



## PRESENTACIÓN

### Breve descripción:

En la presente asignatura de Tecnología de la Información, se estudian los conceptos y tecnologías para el manejo de la información en sistemas de información. Para ello se comienza con los conceptos de dato y su implementación, los conceptos de bases de datos, el lenguaje SQL y el acceso a la información desde aplicaciones y sistemas de información.

### Titulación (Módulo/Materia):

- Ingeniería en Organización Industrial (Tecnologías de la Información y Comunicación/Ingeniería de TICs )

### Detalles:

- **ECTS:** 4 ECTS
- **Curso, semestre:** 3.º curso, 1.º semestre
- **Carácter:** Obligatorio
- **Idioma:** Castellano

### Profesores de la asignatura:

- Ruete Serrano, Pilar / Personal de apoyo a la docencia
- Serrano Bárcena, Nicolás / Profesor titular

## COMPETENCIAS

### INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

CG4 - Valorar la importancia de la gestión de la experiencia, el conocimiento y la tecnología como factores clave para la mejora de la competitividad en el entorno actual.

CE16 - Capacidad de analizar las necesidades de una organización y diseñar los procesos y sistemas de información apropiados, utilizando para ello los métodos, herramientas y normativas adecuadas.

## PROGRAMA

### Tema 1: Introducción

Sistemas de numeración, binario, hexadecimal. Tabla ASCII. Formato csv. Conceptos de bases de datos. Creación de tablas. Importación de datos.

### Tema 2: Modelo Entidad - Relación y Modelo relacional



# Universidad de Navarra

Modelo Entidad - relación. Modelo relacional. Formas normales. Relaciones en bases de datos.

## **Tema 3: Operaciones y consultas**

Álgebra relacional. Operaciones básicas y derivadas. Consultas en bases de datos

## **Tema 4: Entrada y salida de datos en bases de datos**

Formularios. Subformularios. Índices. Claves. Integridad referencial. Consultas para informes. Informes.

## **Tema 5: SQL**

Consultas. Operadores. Consultas subordinadas. Funciones. Agrupaciones.

## **Tema 6: Análisis y Diseño de Aplicaciones**

Lenguaje de acceso a bases de datos. Objetos del lenguaje. Interfaz de usuario. Acceso a bases de datos.

## **CONTENTS OF THE COURSE**

### **Topic 1: Introduction**

Numbering systems, binary, hexadecimal. ASCII table. CSV format. Database concepts. Table creation. Data import.

### **Topic 2: Entity-Relationship Model and Relational Model.**

Entity-relational model. Relational model. Normal forms. Relationships in databases.

### **Topic 3: Operations and queries**

Relational algebra. Basic and derived operations. Queries in databases.

### **Topic 4: Data input and output in databases.**

Forms. Subforms. Indexes. Keys. Referential integrity. Queries for reports. Reports.

### **Topic 5: SQL**

SQL language. Operators. Subordinate queries. Functions. Groupings.

### **Topic 6: Analysis and Design of Applications**

Database access language. Language objects. User interface. Database access.

## **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

La dedicación de 100-120 horas (4 ECTS) a la asignatura de Tecnología de la Información se divide en las siguientes actividades formativas:

- Clases presenciales teóricas: 8 horas
- Clases presenciales prácticas, laboratorios o talleres: 32 horas
- Trabajos dirigidos: 45 horas



# Universidad de Navarra

- Tutorías: 2 horas
- Estudio personal: 22 horas
- Evaluación: 5 horas

## METODOLOGÍAS DOCENTES

- Clases expositivas
- Clases en salas de informática
- Trabajo individual o en grupo
- Entrevista personal con el profesor de la asignatura (atención de dudas)
- Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información
  - Realización de pruebas evaluadas
  - Aprendizaje invertido

## EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA

Evaluaciones parciales y finales: 50%

Trabajos individuales y/o en equipo: 50%

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Evaluaciones parciales y finales: 50%

Trabajos individuales y/o en equipo: 50%

Respecto a los trabajos, el alumno debe realizar los trabajos no realizados en la convocatoria ordinaria o aquellos en que desee mejorar la calificación (se aplican las mismas normas de definición del trabajo que en la convocatoria ordinaria).

## HORARIOS DE ATENCIÓN

Contactar por correo electrónico con las profesoras de la asignatura.

Se informará oportunamente de sesiones de atención de dudas o seminarios que puedan organizarse a lo largo del semestre

- Nicolás Serrano (nserrano@tecnun.es). Despacho O-105. Edificio Urdanteta. Planta 1

## BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

- Sistemas de Gestión de la Información, Jose Maria Sarriegi
- Access 2010 : Basic, Tremblay, Don - [Localízalo en la biblioteca](#) (versión electrónica)
- Access 2010 : Intermediate, Tremblay, Don - [Localízalo en la biblioteca](#) (versión electrónica)



# Universidad de Navarra

- Access 2010 : Advanced, Tremblay, Don - [Localízalo en la biblioteca](#) (versión electrónica)
- Modern Systems Analysis & Design, Jeffrey A. Hoffer, Joey F. George y Joseph S. Valach, Prentice Hall. [Localizado en la biblioteca](#)
- Use cases Requirements in context, Daryl Kulak y Eamonn Guiney, Addison Wesley [Localizado en la biblioteca](#)
- UML gota a gota, Martín Fowler, Addison Wesley Longman [Localizado en la biblioteca](#)
- SQL para Usuarios y Programadores, Benavides, Olaizola y Rivero. Paraninfo [Localizado en la biblioteca](#)

## Bibliografía Complementaria

- Análisis y Diseño de Sistemas de Información, James A. Senn, McGraw Hill.
- Diseño y Gestión de Sistemas de Bases de Datos, Angel Lucas Gómez, Paraninfo.
- Diseño y uso de Bases de Datos Relacionales, Irene Luque Ruiz y Miguel Angel Gómez-Nieto, Ra-ma.
- Fundamentos de Bases de Datos, Henry F. Korth y Abraham Silberschatz. McGraw Hill.
- Diseño Conceptual de Bases de Datos, Batini, Ceri y Navathe. Addison-Wesley /Diaz de Santos.
- Estrategia y Sistemas de Información, Andreu, Ricart y Valor. McGraw Hill/ IESE.
- Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión, Ignacio Gil Pechuán. McGraw Hill.
- Fundamentos y modelos de bases de datos , De Miguel, Piattini. Ra-ma.
- El Lenguaje Unificado de Modelado, Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson, Addison Wesley.
- El Proceso Unificado de Desarrollo de Software, Ivar Jacobson, James Rumbaugh y Grady Booch, Addison Wesley.
- Systems Analysis and Design, Kenneth E. Kendall y Julie E. Kendall.
- Oracle 7. Manual de Referencia, George Koch.
- Aprenda Microsoft Access 97 como si estuviera en primero, José María Sarriegi, Nicolás Serrano e Iván Muro