

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Informática y programación

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

| | |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Nombre de la Asignatura | Informatica y programacion |
| Titulación | 06TM - Grado en Ingeniería en Tecnología Minera |
| Centro responsable de la titulación | Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía |
| Semestre/s de impartición | Primer semestre |
| Materias | Informatica |
| Carácter | Basica |
| Código UPM | 65001010 |
| Nombre en inglés | Computing science |

Datos Generales

| | | | |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|------------------|
| Créditos | 6 | Curso | 1 |
| Curso Académico | 2016-17 | Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano | Otros idiomas de impartición | |

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

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

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnología Minera 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

CG 1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Tecnología Minera.

CG 10 - Creatividad.

CG 2 - Poseer capacidad para diseñar, analizar, calcular, proyectar, construir, mantener, conservar, explotar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de las Tecnologías Mineras, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas, incluyendo la función de asesoría en estos campos.

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

CG 6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional

F3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Resultados de Aprendizaje

RA55 - Conocer el funcionamiento básico de un ordenador a través de sus componentes.

RA56 - Diseñar algoritmos para la resolución de problemas en ingeniería

RA57 - Conocer distintas herramientas de programación

RA58 - Utilizar un lenguaje de programación para la resolución de problemas de ingeniería

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.

Personal Investigador en Formación o Similar

| Nombre | e-mail | Profesor Responsable |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Castedo Ruiz, Ricardo | ricardo.castedo@upm.es | Fidalgo Blanco, Angel |

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: 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 | 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 | | Numérico 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 | | | Examen 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 | | | Trabajo en equipo Duración: 00:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad no presencial |
| Semana 17 | | | | Numérico II Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial Examen final Duración: 04:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito 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 |
|--------|--------------------|----------|------------------------------|------------------------------------------|------------|------|-------------|-----------------------------------|
| 10 | Numérico | 02:00 | Evaluación continua | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Sí | 25% | 3.5 / 10 | CG 1, CG 3 |
| 15 | Examen laboratorio | 02:00 | Evaluación continua | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Sí | 35% | 3.5 / 10 | CG 2, CG 10, F3 |
| 16 | Trabajo en equipo | 00:00 | Evaluación continua | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | No | 15% | 3.5 / 10 | CG 2, CG 6, CG 10 |
| 17 | Numérico II | 02:00 | Evaluación continua | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Sí | 25% | 3.5 / 10 | CG 1, CG 3 |
| 17 | Examen final | 04:00 | Evaluación sólo prueba final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Sí | 100% | 5 / 10 | CG 1, CG 2, CG 3, CG 6, CG 10, F3 |

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 |
|-----------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Web de la asignatura en Moodle | Recursos web | http://moodle.upm.es/ |
| BRACO | Recursos web | Repositorio de contenidos para el trabajo en equipo http://www.e-braco.net/ |
| Recursos 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 web
http://www.dmami.upm.es/dmami/documentos/grados/GUIA_INFORMATICA_PROGRAMACION_multi.pdf