



## Proyecto/Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	Procesamiento de datos para la Inteligencia de Negocio / Business Intelligence		
<b>Materia</b>	Inteligencia de Negocio / Business Intelligence		
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Inteligencia de Negocio y Big Data en Entornos Seguros		
<b>Plan</b>		<b>Código</b>	
<b>Periodo de impartición</b>	1er cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>	Máster	<b>Curso</b>	1
<b>Créditos ECTS</b>	3		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Dr. Quiliano Isaac Moro Sancho Dr. Félix Villafáñez Cardeñoso Dr. Carlos Enrique Vivaracho Pascual		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:isaac@infor.uva.es">isaac@infor.uva.es</a> <a href="mailto:felixantonio.villafanez@uva.es">felixantonio.villafanez@uva.es</a> <a href="mailto:cevp@infor.uva.es">cevp@infor.uva.es</a>		
<b>Horario de tutorías</b>	Concertar cita con el profesor		
<b>Coordinador</b>	Dr. Carlos Enrique Vivaracho Pascual		
<b>Departamentos</b>	Informática (ATC, CCIA, LSI) Organización de Empresas, Comercialización e Investigación de Mercados		
<b>Web</b>	<a href="https://ubuvirtual.ubu.es/">https://ubuvirtual.ubu.es/</a>		
<b>Descripción General</b>	En esta asignatura se dan los conceptos y herramientas necesarias para realizar un proyecto de Inteligencia de Negocio que sea útil para la empresa.		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

La Inteligencia de Negocio es una disciplina que empezó a tomar forma a mediados de la última década del siglo XX, cuando ya fue posible tener acceso a los datos de funcionamiento de una organización/empresa/institución por medio de sistemas informáticos, lo que permitió su transmisión, almacenamiento y tratamiento mediante el software adecuado.

Y es por medio de este software que se pueden extraer informaciones de alto valor a la hora de tomar decisiones sobre el sistema estudiado, decisiones que con toda seguridad afectan elementos clave como la productividad, riesgos, o cómo modificar los parámetros que controlan el propio proceso.

Hoy en día la cantidad de datos que se obtienen de muchos de estos sistemas supone un volumen y caudal que se incrementan de manera vertiginosa. Piénsese, por ejemplo, en todos los datos recolectados por sensores en un proceso industrial, o en un vehículo como un avión o tren, o en una ciudad (lo que se conoce con el Internet de las Cosas – IoT). Otro ejemplo de esta nueva situación puede ser el flujo constante de mensajes en las redes sociales. Proporcionar una metodología correcta para tratar este enorme flujo de datos (Big Data) y extraer y presentar información útil a partir de ellos (Inteligencia de Negocios) es el objetivo de esta asignatura.

### 1.2 Relación con otras asignaturas

---

Las asignaturas con una dependencia más directa con esta son “Conceptos financieros y herramientas de gestión en la empresa” y “Visualización de datos”. La primera proporciona conceptos relacionados con el mundo de la empresa que ayudan a entender mejor los datos y el entorno de trabajo en el que se mueve esta asignatura. La segunda proporciona los conceptos y herramientas necesarias para realizar el último paso en todo proceso de inteligencia de negocio, presentar información (resultados) y que esta presentación sea útil y eficaz.

De manera algo más tangencial, esta asignatura se relaciona con las asignaturas de las materias 1 (Tecnologías Informáticas para el Big Data) y 2 (Ciencia de Datos) relacionadas con el almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos. Sin tener una relación de dependencia (se pueden cursar de manera independiente), esta asignatura aporta una visión práctica a los conocimientos adquiridos en esas materias.

Por último, las asignaturas “Inteligencia de Negocio / Business Intelligence aplicada I y II” muestran ejemplos del mundo real de aplicación de los conceptos aquí impartidos.

### 1.3 Prerrequisitos

---

Se requieren conocimientos básicos de estadística y probabilidad y programación. También son necesarios conocimientos en visualización de datos, razón por la cual la última parte de ambas asignaturas, la correspondiente al proyecto de visualización, se realiza de manera coordinada.



## 2. Competencias

---

### 2.1 Generales del título

---

CG1. Adquisición de competencias teóricas y prácticas para el análisis y diseño de soluciones empresariales en Big Data (almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de información heterogénea).

