

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Informática

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Informatica
Titulación	56IM - Grado en Ingeniería Mecánica
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Módulos	Formación básica
Materias	Informatica
Carácter	Básica
Código UPM	565000324
Nombre en inglés	Informatics

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

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

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Mecánica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG10 - Creatividad.

CG2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

Resultados de Aprendizaje

RA264 - Conocer, entender y utilizar los principios de programación de computadores mediante el lenguaje C

RA15 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de Programación de computadores, sistemas operativos, aplicación y uso de bases de datos y aplicaciones informáticas.

RA265 - Utilizar los elementos básicos de la programación en C para la resolución de problemas elementales, tratados de manera manual

RA266 - Capacidad para diseñar y programar algoritmos modulares en lenguaje C que resuelvan problemas relacionados con la ingeniería

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Sanguino Botella, Fco. Javier (Coordinador/a)		javier.sanguino@upm.es	Publicadas en la página web de la Escuela
García-Miguel Fernández, María D.carmen		carmen.garciamiguel@upm.es	Publicadas en la página web de la Escuela
Galan Del Sastre, Pedro		pedro.galan@upm.es	Publicadas en la página web de la Escuela

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

Descripción de la Asignatura

Es una asignatura de introducción al lenguaje C y de los elementos básicos de la programación estructurada

Temario

1. Introducción a la Informática
 - 1.1. Ideas básicas sobre la estructura de un ordenador
 - 1.2. Introducción a los sistemas operativos
 - 1.3. Lenguajes de programación. Compiladores e intérpretes
2. Primeros programas
 - 2.1. Primer programa
 - 2.2. Segundo programa (sentencias de control)
 - 2.3. Tercer programa (bucles)
3. Elementos básicos del C
 - 3.1. Datos. Tipos
 - 3.2. Funciones de entrada y salida
 - 3.3. Operadores
 - 3.4. Preprocesador
 - 3.5. Ficheros
 - 3.6. Biblioteca de funciones matemáticas básicas
4. Sentencias de control
 - 4.1. Condicionales
 - 4.2. Bucles
5. Datos estructurados
 - 5.1. Vectores
 - 5.2. Cadenas de caracteres
 - 5.3. Matrices
 - 5.4. Estructuras
6. Punteros
 - 6.1. Variables y punteros
 - 6.2. Vectores y punteros
 - 6.3. Matrices y punteros
 - 6.4. Estructuras y punteros

7. Funciones

- 7.1. Introducción. Modularidad
- 7.2. Paso por valor y referencia
- 7.3. Iteración y recursividad

Cronograma

Horas totales: 60 horas

Horas presenciales: 60 horas (38.5%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 3	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 4	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 5	Teoría Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 6	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 7	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			1ª Prueba de evaluación Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 8	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 10	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 11	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

Semana 12	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 13	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 14	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 15	Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			2ª Evaluación continua Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16				Evaluación Laboratorio Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 17				Examen final Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	1ª Prueba de evaluación	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	20%		CG3, CG10, CE3
15	2ª Evaluación continua	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	65%		CG2, CG3, CG6, CG7, CG10, CE3
16	Evaluación Laboratorio	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	15%		CG2, CG3, CG6, CG10, CE3
17	Examen final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	100%	5 / 10	CG6, CG7, CG2, CG3, CG10, CE3

Criterios de Evaluación

Opción 1: Evaluación continua (EC): consiste, en la posibilidad de asignar un 15% de la nota de Evaluación Continua, como máximo, en la evaluación del trabajo realizado en el laboratorio o en la evaluación de trabajos individuales, además de dos pruebas parciales, con el contenido que indique cada profesor, que supondrá un 85% de la nota, como mínimo. Para aprobar la asignatura, la nota resultante de la Evaluación Continua deberá ser mayor o igual a 5. El alumno que no obtenga al menos 5 puntos en la nota de EC, deberá presentarse a la **Convocatoria Extraordinaria**.

Opción2: Examen final. Será una prueba única y la puntuación será la del examen, que deberá ser igual o mayor a 5 para aprobar la asignatura. Sólo será para los alumnos que hayan renunciado por escrito a la EC.

En la **Convocatoria Extraordinaria** constará de una única prueba y la puntuación será la del examen, que deberá ser igual o mayor a 5, para superar la asignatura.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Sanguino, Javier: Iniciación al lenguaje C	Bibliografía	Texto realizado por el profesor de la asignatura: J. Sanguino que desarrolla específicamente los contenidos de la asignatura, además de contener ejemplos y ejercicios que pueden solucionarse en las sesiones de Laboratorio
Rodriguez-Losada, D; et al: Introducción a la programación en C; Sección de Publicaciones de la E.T.S.I.I.	Bibliografía	Libro de introducción a C
Kerningán, B.; Ritchie, D: El lenguaje de programación C	Bibliografía	Libro de referencia del Lenguaje C, escrito por sus creadores
Martínez Gil, F; Martín Quetglás, G: Introducción a la programación estructurada en C; Universitat de Valencia	Bibliografía	Libro que no es propiamente de C pero resulta muy interesante para cubrir el Tema 1, del contenido de la asignatura. Más enfocado a la programación.
Practicas de Laboratorio	Otros	Problemas confeccionados por los profesores de la asignatura para poner en práctica en los laboratorios, aquello estudiado en las clases de teoría.
http://www.cplusplus.com	Recursos web	
http://c.conclase.net/	Recursos web	

Otra Información

Para cursar con éxito esta asignatura es fundamental un importante trabajo personal por parte del alumno. Para su correcto aprendizaje es básico realizar los ejercicios propuestos por los respectivos profesores. Es imposible aprender las nociones básicas de programación y del lenguaje C, si no se programa previamente. Por tanto, se insiste que se trata de una asignatura muy práctica en la que el alumno debe, desde el primer día analizar los ejemplos y realizar los problemas sugeridos por sus respectivos docentes.