010). *Nuevos métodos de análisis multivariante*. Barcelona: CMC Editions.
- Escobar Mercado, M. (2007). *El análisis de segmentación: Técnicas y Aplicaciones de los árboles de clasificación..* Madrid: C.I.S.
- Gil Flores, J., García Jiménez, E. y Rodríguez Gómez, G. (2001). *Análisis Discriminante*. Madrid: Ediciones La Muralla.
- Hair, J.F., Anderson, R. E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice-Hall.
- Lévy-Mangin, J.P y Varela Mallou, J. (2003). *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. Madrid: Pearson Prentice-Hall.
- Pardo A. y Ruiz M.A. (2005). *Análisis de datos con SPSS 13 Base*. Madrid: McGraw-Hill.
- Pardo A. y Ruiz M.A. (2012). *Análisis de datos en Ciencias Sociales y de la Salud (III)*. Madrid: Síntesis.
- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. Madrid: McGraw Hill.
- Silva Ayçaguer, C. y Barroso Utra, I. M. (2004). *Regresión logística*. Madrid: Ediciones La Muralla.

Bibliografía adicional:

- Agresti, A. (1984). *Analysis of ordinal categorical data Trees*, New York: John Wiley & Sons.
- Breiman, L., Friedman, J., Olshen, R., and Stone, C. (1984). *Classification and Regression Trees*. Belmont, CA: Wadsworth International Group.



Asignatura: Técnicas de Clasificación
Titulación: Master en Intervención Psicosocial y
Comunitaria
Profesor/a: María Teresa Coello

Gordon, A. D. (1999). *Classification*. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC. (2nd ed.)

Hastie, T., Tibshirani, R. and Friedman, J. (2001). *The Elements of Statistical Learning: Data mining inference and prediction*. New York: Springer-Verlag.

Hosmer, D. W. and Lemeshow, S. (2002). *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley & Sons.

Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2002). *Applied multivariate statistical analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Klecka, W.R. (1980). *Discriminant Analysis*. Newbury Park, CA: Sage. Kleinbaum, D.G. & Klein, M. (2002). *Logistic regression. A self learning test*. New York: Springer. 2nd ed.

Stevens, J. (2002). *Applied Multivariate Statistics for Social Science*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates. 4th ed.

Tabachnick, B. G., and Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics*. Boston, MA: Allyn & Bacon. (5th ed).

Tatsuoka, M. M. (1971). *Multivariate analysis: Techniques for educational and psychological research*. New York: Wiley.

Witten, J. H., & Frank, E. (2005). *Data mining. Practical Machine Learning Tools and Techniques*. London: Elsevier. 2nd Ed.

SPSS. *Classification Trees manual TM 13.0*. (2000). Chicago IL: SPSS Inc.

Nota: Se proporcionarán lecturas complementarias cuando se estime conveniente durante el desarrollo del curso.

.



Asignatura: Técnicas de Clasificación
Titulación: Master en Intervención Psicosocial y Comunitaria
Profesor/a: María Teresa Coello

2. Datos del Profesor/a / **Professor Data**

2.1. Nombre y Apellidos / **Name and Surname**

Dra. María Teresa Coello García.

2.2. Centro / **Department or Centre**

Dpto. Metodología de las Ciencias del Comportamiento. FACULTAD DE PSICOLOGÍA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

2.3. Despacho / **Office**

Despacho 2122.0

2.4. Correo Electrónico / **E-Mail address**

mtcoello@psi.ucm.es

2.5. Teléfono / **Telephone Number**

91 394 28 84

2.7. ¿Horario de tutoría? / **Professor's Consultations Timetable**

A determinar a principio de curso

3. Métodos Docentes / Educational Methods

Las actividades el fin de que el estudiante adquiera las competencias señaladas en el apartado 3 de esta guía la docencia de la asignatura se realizará mediante varias métodos y actividades docentes:

- **Clases teórico-prácticas**

En ellas el profesor explica la teoría relativa a cada tema y a continuación se realizarán ejercicios que permitan al estudiante la correcta comprensión y asimilación de los conceptos explicados. En estas clases se trabajan las competencias específicas 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3.

- **Clases prácticas**

En estas clases el alumno aprende a manejar los módulos del paquete estadístico SPSS correspondientes a las técnicas de clasificación incluidas en el programa de la asignatura. Las competencias específicas 3.1.4 y 3.1.5 se desarrollan en estas clases.

- **Ejercicios individuales/grupales**

La resolución de los ejercicios propuestos permitirán una evaluación continuada del proceso de aprendizaje. Estos ejercicios se realizarán según las pautas proporcionadas por la profesora y pueden incluir el análisis de documentos de lectura, análisis de bases de datos o comentario crítico de un artículo o informe.

Mediante los ejercicios propuestos se desarrollan tanto las competencias específicas 3.1.1-3.1.6. (véase apartado 3.1 de esta guía) como las transversales (véase apartado 3.2 de esta guía). Los ejercicios y tareas en grupo se propondrán en la clase práctica y se finalizarán en ella.

- **Tutorías individuales**

En las tutorías individuales los alumnos pueden consultar dudas y plantear cuestiones acerca del contenido de las clases teórico-prácticas, de las clases prácticas y de los ejercicios propuestos. En ellas se trabajan todas las competencias.