CG3. Capacidad de diseñar e implementar sistemas capaces de extraer conocimiento práctico de grandes volúmenes de datos aplicado al mundo de la empresa (Inteligencia de Negocio/Business Intelligence)

### 2.2 Específicas Materia (Inteligencia de Negocio/Business Intelligence)

---

CBI2. Capacidad para aplicar el Business Intelligence en el desarrollo de proyectos de optimización de la gestión de la empresa (clientes-marketing, personal, producción e innovación), y de la mejora de la toma de decisiones

CBI5. Capacidad de diseñar, parametrizar y construir sistemas complejos de inteligencia de negocio sobre herramientas específicas.

CBI6. Adquisición de competencias teóricas y prácticas acerca del proceso ETL (extraer, transformar y cargar) sobre los datos de la empresa, para el diseño e implementación de sistemas de análisis y extracción de información con el objetivo de optimizar la gestión y mejorar los procesos de toma de decisiones.



### 3. Resultados de aprendizaje

---

Al finalizar la asignatura, el alumno será capaz de ...

- R1. Diseñar y realizar todo el proceso que se sigue para poder obtener información de los datos que maneja la empresa.
- R2. Diseñar y aplicar soluciones relacionadas con la ingesta de datos (proceso ETL, Extract, Transform and Load)
- R3. Crear el Datawarehouse y a partir de éste los Data Mart.
- R4. Analizar y extraer los datos más relevantes o claves para el desarrollo de proyectos de optimización de la gestión de la empresa y de la mejora de la toma de decisiones.
- R5. Diseñar y realizar informes y visualizaciones eficientes con los datos clave para le mejora de toma de decisiones en la empresa.



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: Introducción

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.14

##### a. Contextualización y justificación

En este tema se van a introducir los elementos básicos que componen un sistema de BI, y que se verán de manera más extensa en los siguientes temas, así como describir la terminología que usaremos a lo largo de la asignatura.

Se indicarán también las relaciones con conceptos asociados como Big Data y Business Analytics.

También se preparará el entorno de trabajo que vamos a usar a lo largo de la asignatura.

##### b. Objetivos de aprendizaje

- Definir los elementos con los que vamos a trabajar: datos, información, patrones, almacenamiento, informes, modelos...
- Mostrar cuáles son los motivos que llevan a la implantación un modelo de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence, o en siglas BI) en un negocio, institución o sistema.
- Dar definiciones de lo que se entiende por la Inteligencia de Negocios y su relación con otras ramas del conocimiento como el Big Data, la Minería de Datos, Inteligencia Artificial, Análisis de Negocio, modelado de sistemas...
- Describir los componentes básicos de un sistema BI y cómo se organizan y relacionan entre ellos.
- Mostrar las distintas alternativas a la hora de implantar un sistema de Inteligencia de Negocios.
- Presentar las repercusiones éticas y legales de la aplicación de esta tecnología al mundo real.

##### c. Contenidos y materiales de aprendizaje

###### Contenidos:

###### Tema 1. Introducción.

- Datos e Información.
- Conceptos Básicos de Inteligencia de Negocio (BI).
- Antecedentes.
- Big Data.
- Componentes de un sistema BI.
- Arquitectura de un sistema BI.
- BI y su relación con Análisis de Negocios y la Minería de Datos.
- Herramientas para BI.
- El Cuadrante Mágico de Gartner.
- Implicaciones Éticas.

###### Materiales:

- Videos
- Apuntes

##### d. Métodos docentes

- Aprendizaje autónomo – trabajo individual del alumno



### e. Bibliografía básica

---

- [1] Brian Larson, "Delivering Business Intelligence", McGraw Hill ISBN: 978-0-07-154945-5
- [2] Kimball, R., & Ross, M. (2011). The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling. John Wiley & Sons. Wiley; Edición: 3. ISBN: 978-1-118-53080-1
- [3] Reza Rad, "Microsoft SQL Server 2014 Business Intelligence Development", Packt Enterprise, 2014, ISBN: 978-1-84968-888-8
- [4] Francis Rodrigues, Michael Coles, David Dye, "Pro SQL Server 2012 Integration Services", Apress, 2012, ISBN : 978-1-4302-3692-4

