



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

(Programa del año 2008)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 30/07/2008 13:40:26)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVAS) PROGRAMACION FUNCIONAL EN HASKELL-APLICACIONES	LIC.EN CS.DE LA COMPUTACION		2008	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
---------	---------	-------	------------

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	Hs	2 Hs	3 Hs	7 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
10/03/2008	20/06/2008	14	100

IV - Fundamentación

En la actualidad están empezando a usarse cada vez más el paradigma de la programación declarativa para aplicaciones y proyectos a gran escala, no es difícil encontrar entornos empresariales reales donde los lenguajes declarativos se utilizan para resolver problemas.

La programación declarativa consta de dos grandes bloques temáticos, la programación funcional y la programación lógica, podemos encontrar código escrito usando programación lógica y/o funcional en entornos tan dispares como aplicaciones de bases de datos de comercio electrónico, herramientas de gestión financieras, software de predicción económica, sistemas de control de semáforos, herramientas de parseado, aplicaciones de planificación (existen por ejemplo exitosas aplicaciones en planificación para la asignación de personal de aerolíneas a vuelos comerciales escritas en el lenguaje funcional Haskell), desarrollo de intérpretes de comandos y de lenguajes de guiones (componentes que aparecen en multitud de aplicaciones empresariales propietarias de gran tamaño), aplicaciones de inteligencia artificial, sistemas de procesamiento de lenguaje natural, etc.

Es importante proporcionar al alumno de informática formación en diferentes paradigmas de programación, que le proporcionen habilidades distintas a las desarrolladas en el contexto de los paradigmas más convencionales de programación procedural/orientada a objetos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Los objetivos de esta asignatura son:

- Profundizar en los fundamentos del paradigma de la Programación Declarativa, en particular en los principios y técnicas de la programación funcional.
- Presentar el lenguaje funcional Haskell, un estándar hoy en día en la comunidad educativa para la enseñanza de la Programación Funcional, así como en la investigación de otros conceptos y formalismos.
- Dar una visión al alumno de un paradigma de programación distinto de los que conoce, que implica una forma de resolver problemas diferente y constituye además un complemento de su formación, profundizando las técnicas estudiadas en la asignatura "Programación II".
- Presentar algunos usos y aplicaciones actuales del paradigma en diferentes líneas, tales como: cálculo de programas, ingeniería inversa, programación genérica.

VI - Contenidos

Tema 1. Introducción y semántica operacional

El paradigma de la Programación Funcional. El lenguaje Haskell. La notación Curricada. Definición de funciones. Sesiones y declaraciones. Reducción de expresiones. Evaluación Perezosa.

Tema 2. Lenguaje Haskell: Tipos de Datos

Tipos simples predefinidos. Constructores de tipo predefinidos. Definiciones de tipos. Sinónimos de tipo. Definiciones de tipos de datos. Tipos Polimórficos. Listas. Listas por comprensión.

Tema 3. Lenguaje Haskell: Funciones

Patrones y Definiciones de Funciones. Expresiones condicionales. Funciones por casos. Expresiones case. Definiciones locales. Operadores. Bibliotecas. Funciones de orden superior. Expresiones lambda. Aplicación parcial. Funciones de plegado.

Tema 4. Lenguaje Haskell: Polimorfismo

Funciones Polimórficas

Tema 5. Lenguaje Haskell: El sistema de clases

Funciones Sobrecargadas. Algunas Clases e Instancias predefinidas. Instancias paramétricas. Derivación de instancias. Tipos sobrecargados: Contextos.

Tema 6. Aplicaciones

Lectura de publicaciones, estudio, presentación y discusión sobre diferentes aplicaciones.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

- 1) desarrollo prácticos de aula y de laboratorio en lenguaje Haskell correspondientes a los temas: Tipos de Datos, funciones, polimorfismo y sistema de clases.
- 2) Búsqueda en Internet de publicaciones sobre aplicaciones actuales del paradigma. Elección, análisis y presentación individual de una publicación, que debe incluir una evaluación personal y posterior discusión de la misma en el contexto de su aplicabilidad, eficiencia, etc. Discusión grupal de aplicaciones del paradigma.

VIII - Regimen de Aprobación

Para aprobar esta materia es necesario:

- 1) entregar y aprobar los trabajos prácticos de aula y laboratorio en tiempo y forma.
- 2) realizar el análisis, seguido de una presentación oral sobre alguna aplicación actual del paradigma. Esta presentación debe incluir una evaluación personal y posterior discusión de la aplicación en el contexto de su aplicabilidad, eficiencia, etc.

Los alumnos que se encuadren en las Ordenanzas C.S. N° 26/97, 15/00 y 13/03 (trabajo), se extenderán las fechas pautadas para la entrega de prácticos de aula y laboratorio (no más allá de la finalización de la materia).

Al aprobar las dos instancias mencionadas, se obtendrá la Promoción sin Examen de la materia. (Promoción a través de desarrollo de prácticos y la presentación individual de aplicaciones.)

No se aceptan alumnos libres.

IX - Bibliografía Básica

[1] Razonando con Haskell. Un curso sobre programación funcional. Blas Ruiz, Francisco Gutiérrez, Pablo Guerrero y José Gallardo. Thomson, 2004. (<http://www.lcc.uma.es/RazonandoConHaskell>)

[2] Introduction to Functional Programming using Haskell. Richard Bird. Prentice Hall, 1998.

[3] Una Introducción Agradable a Haskell, José Gallardo, Paco Gutiérrez y Blas Ruiz, Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación, Universidad de Málaga, (Traducción de: A Gentle Introduction to Haskell Version 98, Paul Hudak -Yale University, John Peterson -Yale University, Joseph Fasel -Los Alamos National Laboratory, Junio, 2000).

<http://www.lcc.uma.es/~pepeg/pfHaskell/gentle/>

X - Bibliografía Complementaria

[1] The Haskell School of Expression. Learning Functional Programming through multimedia. Paul Hudak. Cambridge University Press, 2000.

[2] Haskell. The Craft of Functional Programming. Simon Thompson. Addison-Wesley, 1999.

XI - Resumen de Objetivos

- Profundizaje del paradigma de la Programación Funcional.

- Presentación del lenguaje funcional Haskell

- Analisis de aplicaciones actuales del paradigma.

XII - Resumen del Programa

El paradigma de la Programación Funcional.

El lenguaje Haskell.

Aplicaciones y usos actuales del Paradigma.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: