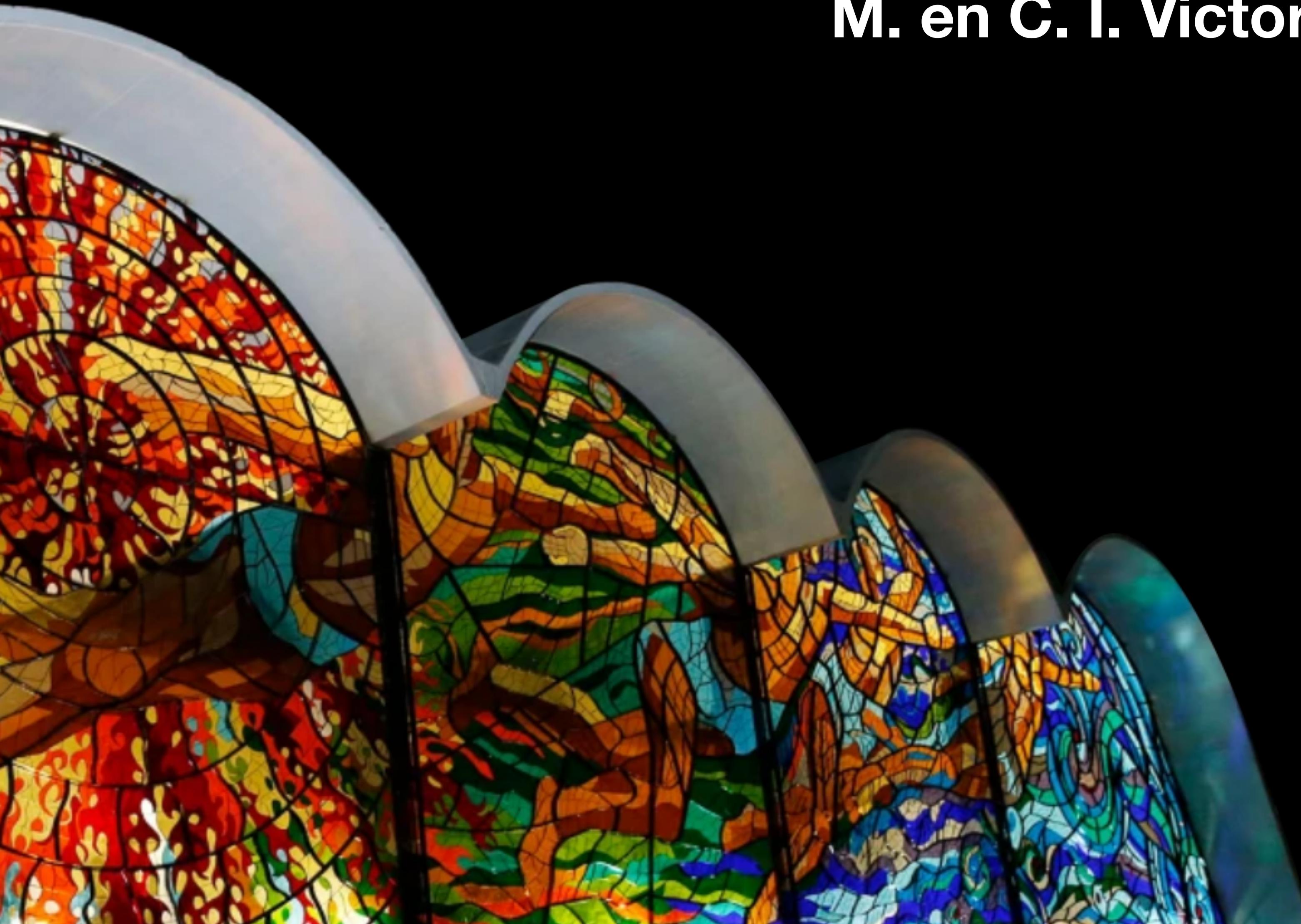


Control no lineal

M. en C. I. Victor Manuel Montaño Serrano



Presentación
del curso

Presentación

Sobre el profesor

- Victor Manuel Montaño Serrano y tengo una amplia experiencia en el campo de la ingeniería y el control de robots.
- He completado mi formación académica con Ingeniero en Computación, Maestro en Ciencias de la Ingeniería y Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.
- Mi área de especialización es Robótica.
- Durante mi carrera profesional, he trabajado en diversos proyectos relacionados a la robótica, aplicando los principios del Control para resolver problemas desafiantes.

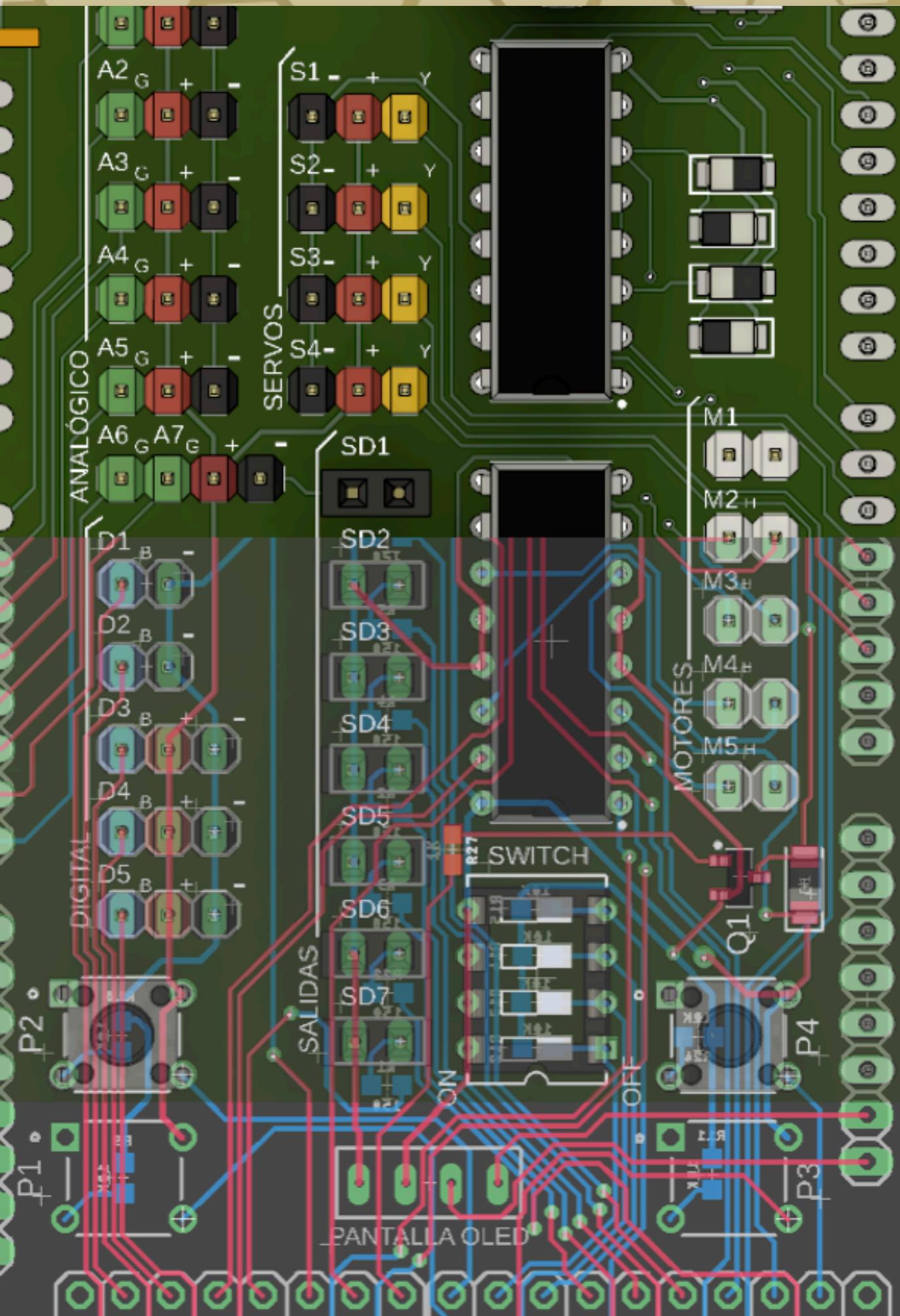
Presentación

Mi experiencia docente

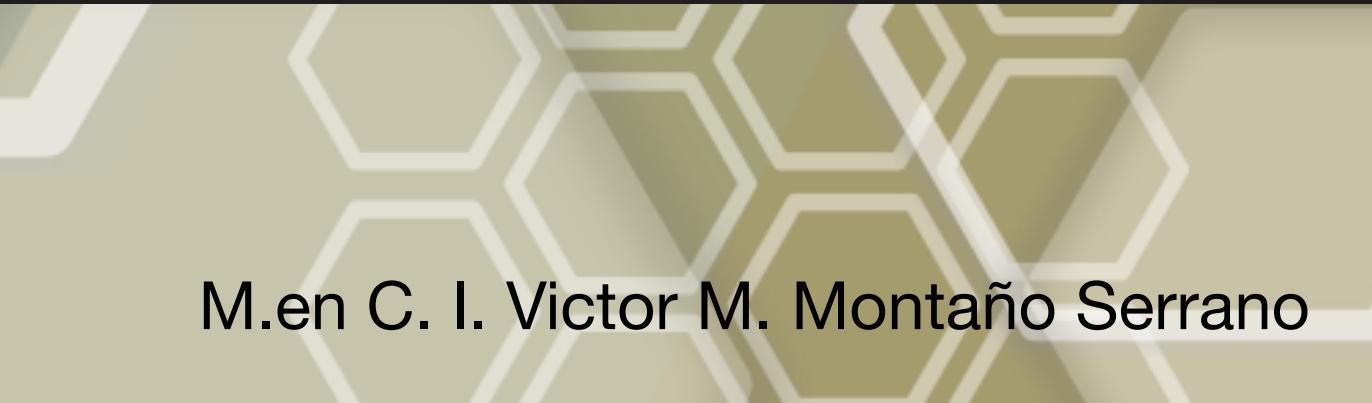
- He sido profesor de la facultad, donde he impartido cursos de Robótica, Visión por computadora.
- Durante mi carrera docente, he asesorado y supervisado proyectos de investigación de estudiantes relacionados con el Control aplicado en la vida real.
- He desarrollado material educativo y recursos en línea para facilitar el aprendizaje.
- Mis métodos de enseñanza se centran en el enfoque práctico y la resolución de problemas reales, brindando a los estudiantes una perspectiva aplicada.

Presentación

Sobre el profesor



```
def modelo_inv (parameter) self: Self@MyApp
try:
    n = ma self
    d = 2*self.l1*self.l2
    cosq2 = n/d
    r = 1-pow(cosq2,2)
    senq2 = math.sqrt(r)
    q2 = math.degrees(math.atan(senq2/cosq2))
    if n < 0:
        q2 = 180 + q2
    q1 = math.degrees(math.atan(y/x))-math.degrees(math.atan((self.l2*math.sin(q2*math.pi/180))/(self.l1+self.l2*math.cos(q2
    if (x < 0 and y > 0) or (x < 0 and y < 0):
        q1 = q1 + 180
    return q1, q2
except:
    self.statusbar.showMessage("Coordenadas fuera del espacio de trabajo del robot")
    return None, None
```



Acerca de el curso

- Introducir el concepto de Control No Lineal y su importancia en la ingeniería.
- Explorar las diferencias entre el Control Lineal y el Control No Lineal.
- Presentar las principales técnicas y métodos utilizados en el análisis y diseño de sistemas no lineales.
- Analizar ejemplos prácticos y casos de estudio que ilustren la aplicación del Control No Lineal.
- Familiarizar a los estudiantes con los desafíos y ventajas del Control No Lineal.
- Proporcionar una visión general del Control No Lineal y preparar a los estudiantes para el aprendizaje continuo en esta área.