### f. Bibliografía complementaria

---

- [1] "Data Science & Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data", John Wiley & Sons, Inc., 2015, ISBN: 978-1-118-87613-8.
- [2] Andreas Wichert, "Intelligent Big Multimedia Database", Word Scientific Publishing, 2015, ISBN 978-981-4696-64-7
- [3] Bruce Ratner, "Statistical and Machine-Learning Data Mining - Techniques for Better Predictive Modeling and Analysis of Big Data", CRC Press, 2011, ISBN 978-1-4398-6092-2.
- [4] Cano, J.L. (2007). Business Intelligence: competir con información. Banesto, Fundación Cultural.
- [5] Curto Díaz, J. (2010). Introducción al business intelligence. Editorial UOC. ISBN: 9788497888868
- [6] Business Leaders and Practitioners", Wiley, 2014, ISBN 978-1-118-92069-5
- [7] Jared Dean, "Big Data, Data Mining, and Machine Learning: Value Creation for Business Leaders and Practitioners", Wiley, 2014, ISBN 978-1-118-92069-5
- [8] Ken Collier, "Agile Analytics - A Value-Driven Approach To Business Intelligence And Data Warehousing", Addison-Wesley, 2012, ISBN 978-0-321-50481-4
- [9] Luhn, H.P. (1958). A Business Intelligence System. IBM Journal, 314-319.
- [10] Marcelle Kratochvil, "Managing Multimedia and Unstructured Data in the Oracle Database", Packt Publishing Ltd. 2013, ISBN 978-1-84968-692-1

### g. Recursos necesarios

---

- Plataforma docente
- Herramientas de comunicación:
  - Asíncronos: foros, emails

### h. Temporalización

---

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO (detallar orden semanas)
0.14 ECTS (3.5 horas)	Semana 1



## Bloque 2: Cuadro de Mandos Integral

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.36

### a. Contextualización y justificación

Comenzaremos el bloque realizando una breve introducción al concepto de la Estrategia Empresarial, es decir, como toman las empresas sus decisiones en las distintas áreas enfocadas en la obtención de ventajas competitivas respecto de sus competidoras.

A continuación, veremos cómo se traslada esa estrategia a los denominados Cuadros de Mando Integrales, un instrumento de control empresarial que, como veremos, permite establecer y monitorizar los objetivos de una empresa y de sus diferentes áreas o unidades en base a indicadores clave.

Finalmente, presentaremos el concepto general de Matriz Estratégica como una herramienta adicional, capaz de resumir a alto nivel grandes cantidades de información de forma muy visual, y que resulta especialmente destacada a la hora de elaborar, planificar y controlar el desempeño de estas estrategias, observar la competitividad de nuestra empresa en el mercado, de nuestros productos, tecnologías, etc. y que podemos incorporar en nuestros Cuadros de Mando.

Aunque la realización del cuadro de mandos es la última etapa del proceso de Inteligencia de Negocio, es importante tenerlo en cuenta desde el principio, para que así los pasos anteriores se realicen correctamente, de cara a tener todos los elementos y datos que nos permitan construir una visualización final eficiente.

### b. Objetivos de aprendizaje

- Aprender a diseñar y realizar cuadros de mandos eficaces

### c. Contenidos y materiales de aprendizaje

#### Contenidos:

Tema 2. Cuadro de Mandos Integral

- Introducción a la estrategia empresarial
- Cuadros de Mando: ejemplos

#### Materiales:

- Videos
- Apuntes
- Material web

### d. Métodos docentes

- Aprendizaje autónomo – trabajo individual del alumno
- Tutoría grupal
- Aprendizaje basado en ejemplos

### e. Recursos necesarios

- Plataforma docente



- Herramientas de comunicación:
  - Asíncronos: foros, emails
  - Sala videoconferencia

#### f. Temporalización

---

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO (detallar orden semanas)
0.36 ECTS (9 horas)	Semana 1

### Bloque 3: Gestión de Proyectos BI

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

---

En este tema vamos, en primer lugar, a realizar una introducción al concepto Business Intelligence (BI), cómo se gestionan este tipo de proyectos y a analizar cuáles son las ventajas de aplicar BI en nuestra organización. A destacar dos conceptos fundamentales que aparecen: Hecho y Dimensión, cuya comprensión será imprescindible para el correcto desarrollo del proyecto BI; nos centraremos especialmente en ellos.

Un proyecto de BI es algo complejo. En esta asignatura vamos a dividirlo en una serie de pasos que faciliten su realización. Vamos a desarrollar una metodología de apoyo, que ayude a plantear ese proyecto tanto desde un punto de vista teórico (planificación), como desde un punto de vista práctico (implementación). Los conceptos adquiridos en la parte teórica (que será apoyada con ejemplos prácticos) se aplicarán a un caso práctico (proyecto) que iremos desarrollando paso a paso.

