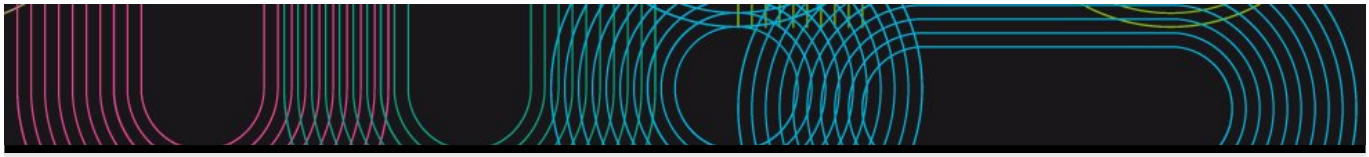

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análisis de Datos				
Asignatura	Análisis de Datos			
Código	V05M145V01322			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería telemática			
Coordinador/a	Fernández Vilas, Ana			
Profesorado	Fernández Vilas, Ana González Castaño, Francisco Javier			
Correo-e	avilas@det.uvigo.es			
Web	http://http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Análisis de datos con un enfoque eminentemente práctico: extracción y limpieza de datos, caracterización de los mismos mediante ténicas como regresión estadística, clustering o análisis de outliers, y generación de conocimiento mediante técnicas como visualización intuitiva o clasificación automática. La asignatura se imparte en castellano.			

Competencias	
Código	
A2	CB2 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.
A3	CB3 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.
B4	CG4 Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.
B8	CG8 Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y mulitidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
C25	CE25/TE2 Capacidade para xestionar a adquisición, estructuración, análise e visualización de datos, extraendo a información e coñecemento subxacente, valorando de forma crítica os resultados, e aplicándoo á innovación e toma de decisións estratéxicas en distintos ámbitos

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
- Conocer las distintas fases del proceso de extracción de conocimiento y las áreas de aplicación de la minería de datos.	A2 A3 B4 B8 C25
- Conocer la importancia de la preparación de los datos y saber aplicar las principales técnicas de pre-procesado.	A2 B4 B8 C25

- Conocer las principales técnicas de la minería de datos así como los supuestos necesarios para su aplicación a un escenario concreto.	A2 A3 B4 B8
- Conocer y saber aplicar las distintas formas de evaluación de los resultados obtenidos en el proceso de minería de datos.	C25
- Conocer y saber utilizar herramientas software estadísticas y de soporte a los procesos de minería de datos online y offline.	B4 C25
- Ser capaz de planificar, desarrollar y evaluar un proceso de análisis de datos.	B4 B8 C25
(*)Nova	

Contenidos

Tema	
Análisis estadístico de datos	- Correlación y causación - Regresiones - Intervalos de confianza y error. Test de hipótesis
Minería de datos	- Limpieza, integración, reducción y transformación de datos. - Clasificación y clustering.
Análisis computacional de datos	- Análisis de datos a gran escala - Visualización de datos y resultados - Escenarios de aplicación

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Proyectos	2	36	38
Prácticas de laboratorio	8	16	24
Sesión magistral	20	40	60
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Trabajos y proyectos	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Proyectos	Los alumnos, organizados en grupos, abordarán la resolución de un supuesto práctico de análisis de datos en un escenario de aplicación. CB2 CB3 CG4 CG8 CE25
Prácticas de laboratorio	Durante todo el curso se utlizarán las prácticas en el laboratorio para el desarrollo de soluciones que permitan materializar los conceptos fundamentales de la materia. CB2 CB3 CG4 CG8 CE25
Sesión magistral	Clases que combinarán la exposición de los conceptos de la materia con la realización de pequeños ejercicios. Estos podrán ser resueltos por el docente o por los propios alumnos individualmente y/o en grupo. El objetivo es fomentar el debate en la clase y reforzar la adquisición de competencias. CB2 CB3 CG4 CG8

Atención personalizada

Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	La atención personalizada tendrá lugar en las horas oficiales de tutorías o vía e-mail en cualquier momento.
Proyectos	La atención personalizada tendrá lugar en las horas oficiales de tutorías o vía e-mail en cualquier momento.
Prácticas de laboratorio	La atención personalizada tendrá lugar en las horas oficiales de tutorías o vía e-mail en cualquier momento.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Pruebas de respuesta corta	Examen escrito que combina cuestiones y preguntas tipo test.	40			C25
Trabajos y proyectos	Cada grupo de trabajo hará dos entregas de trabajos realizados sobre un conjunto de datos facilitado al comienzo de la asignatura.	60	A2 A3	B4 B8	C25

Otros comentarios sobre la Evaluación

Dentro del bimestre establecido en el calendario, la evaluación de la materia sólo podrá seguir el cauce de evaluación continua.

EVALUACIÓN CONTINUA

La EVALUACIÓN CONTINUA se basará en las metodologías anteriores. La puntuación de cada una de las actividades es la siguiente:

1. Prueba de respuesta corta (máximo 4 puntos).
2. Dos entregas de trabajos sobre un conjunto de datos facilitado al comienzo de la asignatura (máximo 6 puntos)

Para la superación de la materia el alumno debe obtener un mínimo de 1,5 puntos sobre 4 en la "Prueba de respuesta corta" y una puntuación total (resultante de la suma de las actividades puntuables) superior a 5 puntos. La nota máxima será de 10 puntos.

Los contenidos de la prueba de respuesta corta y las entregas se articularán de forma que el alumno reparta el esfuerzo de preparación.

EVALUACIÓN FIN DE CURSO

La evaluación de fin de curso, alternativa a la evaluación continua, consistirá en una única prueba sobre todos los contenidos de la materia, de carácter teórico y/o práctico. La puntuación máxima de esta prueba será de 10 puntos. La asignatura se considerará superada si el alumno obtiene una puntuación total igual o superior a 5 puntos.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones