

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Verificación de modelos
<b>Créditos</b>	10 créditos
<b>Objetivo de la Asignatura</b>	<p>Introducir la técnica de verificación de modelos para sistemas utilizando una herramienta de verificación. La técnica presenta métodos de especificación de sistemas distribuidos y de propiedades relevantes de los mismos.</p> <p>Estudiar las nociones de verificación automática y semiautomática. Comprender el uso de las herramientas de verificación y sus limitaciones.</p> <p>Objetivos específicos a alcanzar :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprender los problemas de los sistemas paralelos y la programación concurrente</li> <li>▪ Modelar sistemas informáticos por medio de sistemas de transiciones</li> <li>▪ Comprender las lógicas temporales de descripción de propiedades</li> <li>▪ Conocer los algoritmos de la verificación de modelos</li> <li>▪ Conocer los rudimentos de las estrategias de abstracción y reducción</li> <li>▪ Experimentar con una herramienta de simulación y verificación de sistemas</li> </ul>
<b>Metodología de enseñanza</b>	<p>El curso presenta 4 horas semanales de clases teórico-prácticas a lo largo de 14 semanas. El trabajo en aula consistirá en la exposición de temas y la realización de ejercicios prácticos. Se presentarán trabajos de laboratorio que deberán ser resueltos en grupos. El trabajo de estudio fuera de aula y realización de trabajos será de 6 horas semanales.</p> <p>Carga total de trabajo: 140 horas  Horas de aula semanales: 4  Horas de trabajo del estudiante semanales: 6</p>
<b>Temario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a los métodos formales y a la lógica temporal</li> <li>2. Modelado de sistemas concurrentes. Sistemas de transiciones. Paralelismo. Comunicaciones</li> <li>3. Especificación de propiedades. Deadlock. Comportamiento por trazas. Seguridad y vivacidad. Propiedades regulares</li> <li>4. Lógicas y verificación. Lógica temporal lineal. Lógica computacional arborecente</li> <li>5. Herramientas de verificación: Spin, SMV</li> </ol>
<b>Bibliografía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principles of Model Checking. Christel Baier, Joost-Pieter Katoen, MIT Press, 2008. 978-0-262-02649-9</li> <li>• The Spin Model Checker. Gerd Holzmann, Addison-Wesley, 2004. 0-321-22862-6</li> <li>• Principles of the Spin Model Checker. Mordechai Ben-Ari, Springer, 2008. 978-1-84628-769-5</li> </ul>
<b>Conocimientos previos recomendados</b>	<p>Conocimientos de lógica: lenguaje, semántica, grafos.</p> <p>Conocimientos de programación: programación imperativa, programación declarativa.</p>

# Anexos: Ingeniería en Computación

**Cronograma tentativo**

Semana 1: tema 1

Semana 2 a 5: tema 2

Semana 6 a 10: tema 3 (Realización de parcial)

Semana 11 a 13: tema 4

Semanas 6 a 14: tema 5 (Entrega de laboratorio)

**Modalidad del curso y procedimiento de evaluación**

El curso presenta 4 horas semanales de clases teórico-prácticas. El trabajo en aula consistirá en la exposición de temas y la realización de ejercicios prácticos. Se presentarán trabajos de laboratorio que deberán ser resueltos en grupos. El trabajo de estudio fuera de aula y realización de trabajos será de 6 horas semanales.

La evaluación se realizará mediante un parcial, entregas de trabajos prácticos, y entrega de laboratorio. De los resultados obtenidos surgen dos posibilidades:

**Exoneración.** El estudiante debe cumplir los siguientes requisitos: llegar al nivel mínimo en cada uno de los trabajos de laboratorio, y reunir al menos el 60% del puntaje de la prueba final.

**Insuficiencia.** El estudiante no cumple los requisitos especificados para exonerar el curso.

**Materia**

Programación

**Previaturas****Plan 97:** Tener aprobado el examen de las siguientes asignaturas:

- "Lógica" o "Lógica y Computación"
- Programación 2

**Plan 87:** Tener aprobado segundo año**Cupo**

Máximo: 20

El cupo se define por sorteo. La necesidad de tener cupo se fundamenta en los recursos docentes disponibles y la centralidad del trabajo en aula y el laboratorio.

**Obs.:****Esta asignatura no adhiere a resolución del consejo sobre condición de libre.**

RES. CONSEJO DE FAC. ICS.

Fecha 4.11.10 Exp. 060125-000048-10

Exp. 060125-000048-10

Montevideo, 20 de octubre de 2010

Sres. Integrantes del  
Consejo de Facultad de Ingeniería

De acuerdo a lo informado por la Comisión de Carrera de Ingeniería en Computación, se sugiere la aprobación del programa de la asignatura "Verificación de modelos"; la cual se incorporará a la carrera de Ingeniería en Computación (carreras 70 y 72).

Asimismo, se solicita que dicha asignatura acumule 10 créditos en la materia "Programación".

La preiaturas son las siguientes:

Carrera 72 (Plan 97)

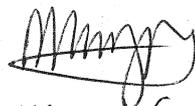
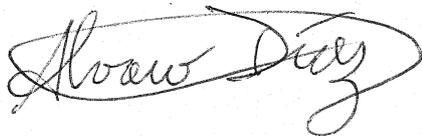
- "Lógica" ó "Lógica y Computación" (examen)
- "Programación 2" (examen)

Carrera 70 (Plan 87)

- Tener aprobado segundo año

El cupo establecido es de 20 estudiantes máximo, y el detalle del mismo figura a fs. 2 del presente expediente.

Por la C.A.G.:



MA José González.  
Ord. Estudiantil