Aquí vamos a centrarnos en la primera parte: planificación del proyecto BI. En los siguientes dos bloques lo implementaremos. La planificación es fundamental, ya que es donde se reflexiona sobre el trabajo a realizar. Es independiente de tecnologías, y se construyen las bases que nos llevarán a un resultado (implementación) eficiente y útil.

#### b. Objetivos de aprendizaje

---

- Entender y aplicar correctamente los conceptos de Hecho y Dimensión.
- Ser capaz de realizar un análisis de los requisitos de negocio planteados por un cliente, para diseñar la mejor estrategia de BI

#### c. Contenidos y materiales de aprendizaje

---

##### Contenidos:

##### Tema 3. Gestión de Proyectos BI

- Introducción.
- Data Warehouse.
- Crear un proyecto BI
- Errores comunes al implantar un proyecto BI





#### Tema 4. Gestión de Proyectos BI. Caso Práctico

- Introducción
- Caso práctico: proyecto de BI en la industria de la construcción

#### Material es:

- Videos
- Apuntes

#### d. Métodos docentes

---

- Aprendizaje autónomo – trabajo individual del alumno
- Tutoría grupal
- Aprendizaje basado en proyectos

#### e. Bibliografía básica

---

- [1] Curto Díaz, J. (2010). Introducción al business intelligence. Editorial UOC. ISBN: 9788497888868.
- [2] Dedić, N., & Stanier, C. (2016, December). Measuring the success of changes to existing business intelligence solutions to improve business intelligence reporting. In International Conference on Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems, (pp. 225-236). Springer, Cham.
- [3] Deng, R. 2007, 'Business Intelligence Maturity Hierarchy: A New Perspective from Knowledge Management'
- [4] Forrester, <https://www.forrester.com/Business-Intelligence#> (10/07/2018)
- [5] Forrester (2013), Where BI Falls Short: Taking A Singular Point Of View. <https://go.forrester.com/blogs/13-08-26-where-bi-falls-short-taking-a-singular-point-of-view/> (10/07/2018)
- [6] Gartner <https://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi/> (10/07/2018)
- [7] Luhn, H.P. (1958). A Business Intelligence System. IBM Journal, 314-319.
- [8] Kimball, R., & Ross, M. (2011). The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling. John Wiley & Sons.

#### f. Bibliografía complementaria

---

- [1] Gartner <https://www.gartner.com/doc/842813/maturity-model-overview-business-intelligence> (10/07/2018)
- [2] Hribar Rajterič, I. (2010). Overview of business intelligence maturity models. Management: Journal of Contemporary Management Issues, 15(1), 47-67.
- [3] Williams, N. & Thomann J. (2003) 'BI Maturity and ROI: How Does Your Organization Measure Up?', , [http://www.decisionpath.com:8180/docs\\_downloads/TDWI%20Flash%20-%20BI%20Maturity%20and%20ROI%20110703.pdf](http://www.decisionpath.com:8180/docs_downloads/TDWI%20Flash%20-%20BI%20Maturity%20and%20ROI%20110703.pdf). (10/07/2018)

#### g. Recursos necesarios

---

- Plataforma docente
- Herramientas de comunicación:
  - Asíncronos: foros, emails
  - Sala videoconferencia



## h. Temporalización

---

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO (detallar orden semanas)
0.5 ECTS (12.5 horas)	Semana 2
0.5 ECTS (12.5 horas)	Semana 3

## Bloque 4: Proceso ETL

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

### a. Contextualización y justificación

---

En este bloque se presenta la primera fase de la parte de implementación de cualquier sistema de BI: el proceso de extracción (posiblemente de distintos y variadas fuentes), transformación (para limpiarlas y adaptarlas a un formato que nos permita su tratamiento) y carga (en un dispositivo o sistema de almacenamiento accesible para el sistema de análisis) de datos (ETL). Este proceso es el que consume más tiempo en cualquier estudio de BI.

Este proceso se estudiará desde un punto de vista teórico y práctico, usando para ello las herramientas de Microsoft (una de las 3 mejor situadas en el cuadrante mágico de Gartner).

En la parte práctica se dejará un guion que paso a paso ayudará a entender y saber usar las partes básicas de la herramienta. También se planteará un pequeño ejercicio práctico. Ambas cosas se incluirán en el cuaderno de prácticas, que servirá de herramienta de evaluación de este tema.

