



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

Programa de PROGRAMACIÓN LÓGICA

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Programación Lógica

2. CRÉDITOS

10 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

La programación lógica es un paradigma de programación declarativa que se basa fuertemente en el uso de lógica formal para la representación y ejecución de los programas. Prolog es uno de los lenguaje de programación más difundidos que trabajan sobre el paradigma de la programación lógica. Los objetivos de esta unidad curricular son:

- Adquisición de los fundamentos de la programación lógica y de habilidad en la representación de problemas en Prolog.
- Conocimiento y ejercitación en técnicas de programación lógica.
- Utilización del paradigma de programación lógica en distintas áreas.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La modalidad del curso se basa fuertemente en el trabajo del estudiante durante todo el semestre. Los estudiantes deben estudiar los temas teóricos, en base a diferentes materiales (libros, artículos, videos, resúmenes en formato presentación) que los docentes pondrán a su disposición. En las clases presenciales se realizarán presentaciones resumidas de los temas, se discutirán ejemplos y ejercicios, y se responderán consultas de los estudiantes.

En paralelo a las actividades mencionadas, los estudiantes trabajarán en tareas de laboratorio y ejercicios que les permitirán profundizar tanto en los fundamentos teóricos como en los desarrollos prácticos con programas lógicos.

Se estima un total de 45 horas de clases presenciales y 105 horas de dedicación no presencial del estudiante. Las horas de dedicación no presencial pueden desglosarse del modo siguiente:

- 40 horas para estudio de temas teóricos
- 55 horas para tareas de laboratorio (en equipo)
- 10 horas para preparación y realización de una evaluación final individual

5. TEMARIO

1. *Fundamentos de la Programación Lógica*

- i. Conceptos básicos
- ii. Semántica declarativa
- iii. Semántica procedural

2. *Prolog*

- i. Prolog puro, el modelo de ejecución y sus consecuencias
- ii. Extensiones, predicados extra-lógicos
- iii. Técnicas de programación

3. *Temas especiales*

Presentación de desarrollos actuales que se apoyan en el paradigma de Programación Lógica. Los temas a ver pueden cambiar en los distintos años. A modo de ejemplo :

- i. dentro del área de Programación por Restricciones, Programación Lógica con Restricciones (CLP);
- ii. o dentro del área de Aprendizaje Automático, Programación Lógica Inductiva (ILP);
- iii. o dentro del área de Programación Probabilística, Programación Lógica Probabilística

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
1. Fundamentos de la Programación Lógica	(2,3)	(6)
2.i. Prolog puro	(1)	(4,5)
2.ii Extensiones, predicados extra-lógicos	(1)	(5)
2.iii Técnicas de programación	(1)	(5)
3. Tema especial	Según tema	

6.1 Básica

1. The art of Prolog. Leon Sterling, Ehud Shapiro. 2nd edition 1994 MIT Press ISBN 0-262-19338-8
2. Foundations of Logic Programming. J.W.Lloyd 1987 Springer Verlag ISBN 3-540-18199-7
3. Apuntes sobre Fundamentos Teóricos. INCO
4. Logic programming. Frank Pfenning. Notas de un curso en Carnegie Mellon University, Otoño 2006. Materiales <http://www.cs.cmu.edu/~fp/courses/lp>

6.2 Complementaria

5. The Craft of Prolog. Richard A. O'Keefe. 2nd edition MIT Press, 1994 ISBN 0-262-15039-5
6. Symbolic Logic and Mechanical Theorem Proving. Chang Ch., Lee R. Academic Press 1973 ISBN 0-12-170350-9

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos:

- Lógica de predicados, teoría de modelos.
- Grafos, árboles, backtracking.
- Gramáticas formales.
- Estructuras algebraicas

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: ----

ANEXO A
Para todas las Carreras

A1) INSTITUTO

Instituto de Computación

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Introducción al curso, Introducción a la Programación Lógica y Prolog
Semana 2	Nociones básicas de Prolog, sintaxis. Unificación, recursión, listas
Semana 3	Fundamentos teóricos : Conceptos fundamentales de Lógica de 1 ^{er} orden, sintaxis, semántica
Semana 4	Fundamentos teóricos : Resolución en lógica proposicional. Unificación, mgu
Semana 5	Fundamentos teóricos : Resolución en Lógica de 1 ^{er} orden, refinamientos de la resolución, resolución-SLD. Respuesta correcta, respuesta computada
Semana 6	Prolog "puro" . Consecuencias operativas de las definiciones de Prolog
Semana 7	Generación y chequeo. Predicados extra-lógicos
Semana 8	Estructuras incompletas, listas de diferencias, árboles con huecos. Gramáticas Lógicas
Semana 9	Meta-intérpretes
Semana 10	Tema especial (ILP, métodos SAT, etc.)
Semana 11	Evaluación escrita
Semana 12	Monitoreos, taller
Semana 13	Monitoreos, taller
Semana 14	Monitoreos, taller
Semana 15	Monitoreos, taller

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Modalidad

Presencial, consultas web, monitoreos de trabajos de taller en equipo

Metodología de evaluación y criterios de evaluación

El curso se evaluará a partir de:

- entregas de laboratorio
- prueba individual escrita

Las dos instancias son obligatorias. El curso se aprueba mediante la aprobación del laboratorio y obteniendo como mínimo el 60% del puntaje de la prueba individual escrita.

La nota final tendrá en cuenta ambas instancias evaluatorias, con 15% proveniente del laboratorio y 85% proveniente de la prueba individual escrita.

A4) CALIDAD DE LIBRE

Los estudiantes no podrán acceder a la Calidad de Libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No corresponde.

ANEXO B para la carrera Ingeniería en Computación (plan 97) y Licenciatura en Computación

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Programación

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el curso: Exámenes aprobados de:
Lógica y
Matemática Discreta 2 y
Teoría de Lenguajes y
Programación 3

Para el examen: No aplica

Esta unidad curricular no acumula créditos con la unidad curricular Introducción a la Programación Lógica (1329).

ANEXO B para la carrera Ingeniería en Computación (plan 87)

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

No corresponde

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el curso: Previas comunes a las electivas y exámenes aprobados de:

Lógica y

Programación III y

Teoría de la Programación I.

Para el Examen: No aplica

Observación: Esta unidad curricular se corresponde con una electiva.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

Fecha 21/6/18 Exp. 060120-000098-03