

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	44865
<b>Nombre</b>	Informática
<b>Ciclo</b>	Máster
<b>Créditos ECTS</b>	10.0
<b>Curso académico</b>	2022 - 2023

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
2237 - M.U. en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales	Facultad de Economía	1	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
2237 - M.U. en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales	3 - Informática	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
CERVERON LLEO, VICENTE	240 - Informática

**RESUMEN**

Este módulo pretende capacitar al estudiante para extraer toda la información relevante a los datos existentes en la empresa. Esto comprende diversas materias como son tecnologías de la información, estadística y bases de datos. A partir de estas tres materias se forman los contenidos de este módulo. Como primer aspecto fundamental, se trata la adquisición y tratamiento de los datos. La difusión y disponibilidad de las tecnologías de la información han supuesto la posibilidad de procesar volúmenes cada vez mayores de información. En la actualidad cualquier empresa, institución, etc., independientemente de su ámbito de trabajo o actuación adquiere y procesa ingentes cantidades de información. Por ello, resulta imprescindible conocer las herramientas más eficaces que permitan adquirir, almacenar y procesar la información con la que trabaja una empresa o organización y que con posterioridad ayudarán en la toma de decisiones.

Todo profesional con responsabilidad en la planificación y gestión de procesos empresariales debe poseer unos conocimientos básicos de la tecnología de bases de datos, conocimientos que le permitan tanto evaluar las posibilidades de las mismas, como desarrollar pequeñas bases de datos y aplicaciones que le permitan explotar la información en ellas contenidas.



Una vez la información está adquirida, es necesario analizar la misma, mediante el recurso a técnicas estadísticas. A partir de Bases de Datos, ficheros Excel o ficheros planos con datos, se hace necesario el poder llevar a cabo un estudio estadístico, tanto a nivel descriptivo como a nivel inferencial. En este módulo se proporcionará al alumno una formación básica en estos aspectos. El análisis estadístico de la información es necesario como paso previo a la toma de decisiones. Una vez el alumno es capaz de estructurar grandes cantidades de datos, de realizar consultas sobre los mismos y de filtrar toda la información relevante, queda todavía el trabajo de estudiar esos datos para extraer información útil. Medidas descriptivas como las medias, varianzas, tablas de frecuencias, histogramas y representaciones gráficas representan un añadido muy importante a los resultados de las consultas en grandes bases de datos.

En un segundo paso, a partir de los datos, que se podrían considerar variables muestreadas a partir de un universo de datos potencialmente infinito, el alumno debe ser capaz de realizar, a partir de estas muestras, una completa inferencia. Análisis estadísticos, principalmente de una variable para poder inferir las medias poblacionales, análisis de la varianza, regresión y análisis de datos categóricos son herramientas de gran utilidad para llegar a tener una comprensión muy grande de los grandes conjuntos de datos con los que trabajan las empresas del entorno socioeconómico actual.

Una vez se dispone de la información y de los resultados del análisis estadístico, es necesario ver cómo toda esta información, de gran utilidad, se aplica y utiliza de una manera eficaz y eficiente dentro del contexto de la empresa. Para ello este módulo tiene una tercera materia que versa sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como apoyo al directivo.

El panorama socioeconómico actual viene marcado por el proceso conocido por globalización de los mercados. Esta globalización se produce principalmente por la mejora de las comunicaciones y los transportes, en lo cual ha influido enormemente el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) que ha permitido la comunicación instantánea y permanente entre los distintos países del planeta, posibilitando el intercambio de ideas, de conocimientos, de culturas y creando así una visión económica global. Las TIC han convertido la Sociedad Industrial de los siglos XIX y XX en la Sociedad de la Información, pasando del mundo analógico al digital, de la información escasa a la saturación de información, de los negocios basados en productos a los basados en servicios y todo ello en un entorno multicultural y abierto.

La globalización y evolución de las tecnologías TIC y de conectividad ha dado lugar a lo que denominamos Industria 4.0. Ésta surge como una nueva revolución industrial que consiste en incorporar las nuevas tecnologías (cloud, sistemas ciber-físicos, sensórica, etc.) a la industria. Se trata de un nuevo camino industrial y significa un salto cualitativo en la organización y gestión de la cadena de valor del sector.

