

## 280635 - Informática

Unidad responsable: 280 - FNB - Facultad de Náutica de Barcelona  
Unidad que imparte: 707 - ESAIL - Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial  
Curso: 2019  
Titulación: GRADO EN TECNOLOGÍAS MARINAS (Plan 2010). (Unidad docente Obligatoria)  
GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA NAVAL (Plan 2010). (Unidad docente Obligatoria)  
GRADO EN TECNOLOGÍAS MARINAS/GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA NAVAL (Plan 2016). (Unidad docente Obligatoria)  
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

### Profesorado

Responsable: ALEJANDRO BACHILLER MATARRANZ

Otros: Primer quadrimestre:  
FRANCISCO JAVIER AYMERICH MARTINEZ - 1  
ALEJANDRO BACHILLER MATARRANZ - 1  
ROSA M. FERNANDEZ CANTI - 1  
JORDI FONOLLOSA MAGRINYA - 1

Segon quadrimestre:  
FRANCISCO JAVIER AYMERICH MARTINEZ - 1  
ALEJANDRO BACHILLER MATARRANZ - 1  
ROSA M. FERNANDEZ CANTI - 1  
JORDI FONOLLOSA MAGRINYA - 1

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

#### Específicas:

2. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en el ámbito de la ingeniería técnica naval.

#### Transversales:

1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

### Metodologías docentes

- Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.
- Plantear y resolver problemas.
- Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita.
- Realizar trabajos individualmente y en grupo.

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Una vez cursada la asignatura de informática, el estudiante ha de ser capaz de:

1. Describir un ordenador desde el punto de vista de su modelo funcional y físico.

## 280635 - Informática

2. Explicar las funciones del sistema operativo de un ordenador.
3. Realizar programas utilizando lenguajes informáticos de alto nivel.
4. Describir los elementos y las funciones de una red de área local.
5. Utilizar aplicaciones informáticas de uso en el entorno marino i diseñar una base de datos.

This course will evaluate the following STCW competences: A-III/1 - 6. Operate electrical, electronic and control systems, including the KUP A-III/1 - 6.1 Basic configuration and operation principles of electrical, electronic and control equipment; A-III/6 - 5. Operate computers and computer networks on ships, including the KUP A-III/6 - 5.1 Understanding of 1. main features of data processing, 2. construction and use of computer networks on ships and 3. bridge-based, engine-room-based and commercial computer use

### Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	30h	20.00%
	Horas grupo mediano:	15h	10.00%
	Horas grupo pequeño:	15h	10.00%
	Horas actividades dirigidas:	6h	4.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	84h	56.00%

## 280635 - Informática

### Contenidos

<p>(CAST) Tema 1: Introducción a la informática</p>	<p>Dedicación: 12h Grupo grande/Teoría: 4h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: Los ordenadores, arquitectura y estructura de los sistemas informáticos y de los ordenadores. Introducción a las funciones de los sistemas operativos.</p>	
<p>(CAST) Tema 2.1: Introducción a los sistemas digitales (A-III/1 - 6.1, A-III/6 - 5.1)</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo grande/Teoría: 2h Grupo mediano/Prácticas: 2h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Sistemas y señales, estructura de los ordenadores, sistemas de numeración y aritmética binaria, codificación de la información.</p>	
<p>(CAST) Tema 2.2: Funciones lógicas y sistemas combinacionales</p>	<p>Dedicación: 18h Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: La lógica y el álgebra de Boole, funciones lógicas, simplificación de funciones, implementación y síntesis de funciones lógicas, bloques combinacionales.</p>	
<p>(CAST) Tema 2.3: Sistemas secuenciales (A-III/1 - 6.1, A-III/6 - 5.1)</p>	<p>Dedicación: 17h Grupo grande/Teoría: 3h Grupo mediano/Prácticas: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: Conceptos y definiciones, biestables, implementación de sistemas secuenciales, registros, contadores, memorias.</p>	

## 280635 - Informática

<p>(CAST) Tema 2.4: Estructura básica de los ordenadores (A-III/1 - 6.1, A-III/6 - 5.1)</p>	<p>Dedicación: 8h Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 4h</p>
<p>Descripción: Diseño de la máquina sencilla: repertorio de instrucciones, formato de las instrucciones, subsistema de proceso, subsistema de control.</p>	
<p>(CAST) Tema 3.1: Introducción a la algorítmica</p>	<p>Dedicación: 14h Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 2h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Conceptos y definiciones, análisis descendente: ciclo del diseño de un programa, introducción al lenguaje C, funciones i procedimientos.</p>	
<p>(CAST) Tema 3.2: Estructuras algorítmicas básicas</p>	<p>Dedicación: 20h Grupo grande/Teoría: 2h Grupo mediano/Prácticas: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Actividades dirigidas: 4h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: Organización de las instrucciones: Estructuras secuenciales, estructuras condicionales, estructuras repetitivas, ejecución de un programa: la traza.</p>	

