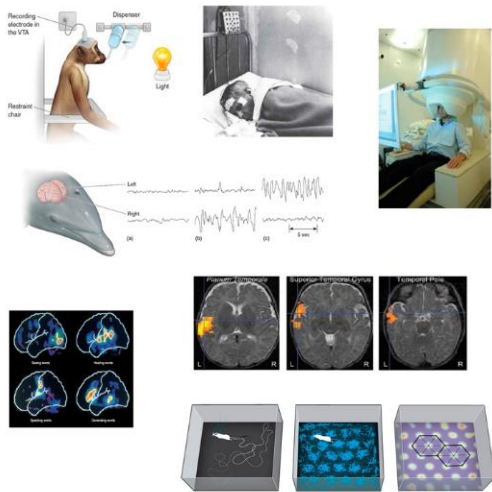


---

Facultad de Ingeniería  
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

Ingeniería Biomédica  
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
BIOMÉDICOS I  
CLAVE 1797

# PRINCIPIOS DE NEUROINGENIERÍA



Martes y jueves de 18 a 20 hrs  
<https://www.twitch.tv/migserrano>

Dr. Miguel Serrano Reyes  
[mserrano@ifc.unam.mx](mailto:mserrano@ifc.unam.mx)

**Objetivo:** Este curso explora las tecnologías de vanguardia que son fundamentales para los avances en todos los aspectos de la neurociencia. Las clases cubren los campos de psicología, electrofisiología, microscopía de luz, ingeniería celular, optogenética, MRI / fMRI, MEG / EEG.

**Perfil del alumno:** El alumno deberá tener conocimientos sólidos en matemáticas, electrónica, control, diseño, instrumentación virtual y programación. Preferiblemente haber llevado o estar cursando el curso de principios de neurociencias.

## Índice Temático:

### 1. Técnicas experimentales en neurociencias

- Estado actual de las neurociencias y sus avances
- Introducción a las neurotecnologías
- Microscopía de epifluorescencia
- Microscopía confocal
- Microscopía de doble fotón
- Imagenología de calcio
- Electrofisiología de baja y alta densidad
- Imagenología de cerebro entero

### 2. Procesos conscientes e inconsciente de la información neuronal

- El cerebro en reposo, atencional y consciente
- Lesiones del sistema nervioso
- Enfermedades mentales
- Ritmos cerebrales y sueño
- Interfaces cerebro-computadora
- Técnicas genéticas en neurociencias
- El conectoma cerebral
- Adquisición del lenguaje

---

Interesados pueden dar de alta la clave en el periodo de  
**Optativas DIMEI**