



Teoría de la Computación y Verificación de Programas 2018

Básica (1er Sem.) y Avanzada (2do Sem.)



Plantel Docente:

Prof. Ricardo Rosenfeld

JTP Leandro Mendoza

Ayudante Diplomado Ilán Rosenfeld

Colabora: Carolina Actis

Contenidos generales

- **Teoría de la Computación** (Computabilidad y Complejidad Computacional).
 - Máquinas de Turing como modelo matemático de lo computable.
 - Problemas decidibles e indecidibles. Jerarquía de la computabilidad.
 - Diagonalización, reducción de problemas, otras técnicas.
 - Jerarquía de la complejidad temporal y espacial de los problemas.
 - P vs NP. Problemas NP-completos. Jerarquía dentro de P y fuera de NP.
 - Otros paradigmas: máquinas con oráculo, probabilísticas, cuánticas, etc.
 - *La materia avanzada profundiza en la complejidad espacial.*
- **Verificación de Programas.**
 - Métodos axiomáticos (lógicos) para probar programas secuenciales y concurrentes. Especificación de programas. Sensatez y completitud de los métodos. Introducción a la lógica temporal para probar programas.
 - *La materia avanzada profundiza en los programas concurrentes y reactivos. También introduce la semántica denotacional.*



Método de trabajo - Evaluación



- Cada materia consta de 15 clases teóricas y 15 clases prácticas.
- Los contenidos se basan fuertemente en bibliografía elaborada por el cuerpo docente, publicada en el sitio de la materia. La bibliografía complementaria que se recomienda se halla en la Biblioteca de la Facultad. En el sitio también se publican artículos novedosos, propios de los avances en las disciplinas tratadas.
- Se entregan trabajos prácticos cada dos semanas. Los trabajos prácticos no son obligatorios pero sí altamente recomendables, para poder seguir adecuadamente los contenidos.
- Se permiten consultas permanentes a través del sitio de la materia. Hay además clases de consulta presenciales.
- La calificación se basa en los trabajos prácticos y en exámenes finales (materia básica), y directamente en los trabajos prácticos (materia avanzada).
- Todo apunta a que el estudiante APRENDA y al mismo tiempo SE ENTUSIASME con los contenidos de las materias.



¿Por qué elegirla?

Es una materia de FUNDAMENTOS, y como tal, consideramos que muy importante para los que egresan de la Facultad de Informática. En estos momentos en que el “machine learning” efectivamente “se está haciendo carne” en la sociedad por avances tecnológicos cada vez más veloces, “viene muy bien” volver a las fuentes formales que dieron vida a la computación y le dan sustento.

Amén de lo interesante de por sí de la computabilidad y los límites de la computación, del por qué algunos problemas son más difíciles que otros, del cuestionamiento de si verdaderamente las máquinas pueden emular el cerebro, de la verificación formal del software y su soporte herramental, etc.,

consideramos que a esta altura de la carrera está muy bien recorrer, repasar, profundizar, aprender, conceptos y técnicas formales del tipo: distintos métodos de demostración, inducción matemática, teoría de conjuntos y cardinalidades, lógica clásica y temporal, reducción de problemas, sensatez / completitud / decidibilidad de las lógicas, diagonalización, órdenes bien fundados, etc.

Días y horarios

- Horario de teoría
 - Martes (eventualmente lunes) de 19 a 21
- Horario de práctica
 - Jueves de 19 a 21
- Horario de consulta
 - Luego de las clases teóricas y prácticas
 - También lunes de 19 a 21 (a demanda)



Más información

- Plataforma Web: <https://ideas.info.unlp.edu.ar>



- Contactos:

rosenfeld@practia.global

leandro.mdza@gmail.com

ilanrosenfeld7@gmail.com

carolina.i.actis@gmail.com

- Inicio del curso:

Materia Básica: semana del 12 de marzo de 2018

Materia Avanzada: segunda quincena de agosto de 2018

Nota: desde este año, parte de las unidades de computabilidad y complejidad computacional de la materia básica (7 clases) compondrán la 1ra mitad de la dictada de Fundamentos de Teoría de la Computación, de la Lic. en Sistemas