Tecnologías com IoT, blockchain, IA, ML, bigdata, ... están presentes en el vocabulario TIC y necesitamos entender qué son y en qué nos pueden ayudar en nuestras etapas profesionales.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.



## Otros tipos de requisitos

## COMPETENCIAS

### 2237 - M.U. en Planificación y Gestión de Procesos Empresariales

- Ser 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.
- Saber comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y/o no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- Que los/las 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.
- Que los/las 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.
- Que los/las 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.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- 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.
- Saber trabajar en equipos multidisciplinares reproduciendo contextos reales y aportando y coordinando los propios conocimientos con los de otras ramas e intervinientes.
- Participar en debates y discusiones, dirigirlos y coordinarlos y ser capaces de resumirlos y extraer de ellos las conclusiones más relevantes y aceptadas por la mayoría.
- Utilizar las distintas técnicas de exposición -oral, escrita, presentaciones, paneles, etc- para comunicar sus conocimientos, propuestas y posiciones.
- Tener una actitud proactiva ante los posibles cambios que se produzcan en su labor profesional y/o investigadora.
- Ser capaces de integrarse en equipos, tanto en función de directivos o coordinadores como en funciones específicas acotadas y en funciones de apoyo al propio equipo o a otros.
- Saber aplicar los conocimientos adquiridos y ser capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.



- Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. Ser capaz de abordar problemas nuevos con nuevas herramientas a lo largo de la vida profesional.
- Desarrollar la habilidad de gestionar la información, con especial énfasis en la información cuantitativa. Diseñar adecuadamente el proceso de adquisición y tratamiento de los datos.
- Proponer y/o identificar nuevas tecnologías y evaluar su posible impacto sobre los procesos actuales.
- Desarrollar una perspectiva sistémica de cara a la resolución de problemas y la toma de decisiones en el ámbito empresarial, fomentando la capacidad para descomponer en partes, sin perder la visión global teniendo en cuenta las interrelaciones en las partes..
- Capacitar al alumno para buscar de forma activa información relevante sobre el entorno y su propia empresa, utilizando diferentes fuentes y procedimientos.
- Desarrollar en el alumno las habilidades técnicas y analíticas necesarias para la toma de decisiones, con información compleja e incompleta, lo que constituye el elemento central de la actividad directiva.
- Fomentar la creatividad a la hora de afrontar la resolución de problemas complejos, y la capacidad para evaluar las implicaciones que las alternativas diseñadas pueden tener sobre los diferentes actores implicados.
- Gestionar archivos y sistemas de gestión de archivos, seleccionando las tecnologías más acordes a las necesidades.
- Obtener inferencias y conclusiones estadísticamente relevantes a partir de una fuente de datos.
- Conocer la oferta de herramientas y soluciones TIC existentes y el impacto de su implantación en la empresa.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje el estudiante habrá aprendido a:

- 1: Recopilar, analizar y tomar decisiones sobre conjuntos de datos.
- 2: Conocer y emplear los conceptos y tecnologías de bases de datos en sus tres aspectos fundamentales: diseño, utilización y funcionamiento y saber seleccionar las tecnologías adecuadas.
- 3: Interactuar y extraer información de las bases de datos mediante consultas básicas y avanzadas
- 4: Conocer las tecnologías de aplicaciones web que trabajan sobre bases de datos.
- 5: Obtener un análisis estadístico descriptivo completo a partir de una fuente de datos.
- 6: Caracterizar y modelizar estadísticamente una fuente de datos.
- 7: Detectar los ámbitos de la empresa que se pueden mejorar mediante la introducción de TICs.
- 8: Conocer el abanico de soluciones que las TICs pueden ofrecer, su funcionalidad y uso.





9: Planificar una implantación de una solución TIC en las empresas.

10: Definir los indicadores que permitan estimar el impacto de la implantación de las TIC en la empresa.

11: Valorar las ventajas de la implantación de las TIC en la empresa.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Bases de datos

1. Introducción a la tecnología de archivos y sistemas de gestión de archivos, sistemas de gestión de bases de datos y su evolución.
2. Modelo relacional, diseño de bases de datos y teoría de la normalización.
3. Consulta y explotación de bases de datos
4. Administración, seguridad y legislación de bases de datos.
5. Desarrollo de aplicaciones sobre bases de datos.

