Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 10-07-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: ABDULLA JASSIM, HARITH AL JUMAILY

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Calculus
- Programming

OBJETIVOS**COMPETENCIAS BÁSICAS:**

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.

CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES:

CG1 Que los estudiantes sean capaces de demostrar conocimiento y comprensión de conceptos de matemáticas, estadística y computación y aplicarlos a la resolución de problemas en ciencia e ingeniería con capacidad de análisis y síntesis

CG3 Que los estudiantes puedan resolver computacionalmente con ayuda de las herramientas informáticas más avanzadas los modelos matemáticos que surjan de aplicaciones en la ciencia, la ingeniería, la economía y otras ciencias sociales

CG4 Que los estudiantes demuestren que pueden analizar e interpretar las soluciones obtenidas con ayuda de la informática de los problemas asociados a modelos matemáticos del mundo real, discriminando los comportamientos más relevantes para cada aplicación.

CG6 Que los estudiantes sepan buscar y utilizar los recursos bibliográficos, en soporte físico o digital, necesarios para plantear y resolver matemática y computacionalmente problemas aplicados que surjan en entornos nuevos, poco conocidos o con información insuficiente

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CE10 Que los estudiantes hayan demostrado que conocen y comprenden los procedimientos algorítmicos para diseñar y construir programas que solucionen problemas matemáticos prestando especial atención al rendimiento.

CE11 Que los estudiantes hayan demostrado que conocen los conceptos de programación imperativa, genérica, orientada a objetos y funcional y distinguir los lenguajes de programación interpretados, basados en máquina virtual y nativos y el impacto que tienen sobre el rendimiento de algoritmos y aplicaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Conceptos Básicos del Lenguaje C ++
2. Tipo de Datos Compuestos
3. Manejo de Errores y Excepciones.
4. Funciones
5. Programación Orientada a Objetos
6. Flujos de Entrada/Salida
7. Gestión de Memoria Dinámica
8. Programación Genérica y POO.
9. Contenedores, Iteradores y Algoritmos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

1. Clases Teóricas: Tienen por objetivo alcanzar las competencias específicas cognitivas de la asignatura
2. Actividades académicas dirigidas por el profesor:
 - a) Con presencia del profesor: Resolución de ejercicios de análisis, diseño e implementación con distinto nivel de complejidad en colaboración con los alumnos. Parte de estas actividades se llevarán a cabo en laboratorio informático.
 - b) Sin presencia del profesor: Ejercicios, prácticas de implementación y lecturas básicas y complementarias propuestas por el profesor. Además estas actividades pueden realizarse como:
 - Trabajo individual: Consistente en el desarrollo de las soluciones a los problemas y ejercicios propuestos por el profesor.
 - Trabajo en grupo: Consistente en el desarrollo de las soluciones a los problemas colectivos propuestos por el profesor.
3. Prueba de evaluación intermedia y examen final de la asignatura.
4. Se realizará una tutoría colectiva por cada grupo pequeño para resolver las preguntas y dudas de los estudiantes.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se seguirá un sistema de evaluación continua que incluye la valoración de las actividades académicas dirigidas y prácticas así como la prueba de evaluación intermedia y el examen final según la siguiente ponderación:

1. Prueba de evaluación intermedia: 30%
2. Problemas semanales 5%: Durante las primeras semanas del semestre, se publicará un problema de forma semanal, que el alumno deberá intentar resolver de forma individual y entregar su solución a través de AulaGlobal antes de los 7 días naturales de su publicación.
3. Resolución Caso Práctico: 25%
4. Examen final: 40%. Este examen es obligatoria para todos los alumnos. El alumno deberá obtener al menos una calificación de 4 (sobre 10 puntos) para poder superar la asignatura.

La nota final se obtiene sumando la nota de las pruebas parciales (según su peso). Para superar la asignatura es necesario obtener una nota final igual o superior a 5.

Si un alumno decide no seguir la evaluación continua, tendrá derecho a realizar un examen final (misma fecha y lugar que el examen ordinario). La nota obtenida en dicho examen equivale al 60% de la nota final.

En la convocatoria extraordinaria, el examen final valdrá el 100% de la nota. La evaluación continua podrá aplicarse si es más beneficio para el alumno (pruebas parciales y el 60% de la nota del examen final).

Peso porcentual del Examen Final:	40
Peso porcentual del resto de la evaluación:	60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bjarne Stroustrup The C++ Programming Language, Addison-Wesley, 2013
- Bjarne Stroustrup Programming: Principles and Practice Using C++, Second Edition, Addison-Wesley Professional, 2014

- Josuttis, Nicolai M. The C++ standard library: a tutorial and reference, 2nd Edition, Addison-Wesley, 2012
- Stanley, B., and Lajoie L. C++ PRIMER, Addison-Wesley, 2019
- Stroustrup, Bjarne A Tour of C++. 2nd Edition, Addison-Wesley Professional, 2018