## 280635 - Informática

<p>(CAST) Tema 3.3: Estructuras algorítmicas</p>	<p>Dedicación: 18h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 2h Grupo mediano/Prácticas: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 4h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: Las listas. Creación de una lista, estructuras de recorrido y de búsqueda.</p>	
<p>(CAST) Tema 4.1: Introducción a las redes de área local (A-III/6 - 5.1)</p>	<p>Dedicación: 16h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo mediano/Prácticas: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: Tipos de redes de área local, componentes de una red, arquitectura, protocolos i servicios de una red.</p>	
<p>(CAST) Tema 4.2: El Bus NMEA (A-III/6 - 5.1)</p>	<p>Dedicación: 7h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 1h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 4h</p>
<p>Descripción: El bus NMEA como una red. Elementos físicos que pueden ser interconectados con el bus NMEA. Las sentencias NMEA.</p>	
<p>(CAST) Tema 5: Aplicaciones informáticas marinas</p>	<p>Dedicación: 10h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Aplicaciones informáticas con aplicación al entorno marino. Uso y diseño de las bases de datos.</p>	

## 280635 - Informática

### Sistema de calificación

#### Evaluación

La calificación final es la suma de las calificaciones parciales siguientes:

$$N_{\text{final}} = 0,4 N_{\text{pf}} + 0,3 N_{\text{ac}} + 0,2 N_{\text{eL}} + 0,1 N_{\text{ad}}$$

donde

$N_{\text{final}}$ : calificación final de la asignatura.

$N_{\text{pf}}$ : calificación de prueba final es la nota que se obtiene en el examen final.

$N_{\text{ac}}$ : calificación de la evaluación continua.

$N_{\text{eL}}$ : calificación de enseñanzas en el laboratorio (prácticas en el aula de informática).

$N_{\text{ad}}$ : calificación de las actividades dirigidas.

La evaluación continua ( $N_{\text{ac}}$ ) consistirá en la realización de exámenes parciales a lo largo del curso, uno de sistemas digitales (temas 1 i 2), uno de algorítmica (tema 3) y uno de redes y aplicaciones (temas 4 y 5), con las siguientes ponderaciones:

$$N_{\text{ac}} = 0,35 \times T_{1-2} + 0,35 \times T_3 + 0,3 \times T_{4-5}$$

La evaluación de las enseñanzas de laboratorio ( $N_{\text{eL}}$ ) tendrá en cuenta la nota  $N_{\text{eLc}}$  correspondiente al trabajo en el aula informática (actividad e informe) y la nota de dos tests escritos, PT2 (test sobre las prácticas del Tema 2) i PT3 (test sobre las prácticas del Tema 3)

$$N_{\text{eL}} = 0,3 \times PT_2 + 0,3 \times PT_3 + 0,4 \times N_{\text{eLc}}$$

donde

$N_{\text{eLc}}$ : calificación de enseñanzas de laboratorio obtenida de los informes de clase (laboratorio, aula informática),

$$N_{\text{eLc}} = 0,5 \times N_{\text{eLcT2}} + 0,5 \times N_{\text{eLcT3}}$$

$N_{\text{eLcT2}}$ : calificación de enseñanzas de laboratorio obtenida de los informes de clase del Tema 2.

$N_{\text{eLcT3}}$ : calificación de enseñanzas de laboratorio obtenida de los informes de clase del Tema 3.

La evaluación de las actividades dirigidas ( $N_{\text{ad}}$ ) es:

$$N_{\text{ad}} = 0,3 \times N_{\text{adT1-2}} + 0,4 \times N_{\text{adT3}} + 0,3 \times N_{\text{adT4-5}}$$

donde

$N_{\text{adT1-2}}$ : calificación de las actividades dirigidas del tema 1-2.

$N_{\text{adT3}}$ : calificación de las actividades dirigidas del tema 3.

$N_{\text{adT4-5}}$ : calificación de las actividades dirigidas del tema 4-5.

La evaluación de las actividades dirigidas consiste en realizar diferentes actividades, individuales, de carácter formativo, realizadas durante el curso (fuera del aula).

Todas las actividades de laboratorio, exámenes o actividades dirigidas, que no sean realizadas se evaluarán con un cero, siempre que no haya habido un motivo justificado.

Se considerará como no presentado a todos los alumnos que no se presenten al examen final

#### Re-evaluación

## 280635 - Informàtica

Todos los alumnos que obtengan una nota igual o superior a 3 y inferior a 5 tendrán derecho a una prueba de re-evaluación.

### Normas de realización de las actividades

Todas las actividades de laboratorio, exámenes o actividades dirigidas, que no sean realizadas se evaluarán con un cero, siempre que no haya habido un motivo justificado.

Se considerará como no presentado a todos los alumnos que no se presenten al examen final

### Bibliografía

Básica:

Tokheim, Roger L. Principios digitales. 3a ed. Madrid: McGraw-Hill, 1995. ISBN 8448117379.

Schildt, Herbert. Turbo C/C++ 3.1 : manual de referencia. Madrid: Osborne/McGraw-Hill, 1994. ISBN 8448118561.

Trill i Mollà, Albert. Informàtica bàsica 1. Vol. 1 Introducció a la informàtica. Barcelona: ETSEIB. CPDA, 1990.

Abad Domingo, Alfredo. Redes de àrea local. Madrid: McGraw-Hill, 2005. ISBN 844819974X.

Castro, Jorge. Curs de programació. Madrid: McGraw-Hill, 1993. ISBN 8448119592.