### 2. Análisis de datos

1. Estadística descriptiva
2. Regresión
3. Estudio de una media poblacional
4. Comparación de dos medias poblacionales
5. Análisis de la varianza
6. Análisis de datos categóricos

### 3. TICs en la empresa

1. Estrategias de las TIC en las organizaciones.
2. Tecnologías de apoyo y gestión de los trabajadores.
3. Tecnologías de apoyo a la gestión integral de las organizaciones.
4. Tecnologías de apoyo a la toma de decisiones.
5. Tecnologías de mejora en la presencia en Internet



## VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en aula informática	90,00	100
Asistencia a eventos y actividades externas	6,00	0
Estudio y trabajo autónomo	10,00	0
Preparación de actividades de evaluación	35,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	54,00	0
Resolución de casos prácticos	40,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>250,00</b>	

## METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología docente consistirá en clases presenciales teóricas y prácticas y en un trabajo a desarrollar por el estudiante. Las clases presenciales se dividirán en:

- Clases teóricas, en las que se expondrán los conceptos básicos de cada uno de los puntos del temario.
- Clases prácticas, en las que se desarrollarán ejercicios prácticos de lo expuesto en las clases de teoría con el fin de reforzar su comprensión. Estas clases servirán, además, para generar nuevos puntos de vista y enfoques no analizados en las clases teóricas, así como comprobar el grado de adquisición de los conocimientos teóricos por parte de los alumnos.

Por su parte, el estudiante deberá desarrollar diferentes trabajos y actividades con la ayuda mediante tutorías del profesor, que servirán para comprobar el grado de asimilación de las competencias. Estos deberán ser eminentemente prácticos, aunque podrá versar sobre aspectos teóricos vistos en el curso. Trabajos posibles son, por ejemplo, un análisis, diseño e implementación de una base de datos o un estudio sobre algún aspecto de las tecnologías actuales de explotación de datos.

## EVALUACIÓN

La evaluación se realizará a partir de la valoración de las prácticas y trabajos realizados como prueba de la adquisición de las destrezas indicadas y de un examen para demostrar la consecución de los objetivos generales de la asignatura.

La valoración se establecerá ponderando el peso de cada uno de los bloques según su carga en horas de trabajo, siendo necesario alcanzar al menos un 4 en cada uno de los bloques. Para la evaluación de cada bloque se tendrá en cuenta:

- Valoración mediante examen de la consecución de los objetivos generales: 50% (siendo necesarios al menos un 4 en cada uno de los exámenes),



- Valoración de la resolución de ejercicios prácticos y realización de trabajos sobre tecnologías de bases de datos, análisis de datos y metodologías TIC y su aplicación a la planificación y gestión de los procesos empresariales: 50%.

## REFERENCIAS

### Básicas

- Fundamentos de sistemas de bases de datos  
Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe. Pearson Educación, 5ª edición, 2007
- Fundamentos de Bases de Datos  
Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan. McGraw Hill, 6ª edición, 2014
- Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias  
Jay L. Devore. International Thomson, 7ª edición, 2011
- Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería  
Douglas C. Montgomery, George C. Runger, McGraw-Hill, 2ª edición, 2010
- Information and Communication Technologies in the Context of Globalization  
Kaushalesh Lal , PalgraveMacmillan, 2007
- Information and Communication Technology in Organizations:  
Adoption, Implementation, Use and Effects  
Harry Bouwman, Bart van den Hooff, Lidwien van de Wijngaert, Jan A G M van Dijk,  
Sage Publications Ltd; 1ª edición, 2005
- Tecnologías de la información y las comunicaciones  
Alicia B. Cortagerena, Claudio F. Freijedo, Pearson, 2ª edición, 2006

### Complementarias

- Introducción a la informática  
Beekman, G., Pearson, 6ª edición, 2004
- Modern engineering statistics  
Lawrence L. Lapin, Duxbury Press, 1997
- Integration of ICT in Smart Organizations  
István Mezgár, Idea Group Publishing, 2006