**IQB773 BIOLOGIA SINTÉTICA: TEORIA E APLICAÇÕES**

**Docente:**

Vincent Bielinski (IQ/UFRJ) vincent.bielinski@gmail.com

**Carga horária:** 30 horas

**Créditos:** 2

**Vagas:** 15

**Objetivo**

O objetivo principal do curso é introduzir os principais conceitos e técnicas da Biologia Sintética, com ênfase em habilidades e ferramentas de biologia molecular para aplicação no campo industrial.

**Ementa**

O curso vai abordar técnicas eficientes de edição de genes baseadas em CRISPR para a introdução de modificações precisas nos genomas de diferentes organismos, estratégias de contenção genética e sistema de montagem de DNA uLoop entre outros assuntos relacionados a manipulação genética de organismos vivos.

**Programa**

1. Métodos e estratégias de clonagem de alto rendimento;
2. Aplicações de edição de genoma baseados em CRISPR;
3. Design e lógica de circuitos genéticos;
4. Teste e validação de kits de ferramentas em organismos modelo;
5. Ética na biologia sintética e usos futuros;
6. Engenharia de proteínas com métodos de biologia sintética.

**Literatura recomendada**

● Synthetic Biology: Tools for Engineering Biological Systems de Gibson, Hutchison, Smith, Venter, 1ª ed, 2017

● Chris J. Myers, Engineering Genetic Circuits, 1ª ed, 2010

● Frederick M. Ausubel, Current Protocols in Molecular Biology, 2007