

---

**Curso Académico: ( 2019 / 2020 )****Fecha de revisión: 06-06-2016**

---

**Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática****Coordinador/a: ABDERRAHIM FICHOUCHE, MOHAMED****Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0****Curso : 4 Cuatrimestre :**

---

#### MATERIAS QUE SE RECOMIENDA HABER SUPERADO

Se espera que los alumnos tengan conocimientos sobre conceptos básicos de programación y sistemas informáticos como los vistos en la asignatura de Programación del curso de Ingeniería

#### COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.

- Conocimiento de las técnicas de análisis y diseño estructurado de sistemas informáticos, y de técnicas efectivas de desarrollo de proyectos informáticos aplicados al mundo industrial.
- Conocimiento de las características básicas que presentan los sistemas informáticos de tiempo real utilizados para el control de procesos industriales
- Conocimientos de programación orientada a objetos y de los lenguajes característicos. Enfocados ambos aspectos a la supervisión y control de procesos industriales.

#### DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción al desarrollo de sistemas informáticos
2. Ingeniería de requisitos
  - 2.1 Introducción general a Ingeniería de Requisitos
  - 2.2 Que son los Requisitos
  - 2.3 Clasifica de los Requisitos
3. El lenguaje unificado de modelado UML y Análisis Orientado a Objetos
  - 3.1 Modelado estructural
    - 3.1.1 Introducción general a todos los diagramas estructurales
    - 3.1.2 Diagrama de clases
  - 3.2 Modelo dinámico
    - 3.2.1 Introducción general a todos los diagramas dinámicos
    - 3.2.2 Diagrama de Actividades
    - 3.2.3 Diagramas de Secuencia
    - 3.2.4 Diagrama de máquina de estados
    - 3.2.5 Diagrama de casos de uso
4. Diseño Orientado a Objetos
  - 4.1 Conceptos de DOO
  - 4.2 Métodos de DOO
5. Introducción a la programación orientada a objetos en C++.
  - 5.1 Sintaxis del lenguaje C++.
  - 5.2 Programación básica
  - 5.3 Conceptos básicos de clases, objetos y métodos.
  - 5.4 Jerarquía de clases y herencia
  - 5.5 Polimorfismo.
  - 5.6 Concepto de plantillas
  - 5.7 Manejo de Entrada y Salida
  - 5.8 Manejo de excepciones

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Las actividades formativas incluyen:

- Clases magistrales, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, presentaciones de los alumnos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de

conocimientos teóricos (3 créditos ECTS).

- Prácticas de laboratorio y clases de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, incluyendo estudio, pruebas y exámenes; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura (3 créditos ECTS).

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación incluye la evaluación continua del trabajo del alumno (trabajos, informes de prácticas de laboratorio, participación en clase y pruebas de evaluación de habilidades y conocimientos teórico-prácticos) y la evaluación final a través de un examen escrito final en el cual se evaluará de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.

Los porcentajes: 60% evaluación continua y 40% examen.

**Peso porcentual del Examen Final:** 40

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 60

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bjarne Stroustrup The C++ Programming Language, Addison-Wesley. (Página web del autor: <http://www.research.att.com/~bs/3rd.html>, 1997)
- Bjarne Stroustrup El Lenguaje de programación C++, Edición Especial, Addison-Wesley, 2002
- Francisco Javier Ceballos Enciclopedia del lenguaje C ++, Ra-ma, 2003
- Francisco Javier Ceballos Programación orientada a objetos con C++, Tercera edición,, Ra-ma, 2003
- Jorge Badenas, José Luis Llopis y Óscar Coltell Curso práctico de programación en C y C++. Segunda Edición , Publicacions de la Universitat Jaume I., 2001
- Luis Joyanes Aguilar Programación en C++, 2º edición, Mc Graw Hill, 2010
- Stanley B. Lippman y Josée Lajoie C++ Primer", Tercera Edición, Addison-Wesley, 1998