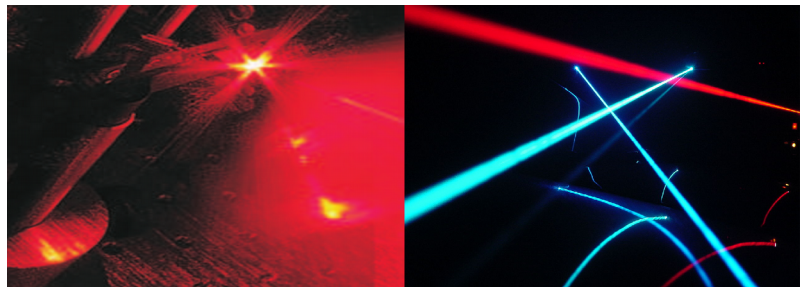


# Curso: **Principios del Láser**

Opcional grado y posgrado, Física e Ingeniería [1<sup>er</sup> semestre 2021]

La revolución de la física cuántica de inicios del siglo XX permitió comprender la interacción entre radiación y materia que finalmente condujo a la realización del Láser. El advenimiento de los láseres ha permitido el surgimiento y desarrollo de diversas áreas de física básica como la física atómica, la óptica cuántica o la fotónica, y de forma general al avance de múltiples campos de la ciencia como la astronomía o la medicina. Las características de la luz emitida por los láseres así como su preciso control, en particular de su coherencia e intensidad, han demostrado ser de gigantesca importancia tecnológica en aplicaciones que van desde la metrología, hasta las tecnologías de la información. Los láseres ya tienen 60 años desde su nacimiento y actualmente continúan desarrollándose nuevas tecnologías y regímenes de operación, asimismo prosigue su incesante crecimiento como herramienta relevante para la investigación en física fundamental y aplicaciones en las ingenierías.



**Docente:** Dr. Santiago Villlaba

**Conocimientos requeridos:** Electromagnetismo

**Conocimientos recomendados:** elementos de Física Moderna

**Carga horaria:** 3 horas de teórico y 2 de práctico semanales.

**Bibliografía básica:** Fundamentals of Photonics, B.E.A.Saleh, M.C.Teich

**Temario:**

- Óptica Gaussiana
- Resonadores Ópticos
- Interacción átomos y fotones
- Teoría de amplificación Láser
- Teoría de oscilación Láser
- Características de la emisión Láser
- Láseres Pulsados: Q-Switching, Mode-Locking
- Diferentes tipos de Láseres

**Temas opcionales :**

Láseres aleatorios, Láseres de fibra. Láseres ultra rápidos.  
Localización débil de la luz . Trampas de átomos

**Clase inaugural:** (y coordinación de horarios) lunes 8 de marzo,

**Consultas sobre el curso:** [svillalb@fing.edu.uy](mailto:svillalb@fing.edu.uy)