Como resultado final, se implementará la parte de implementación del Almacén de Datos de la memoria del proyecto BI realizada en el anterior bloque. Será la segunda parte del Proyecto de BI de la asignatura.

### b. Objetivos de aprendizaje

---

- Definir e implementar el proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga)
- Comprender la necesidad y la importancia del proceso ETL
- Conocer y aplicar la arquitectura del proceso ETL
- Conocer el proceso de Integración
- Conocer y saber aplicar las técnicas de transformación básicas
- Estudios de caso

### c. Contenidos y materiales de aprendizaje

---

#### Contenidos:

##### Tema 5. El Proceso ETL

- Introducción
- Definición de ETL.
- Requisitos para el proceso ETL.



- Los datos en el proceso ETL.
- Extracción.
- Limpieza y Transformación.
- Elección de las Herramientas.

**Materiales:**

- Videos
- Apuntes
- Tutorial laboratorio
- Cuaderno de laboratorio

**d. Métodos docentes**

---

- Aprendizaje autónomo – trabajo individual del alumno
- Tutoría grupal
- Aprendizaje basado en proyectos

**e. Bibliografía básica**

---

- [1] Ralph Kimball, "The Data Warehouse ETL Toolkit", Wiley, 2004, ISBN: 0-764-57923-1

**f. Bibliografía complementaria**

---

- [1] José Hernández Orallo, "Introducción a la Minería de Datos", Pearson/Prentice-Hall, 2008, ISBN: 978-84-205-4091-7

**g. Recursos necesarios**

---

- Plataforma docente
- Herramientas de comunicación:
  - Asíncronos: foros, emails
  - Sala videoconferencia

**h. Temporalización**

---

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO (detallar orden semanas)
0.5 ECTS (12.5 horas)	Semana 4
0.5 ECTS (12.5 horas)	Semana 5



## Bloque 5: Visualización

Carga de trabajo en créditos ECTS:

### a. Contextualización y justificación

Como todo proceso de Inteligencia de Negocio, acabamos con una visualización, más concretamente con un cuadro de mandos o dashboard. Para este bloque debemos tener en cuenta lo aprendido en:

- El segundo bloque de esta asignatura, donde se vio qué elementos forman parte de un cuadro de mandos para que éste logre los objetivos empresariales buscados con él.
- La asignatura de Visualización, donde se ha visto que elementos visuales y perceptuales permiten que la comprensión de los datos e información mostrada se realice de la manera más eficaz

Por lo indicado en el segundo punto, esta parte de la asignatura se realiza de manera coordinada con la asignatura de Visualización, de manera que el proyecto sirve para ambas asignaturas, para alumnos matriculados en las dos. Aquellos estudiantes que solo estén matriculados en esta asignatura o no hayan seguido la asignatura de Visualización, realizarán el mismo proyecto, pero la calificación solo se tendrá en cuenta en esta asignatura.

### b. Objetivos de aprendizaje

- Crear una visualización eficiente tanto desde el punto de vista perceptual como empresarial

### c. Contenidos y materiales de aprendizaje

#### Contenidos:

- Crear un cuadro de mandos

#### Materiales:

- Todos los proporcionados tanto en esta asignatura como en la Visualización

### d. Métodos docentes

- Aprendizaje autónomo – trabajo individual del alumno
- Tutoría grupal
- Aprendizaje basado en proyectos

### g. Recursos necesarios

- Plataforma docente
- Herramientas de comunicación:
  - Asíncronos: foros, emails
  - Sala videoconferencia

### h. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO (detallar orden semanas)
0.25 ECTS (6.5 horas)	Semana 6
0.25 ECTS (6.5 horas)	Semana 7



## 5. Metodología de Enseñanza y de dedicación del estudiante a la asignatura

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad (%)
Clases, tutorías grupales, conferencias y técnicas expositivas	12	0
Actividades autónomas y en grupo (trabajos y lecturas dirigidas)	45	0
Pruebas de seguimiento y exposición de trabajos	10	50
Tutoría individual, participación en foros y otros medios colaborativos	8	0



## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES	HORAS
Horas de tutoría síncrona o asíncrona	6
Horas de lectura y reproducción materiales	15.5
Horas de trabajo autónomo individual	51.5
Horas de actividades de evaluación	2
Total	75



