



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Análise de Datos

Materia	Análise de Datos			
Código	V05M145V01322			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Telecomunicación			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría telemática			
Coordinador/a	González Castaño, Francisco Javier			
Profesorado	Díaz Redondo, Rebeca Pilar Fernández Vilas, Ana González Castaño, Francisco Javier			
Correo-e	javier@det.uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es">http://http://faitic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral	Análise de datos cun enfoque eminentemente práctico: extracción e limpeza de datos, caracterización dos mesmos mediante técnicas como regresión estadística, clustering ou análise de outliers, e xeración de coñecemento mediante técnicas como visualización intuitiva ou clasificación automática.			

## Competencias

Código	
A2	CB2 Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	CB3 Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B4	CG4 Capacidade para o modelado matemático, cálculo e simulación en centros tecnolóxicos e de enxeñaría de empresa, particularmente en tarefas de investigación, desenvolvemento e innovación en todos os ámbitos relacionados coa Enxeñaría de Telecomunicación e campos multidisciplinares afíns.
B8	CG8 Capacidade para a aplicación dos coñecementos adquiridos e resolver problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares, sendo capaces de integrar coñecementos.
C25	CE25/TE2 Capacidade para xestionar a adquisición, estruturación, 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 aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
- Coñecer as distintas fases do proceso de extracción de coñecemento e as áreas de aplicación da minería de datos.	A2 A3 B4 B8 C25
- Coñecer a importancia da preparación dos datos e saber aplicar as principais técnicas de pre-procesado.	A2 B4 B8 C25

- Coñecer as principais técnicas da minería de datos así como os supostos necesarios para a súa aplicación a un escenario concreto.	A2 A3 B4 B8
- Coñecer e saber aplicar as distintas formas de avaliación dos resultados obtidos no proceso de minería de datos.	C25
- Coñecer e saber utilizar ferramentas software estatísticas e de soporte aos procesos de minería de datos online e offline.	B4 C25
- Ser capaz de planificar, desenvolver e avaliar un proceso de análise de datos.	B4 B8 C25

Nova

## Contidos

Tema	
Análise estatística de datos	- Correlación e causación - Regresións - Intervalos de confianza e erro. Test de hipótese
Minería de datos	- Limpeza, integración, redución e transformación de datos. - Clasificación e clustering.
Análise computacional de datos	- Análise de datos a gran escala - Visualización de datos e resultados - Escenarios de aplicación

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Proxectos	2	36	38
Prácticas de laboratorio	8	16	24
Sesión maxistral	20	40	60
Probas de resposta curta	2	0	2
Traballos e proxectos	1	0	1

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

	Descrición
Proxectos	Os alumnos, organizados en grupos, abordarán a resolución dun suposto práctico de análise de datos nun escenario de aplicación.
Prácticas de laboratorio	Durante todo o curso se utilizarán as prácticas no laboratorio para o desenvolvemento de solucións que permitan materializar os conceptos fundamentais da materia.
Sesión maxistral	Clases que combinarán a exposición dos conceptos da materia ca realización de pequenos exercicios. Estes poderán ser resoltos polo docente ou polos propios alumnos individualmente e/o en grupo. O obxectivo é fomentar o debate na clase e reforzar a adquisición de competencias.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	A atención persoalizada terá lugar durante as horas oficiais de tutorías e a través da plataforma FAITIC.

## Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Probas de resposta curta	Examen escrito que combina cuestións e preguntas tipo test (en torno á semana 5)	40			C25
Traballos e proxectos	Cada grupo de traballo entregará o proxecto da materia durante a derradeira semana do periodo docente. Trala entrega do proxecto, se realizará unha defensa pública na data asignada á materia no calendario oficial de exámenes.	60	A2 A3	B4 B8	C25

## Outros comentarios sobre a Avaliación

Dentro do bimestre establecido no calendario, a avaliación da materia sólo poderá seguir o cauce de avaliación continua.

## **EVALUACIÓN CONTINUA**

A EVALUACIÓN CONTINUA se basará nas metodoloxías anteriores. A puntuación de cada unha das actividades é a seguinte:

1. Proba de resposta curta: En torno á semana 5 (máximo 4 puntos).
2. Proxecto: a defender na data do calendario oficial de exámenes (máximo 6 puntos)

Para a superación da materia o alumno debe obter un mínimo de 1,5 puntos sobre 4 na "Proba de resposta curta" e unha puntuación total (resultante da suma das actividades puntuables) superior a 5 puntos. A nota máxima será de 10 puntos.

Os contenidos da proba de resposta curta e o proxecto se articularán de forma que o alumno reparta o esforzo de preparación.

## **EVALUACIÓN FIN DE CURSO**

A avaliación de fin de curso, alternativa á avaliación continua, consistirá nunha única proba sobre todos os contenidos da materia, de carácter teórico e/o práctico. A puntuación máxima desta proba será de 10 puntos. A asignatura se considerará superada se o alumno obtiene unha puntuación total igual o superior a 5 puntos.

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

- Advanced Statistics from an Elementary Point of View. Michael J. Panik. Academic Press; 1 edition (October 28, 2005)  
ISBN-10: 0120884941 ISBN-13: 978-0120884940
- OpenIntro Statistics: Second Edition. David M. Diez, Christopher D. Barr, Mine C. Cetinkaya-Rundel. CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN-10: 1478217200 ISBN-13: 978-1478217206
- R in a Nutshell, 2nd Edition. Joseph Adler. O'Reilly Media. ISBN-10: 144931208X ISBN-13: 978-1449312084

---

### **Recomendacións**