# TEMAS SELECTOS DE MECATRÓNICA I CLAVE:3089 TEMAS SELECTOS DE MECATRÓNICA II CLAVE:3090

## ROBÓTICA APLICADA A LA CIRUGÍA

Profesor: M.I. Daniel Haro Mendoza

### **OBJETIVO**

Los alumnos comprederán el comportamiento cinemático de un robot quirúrgico para cirugías de mínima invasión, utilizando la teoría del modelado cinemático de robots seriales, llevando a cabo simulaciones por computadora y desarrollando un proyecto integrador.

# HABILIDADES QUE EL ALUMNO TENDRÁ AL FINALIZAR EL CURSO

- Aplicación real y de alto impacto para la sociedad, de los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera.
- Reforzar los conocimientos de modelado de robots.
- Herramientas de software CAD y de simulación de robots.
- Uso del software de MATLAB para implementar interfaces humano-máquina, simulación de robots y control de robots.
- Control de un robot quirúrgico real para investigación científica.

#### **TEMARIO**

- 1. Introducción a la cirugía asistida por robot y a los robots quirúrgicos comerciales
- 2. Conceptos básicos de la cirugía de mínima invasión asistida por robot
- 3. Modelado cinemático del robot comercial DA VINCI
- 4. Simulación del robot DA VINCI basado en el software de MATLAB
- 5. Proyecto Integrador



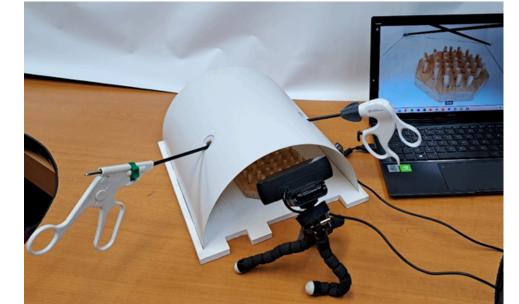


### **PRÁCTICAS**

**SUTURA MANUAL** 



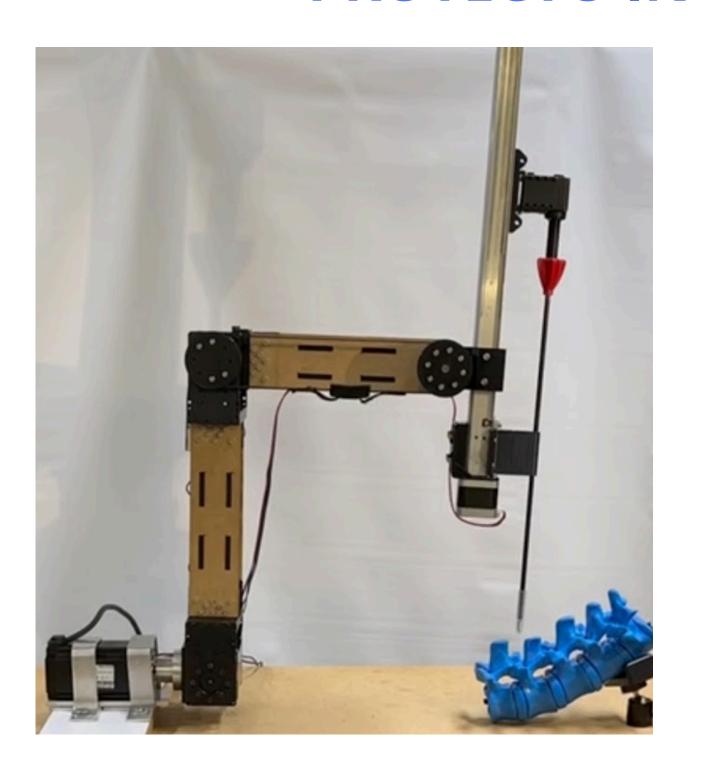
SUTURA LAPAROSCÓPICA



SIMULACIÓN HÁPTICA CON ROBOT DA VINCI



#### PROYECTO INTEGRADOR



- PROTOTIPADO RÁPIDO
- BOSQUEJOS DE PROPUESTAS
- DIBUJO CAD Y SIMULACIÓN
- PROGRAMACIÓN
- CONSTRUCCIÓN
- VALIDACIÓN