



Programación Docente de Introducción a la Programación

I. Descripción del curso

Asignatura: Introducción a la programación	Créditos: 2
Ciclo: 2014	Semestre: II
Código: CC-102	Requisitos: Ninguno
Carácter: Obligatorio	Modalidad: Semestral
Departamento: Escuela Profesional de Ciencias de la Computación	Materia: Ciencias de la Computación

II. Descripción de contenidos mínimos

- Construcciones básicas de la programación estructurada.
- Abstracciones procedimentales.
- Estructuras de selección, control y repetición.
- Recursión.
- Tipos de datos estructurados.
- Punteros.
- Programación modular.
- Estructuras de datos simples.
- Archivos de texto.
- Memoria dinámica
- Uso de entornos de programación y desarrollo.
- Documentación, prueba y depuración de programas.
- Realización de prácticas en laboratorio.



III. Programa detallado

Capítulo 1. Estructura general de un programa.

Clase 1. Definición de programa. Partes constitutivas de un programa. Concepto de identificador. Constantes y variables. Operaciones aritméticas, operaciones de relación y operaciones lógicas; reglas de prioridad. Solución de problemas secuenciales. Instrucciones que permiten el ingreso y salida de datos.

Capítulo 2. Algoritmos y estructuras de programación para control de flujo.

Clase 2. Programación estructurada. Estructuras de selección simple. Estructura de selección múltiple/control. Solución de problemas selectivos.

Clase 3. Estructuras iterativas/repetición. Solución de problemas iterativos.

Capítulo 3. Programación modular .

Clase 4. Definición. Funciones y Procedimientos.

Clase 5. Parámetros por valor y por referencia. Variables globales y locales. Diseño descendente. Aplicaciones. Recursividad.

Capítulo 4. Arreglos.

Clase 6. Arreglos unidimensionales

Clase 7. Matrices/Arreglos bidimensionales y multidimensionales.

Capítulo 5. Cadenas de caracteres .

Clase 8. Definición. Representación interna. Funciones y procedimientos para el manejo de cadenas de caracteres.

Capítulo 6. Punteros .

Clase 9. Introducción a los punteros. Definición. Manejo de punteros como parámetro de funciones y procedimientos. Manejo de punteros básicos.

Clase 10. Memoria Dinámica. Definición. Separación, manejo y liberación de memoria. Utilización en tipo de Datos simples y tipo de datos compuestos.

Capítulo 7. Estructuras y uniones.

Clase 11. Declaración, definición y uso de estructuras. Acceso a las estructuras. Estructuras anidadas y arrays de estructuras. Memoria dinámica en estructuras.



Capítulo 8. Listas enlazadas simples.

Clase 12: Definición. Construcción del modelo de un elemento de la lista. Operaciones sobre las listas enlazadas I.

Clase 13: Operaciones sobre las listas enlazadas.II. Visualización y destrucción de las listas.

Capítulo 9. Registros y archivos.

Clase 14: Definición de registro y campo. Definición de archivo. Tipos de archivos. Funciones y procedimientos para el manejo de archivos.

IV. Competencias generales

- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

V. Competencias Específicas

- Escribir algoritmos básicos para resolución de problemas científicos.
- Conocimiento de la metodología de programación.
- Adquisición de competencias específicas de la utilización de los lenguajes de programación.
- Desarrollar aplicaciones a problemas.

VI. Competencias Transversales

- Capacidad de comunicación oral y escrita, en inglés y español utilizando los medios audiovisuales habituales, y para trabajar en equipos multidisciplinares y en contextos internacionales.
- Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.



- Capacidad para gestionar adecuadamente la información disponible integrando creativamente conocimientos y aplicándolos a la resolución de problemas informáticos utilizando el método científico.

VII. Evaluación

Todas las pruebas realizadas en cada asignatura serán comunes a todos los grupos de la misma.

- La calificación final tendrá en cuenta:
 - Examen parcial: 1/3 de la nota final.
 - Examen final: 1/3 de la nota final.
- Otras actividades: 1/3 de la nota final que se subdividirá en:
 - 4 Laboratorios que se eliminará el que menos nota tenga.

En el apartado “Otras actividades” se podrá valorar la participación activa en el proceso de aprendizaje, la realización de prácticas y ejercicios y la realización de otras actividades dirigidas, **así como se hará un seguimiento estricto del interés del alumno en la asignatura, manifestándose en la actividad de la plataforma virtual, exposición de dudas al profesor, debates en clase y demás actividades.**

En caso de cualquier duda el alumno perteneciente deberá preguntar al profesor tutor de su grupo en cuestiones específicas de evaluación y seguimiento del curso.

Fechas de las Evaluaciones Teóricas

Quitando las fechas fijas de examen parcial, final y sustitutorio, los alumnos deberán tomar las fechas de las otras pruebas como referenciales.

- **Laboratorio Calificado 1:** Hasta la clase 3. Tema: Estructuras de Repetición y selección. Fecha aprox.: Semana del 22 al 27 de Septiembre.
- **Laboratorio Calificado 2:** Hasta la clase 6. Tema: Funciones y arreglos. Fecha aprox.: Semana del 6 al 11 de Octubre.
- **Examen Parcial:** Hasta la Clase 8 Arreglos unidimensionales. Fecha: 18 de Octubre. Hora y lugar se expondrá en estadística.
- **Laboratorio Calificado 3:** Hasta la clase 10. Tema: Cadena de Caracteres y



Memoria Dinámica. Fecha aprox.: Semana del 10 al 15 de Noviembre.

- **Laboratorio Calificado 4:** Hasta la clase 13. Tema: Estructuras y listas. Fecha aprox.: Semana del 1 al 6 de Diciembre.
- **Examen Final:** Comprende TODO el curso. Fecha: 12 de Diciembre. Hora y lugar se expondrá en estadística.
- **Examen Sustitutorio:** Comprende TODO el curso. Fecha: 20 de Diciembre. Hora y lugar se expondrá en estadística.

VIII. Bibliografía

- Programación en C Metodología, Algoritmos y Estructura de Datos. Luis Joyanes Aguilar.
- The C Programming Language. Kernighan & Ritchie.
- Programación en C, Byron Gottfried, Ed: McGrawHill
- Programación C, Jordi Bataller Mascarell/Rafael Magdalen Ed:Alfaomega
- Materiales expuestos en el Aula Virtual del IMCA www.local.imca.edu.pe/moodle