Programación

Curso Académico: (2018 / 2019) **Fecha de revisión: 10/05/2018 18:40:58**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: ESCUDERO MARTIN, YOLANDA

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ninguna

OBJETIVOS

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE4: Capacidad para la modelización matemática, implementación algorítmica y resolución de problemas de optimización relacionados con la ciencia de datos.
CE7: Capacidad para asimilar los conceptos básicos de la programación y capacidad de realización de programas orientados al análisis de datos.
CG2: Conocimiento de materias básicas científicas y técnicas que capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4: Capacidad para la resolución de los problemas tecnológicos, informáticos, matemáticos y estadísticos que puedan plantearse en la ingeniería y ciencia de datos.
CG5: Capacidad para resolver problemas formulados matemáticamente aplicados a diversas materias, empleando algoritmos numéricos y técnicas computacionales.
CG6: Capacidad para sintetizar las conclusiones obtenidas de los análisis realizados y presentarlas de manera clara y convincente tanto por escrito como oralmente.
CT2: Trabajar en equipo en contextos internacionales e interdisciplinares

RA4 Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio;
RA5 Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio;
RA6 Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción a la programación
2. Tipos de datos
3. Variables y constantes
4. Estructuras de control
5. Estructuras de datos
6. Funciones
7. Librerías
8. Introducción a la programación Orientada a Objetos
9. Algoritmos básicos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Actividades formativas
1. Clases magistrales (1 crédito ECTS)
- Orientadas a la enseñanza de las competencias específicas de la asignatura, especialmente las relacionadas con los conocimientos básicos y las técnicas de programación imperativa
2. Trabajo individual en clase y en casa (3 créditos ECTS)
- Orientado al aprendizaje autónomo de las competencias específicas de la asignatura, asegurando una base de conocimientos mínima que poder utilizar en el trabajo en grupo. Se seguirá un enfoque de aprendizaje basado en problemas (PBL).
3. Prácticas en grupo (2 créditos ECTS)
- Completa las actividades anteriores fijando las competencias específicas y generales. Se seguirá también un enfoque basado en PBL.

METODOLOGÍA

Las clases se dividirán en sesiones magistrales y sesiones de prácticas en laboratorios informáticos. Las clases presenciales se complementarán con el trabajo autónomo del alumno en casa.

- Clases teóricas (grupo magistral): se presentarán los conceptos básicos de programación, utilizando Python como lenguaje para facilitar su explicación. Al final de la clase se podrán plantear preguntas cortas o tipo test sobre la materia explicada en esa sesión. Estas preguntas se pondrán posteriormente a disposición de los alumnos en forma de test de Aula Global para que las respondan las veces que consideren necesario. Al menos una de las clases magistrales se dedicará a hacer un examen parcial (ver cronograma).

- Clases prácticas (grupo pequeño): constarán de tres partes. En la primera se explicarán las soluciones a los problemas propuestos la semana anterior, se podrá pedir a los alumnos que realicen dicha explicación. A continuación, el profesor planteará un problema y lo resolverá con la ayuda de toda la clase. Por último, en cada sesión se propondrán una serie de problemas que los alumnos empezarán a resolver durante el resto de la clase de prácticas y que se deben entregar, generalmente en parejas, al final de esa semana. Se propondrá una práctica final de la asignatura que se deberá realizar en grupos de estudiantes y que podrá tener entregas parciales (ver cronograma).

- Trabajo autónomo del alumno: durante la semana los alumnos deberán terminar los ejercicios propuestos en las clases de prácticas y entregarlos a través de Aula Global. Algunas semanas además de los ejercicios el alumno tendrá que responder de forma individual a un cuestionario tipo test o respuesta corta que se planteará en Aula Global.

Régimen de tutorías
De acuerdo a la normativa de la universidad se establecerá un horario preferente de tutorías presenciales para cada profesor de teoría o práctica. Este horario estará disponible en Aula Global. No obstante se anima a los alumnos a contactar con el profesor mediante correo electrónico para establecer tutorías fuera de esos horarios.
Se utilizará el correo electrónico para resolver dudas puntuales que no requieren de tutoría presencial. Existe también un foro de la asignatura en Aula Global para que los alumnos puedan exponer dudas genéricas sobre la asignatura, que pueden ser contestadas por el profesor o por sus propios compañeros. Durante la práctica final se establecerán tutorías individuales con cada uno de los grupos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

Evaluación combinada y continua a partir de las diferentes actividades realizadas por el alumno de forma individual o en grupo, teniendo en cuenta el esfuerzo realizado por cada alumno en cada una de las actividades formativas descritas anteriormente.
Se realizará una evaluación formativa a través de la realimentación continua, que permita al alumno evaluar qué conoce y qué se espera de él. La evaluación constará de:
- Exámenes parciales y tests en clase (nota individual): 1,5 puntos
- Cuestionarios en Aula Global (nota individual): 0,5 puntos
- Presentaciones orales de los ejercicios en clase de prácticas (nota individual): 0,5 puntos
- Ejercicios semanales (nota por parejas): 0,5 puntos (será necesario entregar al menos el 80% de ellos)
- Práctica final (nota por parejas): 2 puntos
- Examen teórico-práctico final (nota individual): 5 puntos

Las fechas de entrega de la práctica final y de los exámenes parciales se encuentran en el cronograma

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

de la asignatura.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener 5 puntos calculados de la siguiente manera, según la convocatoria:
En la convocatoria ordinaria, la nota será el máximo entre:
1) 0,60 por la nota del examen final calculada sobre 10 puntos
y
2) notas de evaluación continua + nota del examen final (sobre 5)

Para aplicar la fórmula del punto 2) la nota del examen final deberá ser al menos de un 2 sobre 5 (un 4 sobre 10). En caso de que se detecte copia en cualquiera de las prácticas, todos los implicados perderán el derecho a evaluación continua y se les aplicará exclusivamente la fórmula del apartado 1)

En la convocatoria extraordinaria la nota será el máximo entre:
1) la nota del examen extraordinario calculada sobre 10 puntos
y
2) notas de evaluación continua + nota del examen extraordinario (sobre 5)

De igual manera que antes, para aplicar 2) la nota del examen extraordinario deberá ser al menos de un 2 sobre 5 (un 4 sobre 10)

No se propondrán nuevas prácticas para Junio ni se podrán entregar las ya realizadas en el primer cuatrimestre.

La nota final corresponderá en un 75% a las actividades individuales del alumno y un 25% a las actividades de equipo. Las actividades llevadas a cabo durante el curso, individuales o en grupo, supondrán un 50% de la nota, mientras que el examen final individual constituirá el 50% restante.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Ana Bell Get Programming Learn to code with Python, Manning publications, 2018

- John S. Conery Explorations in Computing: An Introduction to Computer Science and Python Programming, CRC Press, 2014