



Provincia de Córdoba

Ministerio de Educación - D.G.E. T. Y F .P
INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR CORDOBA
Extensión Áulica Villa el Libertador

Defensa y Cacheuta S/N - Villa el Libertador - Córdoba

Planificación de:

Programación II

Carrera: **TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Resolución N° 462/2012

Espacio Curricular Programación II

Docente Martín Onetti

Ciclo Lectivo 2015

Modalidad

Año

División

Área de formación

Anual

Segundo

A

Específica

Horas reloj Anuales 128 hs

Horas Cátedra Anuales 192 hs C

Horas Cátedra Semanales 4 hs C

CONTENIDOS DESTACADOS:

(contenidos mínimos en los que hace énfasis el desarrollo de la materia)

Programa Analítico (páginas): de 2 a 5 de 5

Bibliografía (páginas): 5 de 5

Correlativas Obligatorias: Programación I

Correlativas Aconsejadas: Matemática y Lógica

El presente carece de validez sin la certificación de la Secretaría

Sello

Firma

Lugar y Fecha

1. FUNDAMENTACIÓN

Esta materia lo que intenta es adentrar a los alumnos mas específicamente en el mundo de los lenguajes de programación.

Para ello se propone el recorrido por variados conceptos referentes a este universo. El objeto de eso es conocer lo ya estudiado y comprender su funcionamiento.

Esta materia se independiza del lenguaje de programación a utilizar ya que lo que se ve es conceptual. Se propone sin embargo el lenguaje python como herramienta por su simple y potencia a la hora de expresar estos conceptos

Se asume que los alumnos ya tienen contacto con la programación ya que Programación I es correlativa con esta materia

2. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- Conocimiento de algoritmos y Estructuras de Datos conocidos.
- Resolución de algunos tipos de problemas utilizando algoritmos y estructuras de datos.
- Contribuir a optimizar las condiciones de estudio/aprendizaje de los alumnos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudio de Tipos Abstractos de Datos conocidos.
- Estudio e implementación de Algoritmos conocidos para la ordenación de elementos.
- Estudio e implementación de algoritmos conocidos para la búsqueda de objetos.
- Estudio de la programación orientada a Objetos.
- Implementacion de Algunos tipos de datos Abstractos.
- Promover el trabajo en equipo y la producción individual de calidad.
- Fortalecer las capacidades de resolución de problemas.
- Desarrollo de software.

3. APRENDIZAJES Y CONTENIDOS

Unidad Didáctica N° 1

Algoritmos de Ordenación. Metodos Iterativos: Metodo de la Burbuja, de la Insercion y de la Selección.

Unidad Didáctica N° 2

Repaso. Tipos de Datos. Definición. Clasificación: Abstractos vs Pre-Definidos. Uso de Tipos de Datos Pre-definidos. Enteros, Caracteres y Booleanos: Propiedades y Operaciones sobre los mismos. Listas. Operaciones sobre listas.

Unidad Didáctica N° 3

Estudio de sendos casos de TAD. Especificación e Implementación: PILAS, COLAS y LISTAS ENLAZADAS. Árboles. Propiedades. Recorrido de Árboles.

Unidad Didáctica N° 4

Recursion. Casos de Estudio. Torres de Hanoi. Cálculo del Factorial. Algoritmos de Euclides. Los números de Fibonacci. Métodos Recursivos de Ordenamiento: Ordenamiento por Mezcla y Ordenamiento Rápido. Nociones de complejidad de los algoritmos. Ejercitación.

Unidad Didáctica N° 5

Algoritmos de Búsqueda. Búsqueda Lineal. Código. Implementación. Búsqueda Binaria. Implementación.

Unidad Didáctica N° 6

Programación Orientada a Objetos. Clases. Definición. SuperClase. Propiedades. Atributos y métodos. Diseño Modular. Concepto de ocultamiento y encapsulación. Ejercitación

4. METODOLOGÍA

La materia está estructurada en clases teóricas y prácticas, haciendo hincapié en estas últimas. A lo largo del desarrollo se irán entregando prácticos con ejercicios relacionados con los contenidos de la materia, teniendo un horario para realizarlos en clase. Si bien estos prácticos no serán evaluables, se los motivará la resolución de los mismos dado que el resto de trabajos prácticos estarán basados en ellos.

A partir de la mitad del año las clases se desarrollarán en el laboratorio con el fin de utilizar las máquinas para programar los ejercicios de los prácticos así como también el proyecto de integración.

A su vez se pretende que fortalezca en el/la alumno/a las siguientes habilidades:

- Identificar las herramientas que nos brinda un lenguaje y buscar el mejor uso de estas.
- Lograr implementar objetos a partir de conceptos
- Lograr implementar algoritmos para resolver problemas a partir de los prácticos planteados

5. INSTANCIAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Trabajos prácticos evaluativos

Son la principal herramienta de evaluación aprendizaje. Se pretende que los estudiantes resuelvan ejercicios desde un punto de vista eminentemente práctico. Así cada unidad expuesta en la sección “Aprendizajes y Contenidos” de este documento consta de 1 ó 2 prácticos donde se evaluará la unidad.

Exámenes parciales

Se realizarán 2 parciales. En estos se evaluarán además de ejercicios con resolución eminentemente práctico, consignas que tengan que ver con la resolución más conceptual del problema.

Recuperatorios

Cada instancia evaluativa (parciales y exámenes parciales) tendrá su respectivo recuperatorio. Se prevé que los recuperatorios de parciales se realizan en la fecha posterior a la fecha en que ocurre el examen parcial mientras que los recuperatorios de trabajos prácticos evaluativos serán realizados en los momentos finales del cursado de la materia

Exámenes finales

El examen final consta de ejercicios para resolver a través del desarrollo de pequeños programas y de consignas para resolver mediante el razonamiento más conceptual.

Para el caso de los alumnos libres se agregarán dos ejercicios más indicando esta situación

Proyectos de integración

El desarrollo del proyecto será en forma grupal. Cada grupo no superará los 3 integrantes

CONDICIÓN DE REGULARIDAD:

- Asistencia a clases: Se considera la asistencia de por lo menos el 75% a clases
- Trabajos prácticos evaluativos: Se realizarán prácticos evaluativos requiriendo al menos el 80% de los mismos
- Parciales: Se necesitan 2 parciales aprobados con al menos la calificación de 4

DE PROMOCIÓN:

- Para promocionar se necesita desarrollar completamente el proyecto de laboratorio. Este consiste en el desarrollo de un videojuego.
- Asistir al 75% de las clases
- Aprobar todas las evaluaciones parciales con un mínimo de 6 puntos y promedio de 7 puntos.

-
- Aprobar el examen integrador final con un mínimo de 7 puntos.

6. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Wachenchauzer y varios – Algoritmos y Programación I con Lenguaje Python
- FLOREZ RUEDA, Roberto (2005) - Algoritmos, Estructuras de Datos y Programación Orientada a Objetos
- MARZAL, Andrés; GRACIA, Isabel (2003) - Introducción a la Programación en Python

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- BLANCO, Javier; SMITH, Silvina; Barsotti, Damián - Calculo de Programas
- BACKHOUSE, Roland (2007) - Algorithmic Problem Solving

SITIOS WEB SUGERIDOS

- Sition Oficial Python: <http://www.python.org>
- Sitio Oficial Pilas Engine: <http://pilas-engine.com.ar>