



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Informatica
 Area: Area IV: Pr. y Met. de Des. del Soft.

(Programa del año 2016)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PROGRAMACION II	TCO.UNIV.EN WEB	08/13	2016	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BERON, MARIO MARCELO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BERNARDIS, HERNAN	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/03/2016	24/06/2016	15	120

IV - Fundamentación

Esta materia es el primer paso en el manejo de las tecnologías de programación de aplicaciones Web, proporcionando una base que permita al alumno arrancar en este novedoso campo. En simultáneo con esta materia los alumnos van a trabajar con las tecnologías para la realización de páginas Web como HTML, programación de aplicaciones en el cliente (JavaScript) y estilos de diseño. La materia Programación II, brindará a los alumnos conceptos de programación avanzados, partiendo de la base que los alumnos ya han adquirido en las materias previas los conceptos de programación y de los paradigmas clásicos de programación. Actualmente, el Paradigma Orientado a Objetos ha alcanzado una amplia popularidad debido a las facilidades que proporciona para la construcción de software. Particularmente, este paradigma se ha utilizado mucho en el desarrollo de aplicaciones de red a través del uso del lenguaje Java. Por esta razón, la enseñanza del Paradigma Orientado a Objetos y de Java se considera esencial en toda carrera de orientación informática. Otro lenguaje que permite seguir progresando al estudiante, en características avanzadas de los distintos paradigmas, es Python. Con él es posible escribir programas que usen el paradigma imperativo como así también el orientado a objetos y el funcional. Python es un lenguaje ampliamente usado para el desarrollo de aplicaciones de red y proporciona librerías que posibilitan la construcción de sistemas de forma rápida. Lo que favorecerá la inserción laboral del técnico web. Con Java y Python es posible implementar mecanismos en los que se basa el comercio electrónico como la gestión de un sitio Web y los fundamentos de la seguridad en la red.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Este curso tiene los siguientes objetivos:

- Introducir a los alumnos en los conceptos del Paradigma de Programación Orientado a Objetos.
- Permitir desarrollar a los alumnos aplicaciones de uso general en: Java y Python.
- Facilitar a los estudiantes el desarrollo de sus habilidades de programación sobre interfaz gráfica (GUI).

- Proveer los conceptos y herramientas necesarias para que el alumno pueda desarrollar aplicaciones rápidas.

VI - Contenidos

Unidad 1: Paradigma de Programación Orientada a Objetos.

Introducción. Génesis de la Programación Orientada a Objetos: La Vía de la Simulación. La Vía de la Ingeniería de Software. Abstracción de Datos e Información Oculta. El Concepto de Objeto. El Encapsulamiento: Propiedad Fundamental. Mensajes. Objetos en Programación Orientada a Objetos: Instancias y Clases. Clases e Instancias.

Unidad 2: Clases.

Definición de Clases. Creación de Clases. Requisitos Iniciales. Definición de la Estructura. Definición del Comportamiento. Constructores. Métodos de Instancia. La Referencia this. Paquetes e Importación de Clases. Reglas de Accesibilidad a una Clase. Reglas de Acceso a Variables y Métodos de Instancia. Composición en la Definición de una Clase. Métodos y Variables de Clase. Jerarquías de Clases. El Mecanismo de la Herencia. Algoritmo de Búsqueda de Métodos. Superposición de Métodos y Variables. Modificadores y Redefinición de Métodos. Clases sin Subclases. Clases y Constructores. Creación de Clases Vía Herencia. Compatibilidad entre Clases y Subclases. Polimorfismo.

Unidad 3: El lenguaje de Programación Java.

Java. Breve historia del lenguaje Java. Características del lenguaje Java. Configuración del entorno de trabajo en lenguaje Java. Sintaxis y semántica de Java. Definición de variables. Visibilidad y vida de las variables. Tipos de datos primitivos. Conversión de tipos. Uso de Operadores: Aritméticos, Asignación, instanceof, condicional, incrementales, relacionales, lógicos, concatenación de caracteres. Precedencia entre operadores. La clase String. Integer, Float y Number. Wrappers. Estructuras de control de flujo: Bifurcación if else, Bifurcación switch, Bucle while, Bucle for, Bucle do while, Sentencia break, Sentencia continue, Comentarios en Java. Caracteres especiales.

Unidad 4: Java y la Programación Orientada a Objetos.

