

Año académico	2017-18
Asignatura	21746 - Minería de Datos
Grupo	Grupo 2, 1S, GEIN, GIN2
Guía docente	F
Idioma	Castellano

## Identificación de la asignatura

<b>Nombre</b>	21746 - Minería de Datos
<b>Créditos</b>	2,4 presenciales (60 horas) 3,6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
<b>Grupo</b>	Grupo 2, 1S, GEIN, GIN2 (Campus Extens)
<b>Período de impartición</b>	Primer semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

## Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Ricardo Alberich Martí <a href="mailto:r.alberich@uib.es">r.alberich@uib.es</a>	09:15	11:15	Lunes	07/09/2017	15/07/2018	Despacho dirección del DMI edificio Anselm Turmeda
Margarita María Lourdes Miró Juliá <a href="mailto:margaret.miro@uib.es">margaret.miro@uib.es</a>	11:30	12:30	Jueves	13/09/2017	06/06/2018	Anselm Turmeda D164
Gabriel Moyà Alcover <a href="mailto:gabriel.moya@uib.es">gabriel.moya@uib.es</a>	08:30	10:30	Jueves	13/09/2017	31/01/2018	208
	12:30	13:30	Lunes	12/02/2018	25/06/2018	208

## Contextualización

La asignatura Minería de Datos es una asignatura obligatoria del módulo Tecnología Específica de Computación, que se imparte en el primer semestre de cuarto curso.

La asignatura es una ampliación y combinación de tres bloques de conocimientos: Inteligencia Artificial, Estadística y Bases de Datos.

Se pretende la adquisición del conocimiento de las técnicas y herramientas para la extracción automática de información a partir de grandes volúmenes de datos.

## Requisitos



## Guía docente

### Recomendables

Es recomendable haber cursado con aprovechamiento las asignaturas del grado en Ingeniería Informática 20305 - "Matemáticas III - Estadística" y 21722 "Inteligencia Artificial".

## Competencias

### Específicas

- \* CI307 Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

### Genéricas

- \* CTR01 Capacidad de análisis y síntesis, de organización, de planificación y de toma de decisiones.
- \* CTR04 Capacidad para la búsqueda de recursos y de gestión de la información en el ámbito de la informática.
- \* CTR03 Capacidad para adquirir de forma autónoma nuevos conocimientos.

### Básicas

- \* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/grau/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/)

## Contenidos

Los contenidos de la asignatura cubren Técnicas Estadísticas de Minería de Datos y Métodos Inteligentes de Minería de Datos

La numeración de los temas no implica una secuencia temporal.

### Contenidos temáticos

1. Introducción a la Minería de Datos
2. Manejo y exploración de datos
3. Modelos multilineales: Regresión
4. Técnicas de clustering
5. Técnicas de clasificación
6. Reglas de asociación
7. Aplicaciones  
Ejemplos de casos prácticos usando software específico

## Metodología docente



Año académico	2017-18
Asignatura	21746 - Minería de Datos
Grupo	Grupo 2, 1S, GEIN, GIN2
Guía docente	F
Idioma	Castellano

A continuación se presentan los diferentes tipos de actividades a realizar por los alumnos, tanto en su trabajo presencial como no presencial.

A través de Campus Extens el alumno tendrá a su disposición una comunicación en línea y a distancia con los profesores, un calendario con noticias de interés, documentos electrónicos, propuestas de problemas/trabajos/prácticas para el trabajo autónomo tanto individual como en grupo, así como un entorno adecuado para la realización de las entregas asignadas y el acceso a las notas una vez corregidas y evaluadas.

Las fechas del cronograma disponible al inicio del semestre a través de la plataforma UIB digital son orientativas, salvo las fechas de la prueba de evaluación final fijadas por la Escuela Politécnica Superior. Las fechas definitivas de entrega de trabajos y/o proyectos se comunicarán a los alumnos en clase y a través de avisos por Campus Extens.

## Volumen

La distribución del volumen de trabajo presencial propuesta es orientativa y representa la planificación de la asignatura realizada por los profesores, sin tener en cuenta todos los imprevistos que puedan surgir durante el curso.

En cuanto a la distribución del trabajo no presencial, que también es orientativa, representa la distribución ideal planificada por los profesores. Las actividades de la asignatura están planificadas para que el estudiante medio, por cada hora de trabajo presencial, trabaje una hora y media de forma autónoma (estudio individual, resolución de ejercicios, ...). Sin un trabajo no presencial de esta magnitud será difícil alcanzar un nivel suficiente de los conocimientos y las competencias deseadas.

## Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases de resolución de problemas/prácticas	Grupo grande (G)	En las clases de resolución de problemas/prácticas se aplican los conceptos, resultados y procedimientos vistos en las clases teóricas a la resolución de problemas/prácticas.	14
Clases teóricas	Clases de teoría	Grupo grande (G)	En las clases de teoría se presentan los conceptos, resultados y procedimientos principales de la asignatura por medio de la exposición magistral.	28
Seminarios y talleres	Actividades/Talleres	Grupo mediano (M)	En los talleres se resolverán los problemas propuestos individualmente o en grupos reducidos, con o sin el apoyo del profesor.	14
Evaluación	Controles	Grupo grande (G)	A través de dos controles se evaluará el nivel de adquisición de los contenidos y las competencias específicas de la asignatura.	4