- **Estudio personal del alumno**

Es fundamental el trabajo individual del alumno. Este incluye las lecturas indicadas así como la realización de los ejercicios propuestos. Las lecturas y ejercicios se distribuyen a lo largo del curso. Al comienzo del mismo se proporcionará un calendario de ejercicios individuales entregables.

- **Evaluación**

Comprende la evaluación continua a través de los entregables propuestos con el correspondiente feedback y la prueba (examen) del final de curso.



Asignatura: Técnicas de Clasificación
Titulación: Master en Intervención Psicosocial y
Comunitaria
Profesor/a: María Teresa Coello

La asignatura tiene asignados 5 créditos ECTS, lo que representa aproximadamente un total de 125 horas de trabajo del estudiante, que, aproximadamente, debe repartir de la siguiente forma:

- **Actividad Presencial**

Las clases teórico-prácticas supondrán aproximadamente el 20% de la carga lectiva de la asignatura. En ellas la profesora expondrá los distintos contenidos de la asignatura requiriendo por parte de los alumno/as un trabajo complementario, así como la resolución/discusión de problemas propuestos.

Las clases prácticas supondrán un 20% de la carga lectiva de la asignatura. Consistirán básicamente en la realización de ejercicios individuales/grupales en el aula (10%) o en el aula de informática (10%).

Las tutorías individuales o grupales supondrán el 4% de la carga lectiva y estarán dedicadas a la aclaración de dudas y seguimiento de los trabajos encomendados a los alumno/as.

La evaluación supondrá aproximadamente el 4% de la carga lectiva.

- **Actividad no presencial**

El trabajo personal del alumno/a supondrá aproximadamente un 50% de la carga lectiva de la asignatura. Dicho trabajo consistirá en la realización de las tareas asignadas de acuerdo con lo referido en el apartado anterior, distribuida aproximadamente del siguiente modo: aproximadamente el 32% para el estudio del material y el 20% para la realización de los ejercicios y problemas propuestos.

4. Tiempo estimado de Trabajo del Estudiante / **Estimated work task student time**

El tiempo total estimado de trabajo del estudiante medio es de 125 horas a lo largo del cuatrimestre. La distribución de esas horas en función del tipo de actividad es la que se resume en la siguiente tabla:

Actividad	Tiempo de dedicación (horas)	%
Clase teórico-práctica	25	20
Clase práctica	25	20
Ejercicios individuales	25	20
Tutorías individuales	5	4
Estudio personal	40	32
Evaluación	5	4
TOTAL	125	100

Para alcanzar los objetivos de la asignatura es necesario un trabajo continuado por parte del estudiante. En ese trabajo juega un papel fundamental las lecturas previas a las clases teórico-prácticas, el estudio del material que se explica en clase y la realización de los ejercicios propuestos para cada tema.

5. Métodos de Evaluación y Porcentaje en la Calificación Final / **Evaluation Methods and Percentage in the Final Qualification**

La evaluación se realizará de forma continuada, mediante los trabajos realizados a lo largo del curso así como mediante un examen que tendrá lugar al final del curso.

La evaluación continuada incluye participación en la clase presencial y foros de debate, así como la preparación de material y entrega periódica de las tareas (cuestiones, análisis, lecturas, etc.) propuestas.



Asignatura: Técnicas de Clasificación
Titulación: Master en Intervención Psicosocial y
Comunitaria
Profesor/a: María Teresa Coello

Los entregables suponen el 40% de la nota final y el examen el 60%.

El examen final se realizara después de finalizar las clases (en la fecha que aparecerá en la página del master). Constará de un máximo de 14 preguntas breves de carácter teórico-práctico. El sistema de evaluación de dicho examen se adjuntará al mismo.

Si fuera necesario, se realizará el examen en la convocatoria de septiembre.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

.

6. Cronograma de Actividades / Activities Cronogram

El curso se realizará en el segundo cuatrimestre, de febrero a mayo de 2016 a lo largo de 13 semanas de docencia. La fecha del examen se fijará, junto con los de las demás asignaturas, antes del comienzo del curso.

La docencia presencial se desarrollará a lo largo de 16 semanas, 13 de ellas de docencia, en el horario establecido al comienzo del curso. Las clases teórico-prácticas se realizarán en el aula y las clases prácticas tendrán lugar en el aula de informática. La asignatura tiene asignado un horario semanal de 3 horas. A continuación se ofrece una programación aproximada del desarrollo de las actividades a lo largo del curso:

Se	Contenido*
1	Presentación del curso Tema 1.-Introducción Tema 2.- Árboles de clasificación
2	Tema 2.- Árboles de clasificación
3	Tema 2.- Árboles de clasificación
4	Tema 2.- Árboles de clasificación
5	Tema 3.- Análisis Discriminante
6	Tema 3.- Análisis Discriminante
7	Tema 3.- Análisis Discriminante
8	Tema 3.- Análisis Discriminante
9	Tema 3.- Análisis Discriminante
10	Tema 4.- Regresión Logística
11	Tema 4.- Regresión Logística
12	Tema 4.- Regresión Logística
13	Tema 4.- Regresión Logística
14	Recopilación general (entrega y revisión de trabajos,
15	
16	Examen

*En cada sesión (excepto en la primera) se realizará las actividades siguientes: exposición teórico-práctica, realización de ejercicios mediante el SPSS, solución de ejercicios propuestos, cuestiones y dudas sobre las actividades realizadas.