Programación Orientada a Objetos y Java. Ejemplos de construcción de una clase en Java. Desarrollo de ejemplos en laboratorio. Clases y Objetos en Java. Atributos. Métodos en Java. Pasaje de Parámetros. Encapsulamiento. Ejemplos en laboratorio. Control de acceso. Constructores. Herencia en Java. Sub-clases y super-clases. Herencia múltiple; ejemplos en Java. Redefinición de métodos heredados. Accesibilidad a paquetes, clases o interfaces, variables, Polimorfismo. Ligadura Dinámica. Clase Abstracta. Abstracción en Java. Interfaz; ejemplos en Java. Métodos Abstractos. Paquetes. Relaciones entre paquetes. Listas en Java.

Unidad 5: Manejo de Excepciones, Applets, AWT.

Excepciones. Bloques try, catch y finally. Tipos de Excepciones. Unchecked Exceptions. Checked Exceptions. La sentencia throw. Creación de excepciones propias. La clase Exception como superclase. La keyword throws. Threads. Applets. AWT.

Unidad 6: Programación en Python.

Introducción a Python. Estructura de un programa Python. Variables, sentencias, control de flujo de ejecución en Python. Funciones. Ambientes de ejecución Python. Manejo de Excepciones en Python. Librerías Python.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico 1: Paradigma de Programación Orientada a Objetos: Conceptos y términos.

Práctico 2: El lenguaje de Programación Java.

Práctico 3: POO: Clase – Objetos - Métodos.

Práctico 4: POO: Herencia - Polimorfismo.

Práctico 5: Manejo de Excepciones en Java.

Práctico 6: Applets en Java.

Práctico 7: AWT.

Práctico 8: Programación en Python.

Laboratorio: Desarrollo y entrega de una aplicación aplicando los contenidos vistos en la materia.

Nota: Todos los prácticos se desarrollan en laboratorio.

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones de regularización:

- Presentación y aprobación de los proyectos de práctico de máquina.
- Aprobar dos exámenes parciales o sus respectivas recuperaciones, con nota mayor o igual que seis para su regularización y tener el 60% de asistencia a clases.

Se otorga, tal como lo expresa la reglamentación vigente, dos recuperaciones por cada parcial.

Condiciones de aprobación:

- Por promoción. El alumno debe contar con las condiciones de regularización, con una nota de exámenes parciales mayor o igual a 7 (siete) y tener el 80% de asistencia a clases. Para promocionar, además, deberán aprobar una Evaluación Global Integradora (Ord 13/03).
- Por examen final. El examen puede ser de carácter Oral o Escrito.

Exámenes Libres: Según lo dispuesto por el Art. 27 de Ord. 13/03 CS.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Rossum, G; Drake, F. "Python Tutorial". Python Software Foundation, version en español.
- [2] Material de la Cátedra "Programación Orientada a Objetos" del Prof. Mario Martins. Universidade do Minho.
- [3] <http://sim.di.uminho.pt/ensino2.php3?seccao=geral&id=90>.
- [4] Eckel, B. "Thinking in Java". Versión en español. President, Mind View Inc.
- [5] Java Sun Documentation. <http://java.sun.com/reference/docs/index.html>.
- [6] Aprenda Java como si estuviera en primero. Javier García de Jalón, José Ignacio Rodríguez, Iñigo Mingo, Aitor. Imaz, Alfonso Brazales, Alberto Larzabal, Jesús Calleja, Jon García. Escuela Superior de Ingenieros Industriales de San Sebastián, Universidad de Navarra.
- [7] Material proporcionado por la cátedra.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Meyer, B. "Object Oriented Software Construction". Second Edition. Prentice Hall. 1997.
- [2] Niemeyer, P; Knudsen, J. "Learning Java". Editorial: O'Really. ISBN: 1-56592-718-4. 722 páginas.
- [3] Norton, P; Samuel, A. Aitel, D; et.al. "Beginning Python". Wiley Publishing, Inc. 2005. ISBN-10: 0-7645-9654-3.
- [4] Ascher, D; Lutz, M. "Learning Python". O'Reilly Second Edition. 2004. ISBN: 0-596-00281-5.
- [5] The Java Tutorial. <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/index.html>.

XI - Resumen de Objetivos

Al finalizar la asignatura el alumno debe haber asimilado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos, y de las bases para el desarrollo de aplicaciones en Java y Python.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Paradigma de Programación Orientada a Objetos.

Unidad 2: Clases.

Unidad 3: El lenguaje de Programación Java.

Unidad 4: Java y la Programación Orientada a Objetos.

Unidad 5: Manejo de Excepciones, Applets, AWT.

Unidad 6: Programación en Python.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

--