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

## Actividades de trabajo no presencial

## Guía docente

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Estudio individual o en grupo	Estudio individual o en grupo de lo expuesto en las clases magistrales o de lo que se ha encargado estudiar de forma autónoma.	35
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Prácticas	De forma individual o en grupo reducido, los alumnos deberán realizar las prácticas propuestas. De forma individual o en grupo reducido, los alumnos deberán realizar las prácticas propuestas.	55

### Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

### Evaluación del aprendizaje del estudiante

La evaluación de la asignatura se realizará utilizando los siguientes elementos:

- \* **CONTROLES:** se realizarán dos controles de la asignatura, que podrá tener una parte consistente en la resolución de problemas/ejercicios o interpretación de código y siempre tendrá una parte consistente en cuestiones sobre los conceptos teóricos.
- \* **ACTIVIDADES/TALLERES:** a lo largo del curso, los alumnos realizarán actividades diversas en pequeños grupos o individualmente. Estas actividades pueden consistir en la entrega de problemas resueltos en clase, entrega de problemas propuestos por el profesor y resueltos de forma autónoma, cuestionarios, pruebas objetivas,...
- \* **PRACTICAS:** se realizarán prácticas informáticas.

#### Observaciones:

- \* Por defecto, todos los estudiantes serán evaluados mediante el itinerario A.
- \* Aquellos alumnos que deseen ser evaluados mediante el itinerario B, deberán solicitarlo al profesor al comienzo del semestre. Debe destacarse que los porcentajes en ambos itinerarios son idénticos, aunque variarán las actividades propuestas según el itinerario escogido. También es importante notar que el alumno que escoja el itinerario B, en el momento de entrega de las actividades propuestas, deberá realizar una exposición de su trabajo delante del profesor.
- \* Las actividades marcadas como **NO RECUPERABLES** tendrán unos plazos de entrega que deben ser respetados por los estudiantes para ser evaluados positivamente.
- \* Las notas de cada actividad se publicarán a través de de Campus Extens. Los alumnos podrán reclamar la nota, ante los profesores, durante los 7 días siguientes a su publicación. No se admitirán reclamaciones fuera de plazo. Para los controles, se anunciará por campus extens una fecha de revisión.
- \* Para poder aprobar la asignatura se tiene que obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en cada control; y una nota ponderada mínima de 5. De no obtenerse la nota mínima requerida, la nota final será el mínimo entre la media ponderada y 4.5.

## Guía docente

\* Los dos controles serán recuperables en el periodo de recuperación de febrero.

### Actividades/Talleres

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Trabajos y proyectos ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	En los talleres se resolverán los problemas propuestos individualmente o en grupos reducidos, con o sin el apoyo del profesor.
Criterios de evaluación	Los estudiantes deberán entregar resueltos, en grupos pequeños o individualmente, las actividades propuestas por el profesor. Se evaluará la corrección del planteamiento, la resolución del problema, la claridad en la exposición, la rigurosidad en los razonamientos,... Se evaluará el nivel alcanzado en las competencias CI307,CTR01,CTR03 y CTR04.

Porcentaje de la calificación final: 20% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 20% para el itinerario B

### Controles

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>recuperable</b> )
Descripción	A través de dos controles se evaluará el nivel de adquisición de los contenidos y las competencias específicas de la asignatura.
Criterios de evaluación	A través de los controles se evaluará el nivel de adquisición de los contenidos y las competencias específicas de la asignatura. Se evaluará el nivel alcanzado en las competencias CTR01,CTR03 y CTR04.

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario A con calificación mínima 4

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario B con calificación mínima 4

### Prácticas

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas ( <b>recuperable</b> )
Descripción	De forma individual o en grupo reducido, los alumnos deberán realizar las prácticas propuestas. De forma individual o en grupo reducido, los alumnos deberán realizar las prácticas propuestas.
Criterios de evaluación	De forma individual o en grupos pequeños, el alumno deberá realizar las prácticas propuestas. Los resultados de las prácticas consistirán en la prueba de ejecución del código desarrollado y/o la revisión de los correspondientes informes. Se evaluará el nivel alcanzado en las competencias CI307,CTR01,CTR03 y CTR04.

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario B

## Recursos, bibliografía y documentación complementaria

### Bibliografía básica

- \* An Introduction to Statistical Learning with applications in R. G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani Springer 2013
- \* R and Data Mining. Examples and Case Studies Y. Zhao Academic Press, 2013
- \* Data Mining. A Knowledge Discovery Approach K.J. Cios, W. Pedrycz, R.W. Swiniarski, L.A. Kurgan Springer, 2007



---

Año académico	2017-18
Asignatura	21746 - Minería de Datos
Grupo	Grupo 2, 1S, GEIN, GIN2
Guía docente	F
Idioma	Castellano

---

### **Bibliografía complementaria**

---

- \* The Elements of Statistical Learning. Data Mining, Inference and Prediction. T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman. Springer, 2008
- \* Modern Multivariate Statistical Techniques. Regression, Classification and Manifold Learning A.J. Izenman
- \* Barry J. Zimmerman. Self-regulated learning and academic achievement: an Overview. Educational Psychologist, 25(1), pp. 3-17. Springer, 2008

---

### **Otros recursos**

---

El alumno tendrá a su disposición, a través de la plataforma de Campus Extens, una serie de recursos de interés para su formación elaborados por el profesorado.