## 7. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1. Introducción	0.14	Semana 1
Bloque 2. Cuadro de Mandos Integral	0.36	Semana 1
Bloque 3. Gestión de Proyectos BI	1	Semanas 2 y 3
Bloque 4. Proceso ETL	1	Semanas 4 y 5
Bloque 5. Visualización	0.5	Semanas 6 y 7



## 8. Evaluación

Instrumento / Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación sumativa (resolución cuestionarios, pruebas individuales, ...)	30%	30%
Realización de trabajos (proyecto)	60%	60%
Participación en foros y otros medios participativos	10%	10%

En el apartado de "Evaluación sumativa" se incluyen actividades de autoevaluación, los distintos cuestionarios, cuadernos de laboratorio, etc.

A lo largo del curso se irán proponiendo a los estudiantes distintos trabajos prácticos, todos ellos sobre un mismo problema, que culminarán con la realización de un proyecto final de la asignatura. Este proyecto final de la asignatura deberá ser presentado en público y defendido ante los profesores de la asignatura (todo ello de forma remota).

También se incluye un apartado de la evaluación para tener en cuenta la participación del alumno en el desarrollo del curso, como su intervención en foros, apoyo a otros estudiantes, participación en creación de contenido cooperativo tipo wiki, ...

El detalle del número de tareas y trabajos, sus fechas de entrega y peso en la nota final estará disponible al comenzar la asignatura.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Convocatoria ordinaria:</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Para que el alumno resulte APTO en esta asignatura deberán cumplirse simultáneamente las siguientes condiciones:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ haber resultado apto (al menos una calificación de 5 puntos sobre 10) en promedio de las pruebas de evaluación sumativa, y</li><li>▪ también haber resultado apto (calificación mínima de 5 puntos sobre 10) en TODOS los trabajos entregados/presentados.</li></ul></li><li>○ Si ambas condiciones se cumplen, la nota final será la que se obtenga según la ponderación de la tabla anterior.</li></ul></li><li>• <b>Convocatoria extraordinaria:</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Se podrá repetir cualquiera de las pruebas de evaluación planteadas, salvo la parte de participación activa, foros, etc (10% calificación final), que se considera trabajo continuado durante el curso. La calificación de esta parte será la misma que la obtenida en la convocatoria ordinaria.</li><li>○ Para que el alumno resulte APTO en la convocatoria extraordinaria deberá repetir o volver a entregar y/o presentar y aprobar aquellas actividades de evaluación de la tabla anterior relacionados con la evaluación sumativa y de entrega de trabajos en los que no haya resultado APTO. Se aplicarán las mismas condiciones que en la convocatoria ordinaria, y la nota final será la que se obtenga según la ponderación de cada actividad.</li></ul></li></ul>

**MUY IMPORTANTE:** La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación o de los trabajos de laboratorio (copia o trabajos no originales), automáticamente supondrá una calificación de SUSPENSO con una nota de 0.0 puntos en el acta de la asignatura.

**AVISO:** Una vez aprobada y subida a actas la calificación de la convocatoria ordinaria no será posible presentarse a la extraordinaria para subir calificación. El sistema de gestión de actas de la Universidad no lo permite. En caso de que algún alumno quiera, una vez aprobada la convocatoria ordinaria, subir nota presentándose a la extraordinaria deberá ponerse en contacto con el responsable de la asignatura antes de cerrar la convocatoria ordinaria.





## 9. Consideraciones finales

En la plataforma on-line se dejarán materiales con los contenidos de teoría, cuestionarios de autoevaluación, documentos con la descripción de las tareas evaluables, así como cualquier otro elemento para dar apoyo al contenido y aprendizaje de esta asignatura.

Mediante el foro correspondiente se irá avisando de la disponibilidad de materiales, apertura de actividades de evaluación y entregas, así como de las fechas de entrega. Se avisará, también, de la proximidad de fechas límite.

Para las dudas o problemas que surjan, se deberá usar el foro correspondiente. Como en una clase presencial, es útil para todos escuchar las dudas de otros compañeros, así como la respuesta. Para potenciar el aprendizaje entre pares y la participación, se dejará, en principio, un margen de 24 horas desde que se plantee una duda, hasta que la responda el profesor, para que la duda o problema sea resuelto por algún compañero; como excepción la respuesta del profesor será lo más rápida posible, si se considera que el problema o duda requiere una resolución urgente.