

## Curso de Biología Sintética

1. Introducción a la biología sintética: de los circuitos genéticos a los biocombustibles.
2. Principios y conceptos de la biología sintética.
  - 2.1. Nuevos paradigmas de la bioingeniería.
3. Métodos de la biología sintética.
  - 3.1. Síntesis de genes y ensamblado de ADN.
  - 3.2. Diseño de circuitos genéticos.
  - 3.3. Técnicas de modelado teórico.
  - 3.4. Comunicación entre células.
  - 3.5. Ingeniería de la transducción de señales.
4. Aplicaciones de la biología sintética
  - 4.1. Ingeniería metabólica 3.0
  - 4.2. Aplicaciones médicas.
  - 4.3. Biorremediación.
  - 4.4. Ingeniería de genomas.
5. La competición iGEM
  - 5.1. Historia, objetivos y resultados de la competición iGEM.
  - 5.2. Los equipos Buenos Aires de las competiciones iGEM 2012 y 2013.
6. Desafíos y oportunidades de la biología sintética
  - 6.1. Choque de culturas: Bioterrorismo y propiedad intelectual.
  - 6.2. Bioarte.
  - 6.3. Las grandes preguntas abiertas.

## Bibliografía

Nadra A.D. "SensAr: producto innovador, experiencia excepcional"<http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/v14n1/nadra.html> .

Tigges M et al., "A tunable synthetic mammalian oscillator" *Nature* (2009) 457(7227): 309-312.

Peisajovich SG et al. "Rapid diversification of cell signaling phenotypes by modular domain recombination" *Science* (2010) 328(5976): 368-372.

Regot S et al. "Distributed biological computation with multicellular engineered networks" *Nature* (2011) 469(7329): 207-211.

Gibson DG et al. "Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized Genome" *Science* (2010) 329(5987): 52-56.