



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros Navales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

85004213 - Informática

PLAN DE ESTUDIOS

08MA - Grado En Ingeniería Maritima

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	85004213 - Informática
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	08MA - Grado en Ingeniería Marítima
Centro responsable de la titulación	08 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Navales
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jesus Angel Muñoz Herrero (Coordinador/a)	P01.03	jesus.munoz@upm.es	X - 15:00 - 17:30 X - 19:30 - 21:00 V - 17:30 - 20:30
M. De Los Angeles Muñoz De Yraola	P01.03	angela.myraola@upm.es	M - 12:30 - 14:00 X - 10:30 - 13:30 J - 12:30 - 14:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería Marítima no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conceptos básicos de Aritmética (divisibilidad, números primos) y Cálculo (integral y derivada de una función, concepto de polinomio y sucesión), todos ellos correspondientes a etapas previas a la universitaria.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CE4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG3 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y en la versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones basándose en los conocimientos adquiridos en materias básicas y tecnológicas propias de la Ingeniería Marítima.

CT UPM 4 - Uso de las TIC

4.2. Resultados del aprendizaje

RA41 - Conocer procedimientos de diseño de un programa informático

RA43 - Escribir un programa básico implementando algoritmos para resolución de problemas de aplicación en ingeniería naval

RA45 - Conocer los fundamentos de los lenguajes de modelado para representar la implementación de un algoritmo

RA46 - Conocer cómo usar programas para visualizar los resultados de cálculos, tendencias estadísticas y otras aplicaciones en ingeniería

RA40 - Conocer tipología de los programas de ordenador

RA39 - Conocer arquitectura de los ordenadores

RA47 - Conocer las tendencias actuales, en cada momento, en el ámbito de las tecnologías de información y su aplicación en la ingeniería naval.

RA44 - Entender un programa informático

RA42 - Especificar problemas para resolverlos mediante un programa informático

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Se introduce al alumno en el aprendizaje de las tecnologías de información, mediante la programación de problemas sencillos habituales en la ingeniería. Al principio de curso se expondrá el entorno de programación que se utilizará siempre y cuando sea posible su uso con los medios disponibles en la escuela.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción al entorno de programación
 - 1.1. Arquitectura del ordenador
 - 1.2. Lenguajes de programación. Entornos de desarrollo.
 - 1.3. Especificación de un programa informático.
2. Conceptos básicos.
 - 2.1. Tipos de datos. Variables enteras. Variables de coma flotante. Variables de caracteres
 - 2.2. Operadores de datos y variables.
 - 2.3. Conjuntos de datos: Arrays (vectores, matrices, listas, colecciones, conjuntos, etc.)
3. Programación
 - 3.1. Estructura de programa. Reglas de programación.
 - 3.2. Gestión del flujo de un programa. Condicionales. Bucles.
 - 3.3. Algoritmos básicos. Programación aplicada.
4. Entrada y salida
 - 4.1. Archivos. Lectura y escritura interactiva y en archivos.
 - 4.2. Representación gráfica.
5. Programación en el mundo real
 - 5.1. Tendencias actuales de las tecnologías de información.
 - 5.2. Modularización de programas.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación del curso. Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1: Componentes ordenador. Entorno de desarrollo, interfaz de usuario. Comandos básicos. Entorno de depuración (Debug) Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Tema 1: Prácticas de uso del entorno de desarrollo Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Presentación del curso. Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1: Componentes ordenador. Entorno de desarrollo, interfaz de usuario. Comandos básicos. Entorno de depuración (Debug) Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1: Prácticas de uso del entorno de trabajo Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	
2	<p>Tema 2: Tipos de datos. Variables. Vectores y Matrices. Variables de tipo carácter Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2: Tipos de datos. Variables. Vectores y Matrices. Variables de tipo carácter Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Tema 2: Tipos de datos. Variables. Vectores y Matrices. Variables de tipo carácter Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2: Tipos de datos. Variables. Vectores y Matrices. Variables de tipo carácter Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	
3	<p>Tema 2: Tipos de datos. Variables. Vectores y Matrices. Variables de tipo carácter Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 2: Operadores lógicos. Sumadores y contadores Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>Tema 2: Tipos de datos. Variables. Vectores y Matrices. Variables de tipo carácter Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2: Operadores lógicos. Sumadores y contadores Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	
4	<p>Tema 3: Estructura de programa. Gestión del flujo de programa. Condiciones. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 - Repetición de operaciones. Bucles. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>Tema 3: Estructura de programa. Gestión del flujo de programa. Condiciones. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 - Repetición de operaciones. Bucles. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	

