

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Informática y programación

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Informatica y programacion
Titulación	06IE - Grado en Ingeniería de la Energía
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Módulos	Basico
Materias	Informatica
Carácter	Basica
Código UPM	65004008
Nombre en inglés	Computing and programming

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 de la Energía no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería de la Energía 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

CE49 - Conocer y aplicar las técnicas básicas de la automática

CE6 - Conocer el funcionamiento básico de un ordenador.

CE7 - Diseñar algoritmos y conocer distintas herramientas de programación para la resolución de problemas en ingeniería.

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería de la Energía.

CG5 - Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Energética en sus actividades profesionales.

Resultados de Aprendizaje

RA42 - Diseñar algoritmos para la resolución de problemas en ingeniería

RA43 - Conocer distintas herramientas de programación

RA44 - Utilizar un lenguaje de programación para la resolución de problemas de ingeniería

RA369 - Trabajo en equipo

RA41 - Conocer el funcionamiento básico de un ordenador a través de sus componentes.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Fidalgo Blanco, Angel (Coordinador/a)	718	angel.fidalgo@upm.es	
Lopez Benito, Alfredo	725	alfredo.lopez@upm.es	
Conde Lazaro, Carlos	724	carlos.conde@upm.es	
Gomez Prieto, Roberto	215	roberto.gomez@upm.es	

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

Temario

1. Arquitectura de Ordenadores
2. Algoritmia
3. La información y su tratamiento. Cloud Computing y Web 2.0
4. Interpolación I
5. Interpolación II
6. Derivación Numérica
7. Integración Numérica
8. Resoluciones de ecuaciones no lineales y sistemas de ecuaciones no lineales

Cronograma

Horas totales: 62 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	Presentación Informática I Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
Semana 2	Informática II Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Interpolación I Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 3	Interpolación II Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Algoritmia I Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 4	Interpolación II Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Algoritmia II Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 5	Interpolación II Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Algoritmia III Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 6	Interpolación II Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Algoritmai IV Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 7	Interpolación II Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Informática III Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			

Semana 8	Derivación Numérica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio I Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9	Derivación Numérica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio II Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 10		Laboratorio III Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Examen numérico I Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 11	Integración numérica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio IV Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 12	Integración numérica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Laboratorio V Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 13	Informática IV Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Integración numérica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 14	Integración numérica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 15	Ecuaciones lineales y no lineales Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Laboratorio Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16	Ecuaciones lineales y no lineales Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

Semana 17				<p>Trabajo en equipo Duración: 02:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad no presencial</p> <p>Examen numérico II Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Final Duración: 04:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
-----------	--	--	--	---

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
10	Examen numérico I	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	3.5 / 10	CG1
15	Laboratorio	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	35%	5 / 10	CG7, CE6, CE7, CE49
17	Trabajo en equipo	02:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	15%	2 / 10	CG1, CG5, CG6, CG7
17	Examen numérico II	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	3.5 / 10	CG1
17	Final	04:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG1, CG5, CG6, CG7, CE6, CE7, CE49

Criterios de Evaluación

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Periodo ordinario.

Sistema de evaluación continua

- Dos parciales sobre los temas 4, 5, 6, 7 y 8, cuya calificación máxima será de 10 puntos en cada uno de ellos. Será necesario sumar entre ambos exámenes al menos 10 puntos, no habiendo obtenido menos de 3.5 puntos en ninguno de ellos.
- Un examen de laboratorio que incluye la parte de Algoritmia, cuya calificación máxima será de 14 puntos. Será necesario obtener al menos 5 puntos.
- Un trabajo en grupo de Informática, cuya calificación máxima será de 6 puntos. Será necesario obtener al menos 2 puntos.
- Será necesario sumar entre el examen de laboratorio y el del trabajo en grupo de informática al menos 10 puntos, no habiendo obtenido menos de la calificación mínima en cada uno de ellos.

La suma de las actividades precedentes, con las restricciones indicadas, deberá igualar o superar los 20 puntos para considerar aprobada la asignatura.

Solo por examen final.

- Un examen de los diferentes bloques de la asignatura.

Período extraordinario. Examen final.

Un examen final de toda la asignatura. Los alumnos podrán haber liberado durante el curso las siguientes partes de la misma:

- Temario del primer parcial, habiendo obtenido al menos 5 puntos en el examen correspondiente.
- Temario del segundo parcial, habiendo obtenido al menos 5 puntos en el examen correspondiente.
- Laboratorio, habiendo obtenido al menos 7 puntos en el examen correspondiente.
- Trabajo en grupo Informática, habiendo obtenido al menos 3 puntos en el trabajo correspondiente.

En el examen final cada parte de la asignatura tendrá el mismo peso que en el caso de evaluación continua y se tendrán en cuenta las mismas restricciones.

LIBERACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS PARA CURSOS POSTERIORES.

- Los alumnos que hayan aprobado el laboratorio de informática podrán liberar éste, en caso de no superar el curso.
- Los alumnos que hayan aprobado el trabajo en grupo de informática podrán liberar éste, en caso de no superar el curso.
- Los alumnos que hayan aprobado el bloque de métodos numéricos podrán liberar éste, en caso de no superar el curso.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Moodle	Recursos web	En moodle se informará del resto de recursos y además hay una guía de aprendizaje más completa
BRACO	Recursos web	Respositorio de contenidos para el trabajo en equipo http://www.e-braco.net/
Recursos de Laboratorio y Algoritmia	Recursos web	http://138.4.83.162/organiza/sicweb1/

Otra Información

Guía didáctica de la asignatura completa. Se recomienda ver esta guía en la asignatura en moodle en el apartado "guía de aprendizaje"