

# Lenguajes Formales y Computabilidad

Pablo Verdes

LCC

9 de marzo de 2016

Teoría: Pablo Verdes

Dante Zanarini

Práctica: Pamela Viale

Alejandro Hernández

# Organización

- Tres clases semanales de dos horas y cuarto:

mie 10:30 a 12:45 Aula 26

jue 10:30 a 12:45 Aula 22

vie 8:00 a 10:15 Aula 13

- Intentaremos usar miércoles para teoría y viernes para práctica, jueves comodín.
- Una consulta semanal por docente.
- Lista de correo:

<https://listas.fceia.unr.edu.ar/cgi-bin/mailman/listinfo/lfyc>

- Página web:

<http://www.fceia.unr.edu.ar/lcc/r213/>

# Forma de evaluación

- Tomaremos 3 parciales + 1 recuperatorio.
- Para quedar regular: promedio 6, notas no menores a 4.

- **Promoción por parciales:**

Si:

- ▶ rinde en el turno de julio-agosto,
- ▶ está regular, y
- ▶ tiene un parcial con nota 8 o más,

entonces:

- ▶ no se evalúan los temas de dicho parcial en el examen final.

- **Examen final:**

Práctica final + práctica de parciales (si corresponde) + teoría

# Contenidos

- Cardinalidad
- Conjuntos inductivos, principio de inducción.

↔ *Parcial 1*

- Funciones recursivas primitivas
- Funciones recursivas
- Funciones de lista

↔ *Parcial 2*

- Lenguajes formales y gramáticas
- Expresiones regulares y autómatas
- Autómatas de pila

↔ *Parcial 3*

- Máquinas de Turing

# Motivación y objetivo de la materia

- Existen ciertos problemas que un programador puede resolver utilizando un lenguaje de programación determinado.
- Sin embargo, el lenguaje de programación impondrá ciertas limitaciones en cuanto a las soluciones que se pueden implementar.

## Preguntas:

- ¿Es posible superarlas con un lenguaje de programación más poderoso?
- ¿Existe algún punto en el que mejoras al lenguaje no se traducen en mayor poder de cálculo?
- En otras palabras: con una computadora y un lenguaje de programación, ¿se puede resolver cualquier problema?

## Objetivo general de la materia:

El estudio de procesos computacionales (algoritmos) y sus limitaciones. Para ello, necesitaremos modelar el proceso de cálculo.

# Bibliografía básica

- J. G. Brookshear, Teoría de la Computación, Addison-Wesley Iberoamericana, 1993.
- J. E. Hopcroft, R. Motwani y J. D. Ullman, Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación, Addison Wesley, 2008.
- J. A. Hurtado Alegría, R. E. Kantor, C. Luna, L. Sierra, D. Zandarini, Temas de Teoría de la Computación, Proyecto LATIn.