5	Tema 3: Listas, colecciones, recurrencia. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 3: Listas, colecciones, recurrencia. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Examen EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
6	Tema 3: Algoritmos. Programación aplicada Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 3: Listas, colecciones, recurrencia. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
7	Tema 3: Algoritmos con vectores. Funciones con vectores Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 3: Algoritmos con vectores. Funciones con vectores Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
8	Tema 3.3: Algoritmos con vectores, extremos, dobles bucles Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 3.3: Algoritmos con vectores, extremos, dobles bucles Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
9	Tema 3.4: Algoritmos con vectores. Aplicaciones (polinomios) Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 3.4: Algoritmos con vectores. Aplicaciones (polinomios) Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
10	Tema 3.4: Algoritmos con Matrices Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 3.4: Algoritmos con Matrices Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
11	Tema 3.4: Matrices como argumentos. Submatrices. Operaciones por filas y columnas Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 3.4: Matrices como argumentos. Submatrices. Operaciones por filas y columnas Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Examen EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
12	Tema 4.1 - Entrada y salida. Ficheros. Entrada de datos. Comandos de entrada de datos Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 4.1 - Entrada y salida. Ficheros. Entrada de datos. Comandos de entrada de datos Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
13	Tema 4.2: Escritura con formato. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 4.2: Escritura con formato. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
14	Tema 4.2: Salidas y representación gráfica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 4.3: Lectura y escritura de vectores y matrices Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 4.2: Salidas y representación gráfica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 4.3: Lectura y escritura de vectores y matrices Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
15	Tema 5.1: Tendencias tecnológicas y aplicación de las mismas a la ingeniería naval. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5.2: Modularización de programas. Orientación a objetos. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Tema 5.1: Tendencias tecnológicas y aplicación de las mismas a la ingeniería naval. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5.2: Modularización de programas. Orientación a objetos. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	

16			Revisión trabajos, repaso Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Examen EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
17				Examen Final según Calendario del centro EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Examen	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	20%	3 / 10	CT UPM 4 CE4
11	Examen	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	30%	3 / 10	CE4 CG3 CT UPM 4
16	Examen	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CG3 CT UPM 4 CE4 CB5

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final según Calendario del centro	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG3 CT UPM 4 CE4 CB5

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación extraordinaria según calendario del centro	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	03:00	100%	5 / 10	

7.2. Criterios de evaluación

Cuando la docencia se pueda realizar de forma presencial, al tratarse de una asignatura eminentemente práctica y con desarrollo de clases prácticas, la evaluación continua sólo se considera si se realizan las prácticas que se desarrollan en clase y que deben alcanzar una participación de 65% de las clases.

En caso de no haberse realizado las prácticas, es decir, en caso de no haber asistido al 65% de las clases, la nota mínima para aprobar (incluso en evaluación sólo por examen final) será de 6,5 sobre diez.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
http://es.mathworks.com/support/learn-with-matlab-tutorials.html	Recursos web	Documentación Matlab
http://moodle.upm.es	Recursos web	Plataforma de tele-enseñanza de la U.P.M.
Aula de ordenadores	Equipamiento	El reparto de alumnos en grupos asegurará la disponibilidad de ordenadores en las salas habilitadas para ello
Docencia Telématica	Otros	La docencia telemática se realizará con los recursos disponibles por la U.P.M. Si es posible, las clases dadas telemáticamente se grabarán y su acceso se ofrecerá a través de la plataforma Moodle.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La evaluación continua no excluye a la evaluación por prueba final. Todos los alumnos pueden optar a ambos tipos de evaluación.

Para la evaluación continua, se requiere que los tres exámenes de tipo examen de prácticas estén por encima de 3. Si hay dos exámenes suspensos, estos no pueden estar por debajo de 4,5.

Los alumnos que habiendo aprobado la evaluación continua, se presenten al examen final tendrán la nota que saquen en dicho examen con independencia de la nota que hubieran obtenido por evaluación continua.

La presencialidad se adaptará a las normas de universidad.