

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 comprenderán 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.

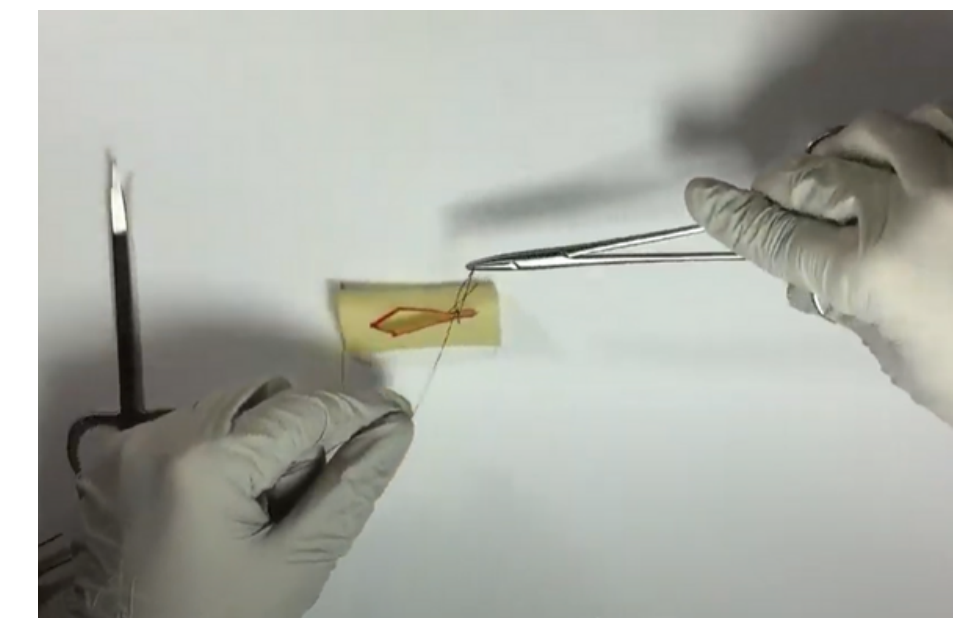
## TEMARIO

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

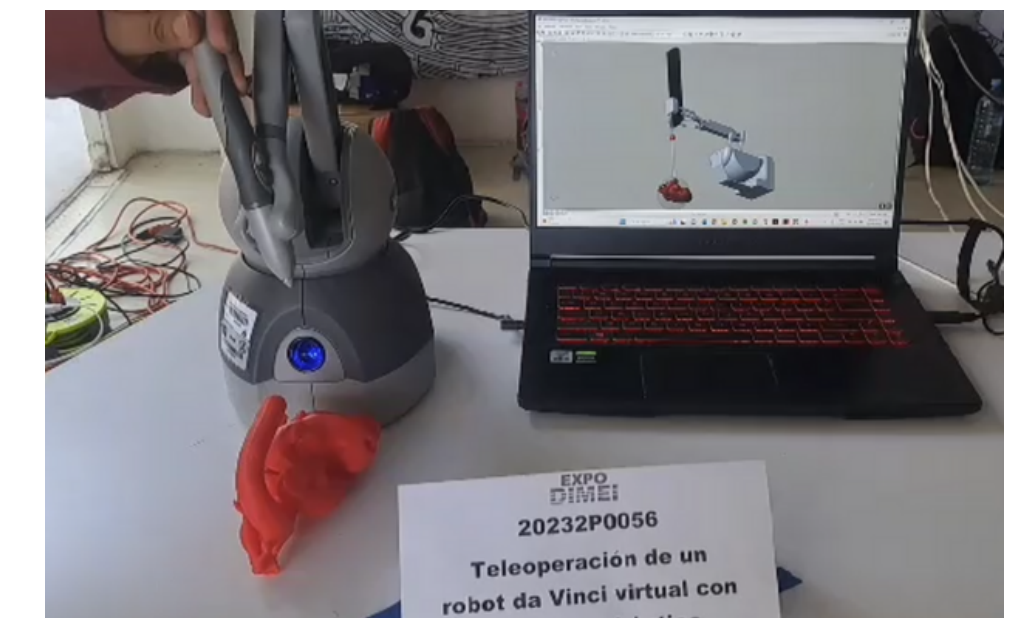
### SUTURA MANUAL



### SUTURA LAPAROSCÓPICA



### SIMULACIÓN HÁPTICA CON ROBOT DA VINCI



## PROYECTO INTEGRADOR



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