Presentación

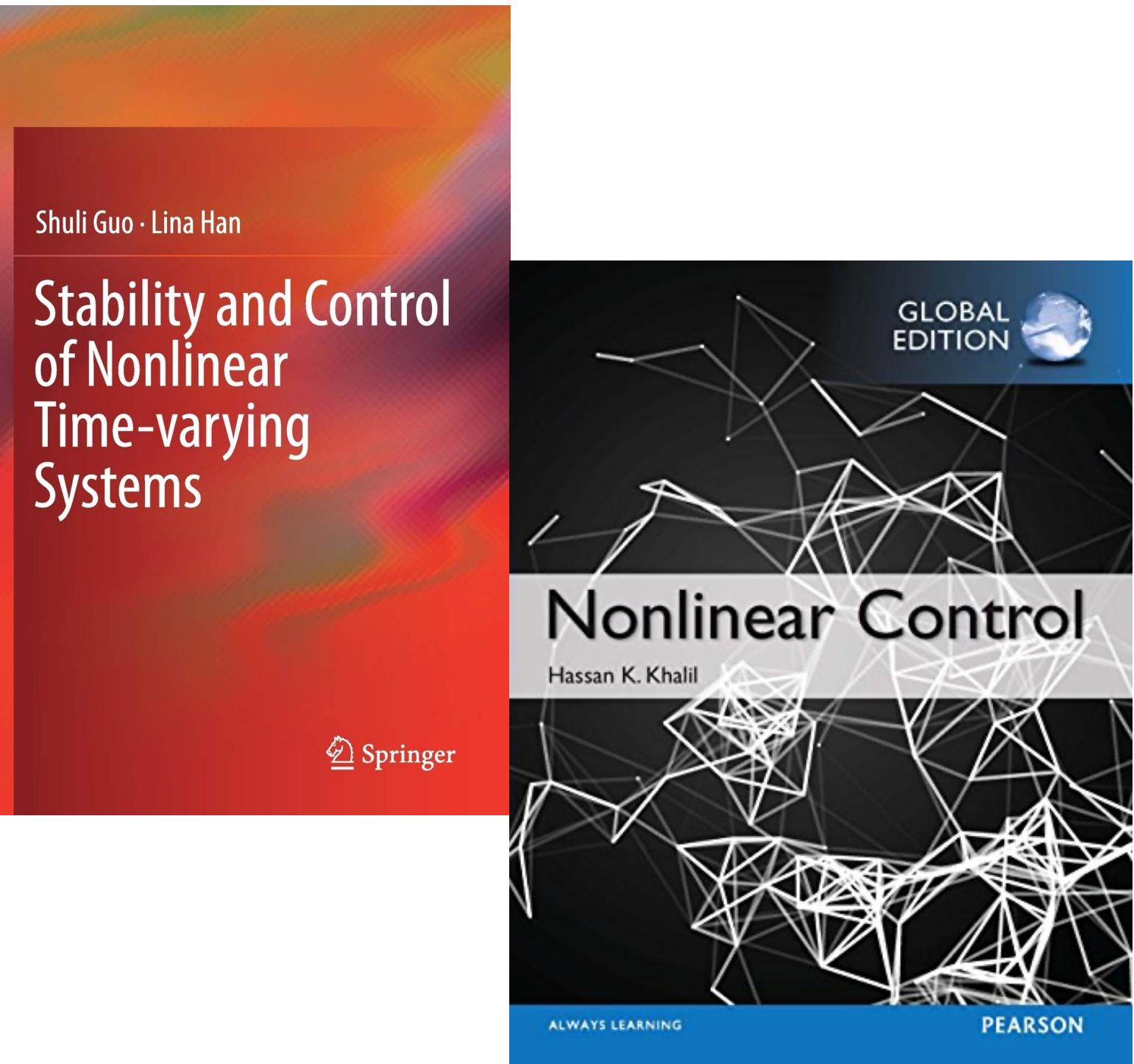
Temario

- Unidad 1. Introducción al control no lineal
- Unidad 2. Análisis cuantitativo de sistemas no lineales
- Unidad 3. Control lineal vs. control no lineal
- Unidad 4. Métodos de diseño de control no lineal
- Unidad 5. Estabilidad de sistemas no lineales
- Unidad 6. Control por retroalimentación de estados
- Unidad 7. Control de sistemas no lineales específicos

Presentación

Recursos del curso

- Libros de Texto:
 - Hassan K. Khalil (2019) “*Nonlinear Control*” Pearson
 - Victor H Sauchelli (2021) “*Sistemas de Control No Lineales*”.
 - Shuli Guo y Lina Han (2018) “*Stability and Control of Nonlinear Time-Varying Systems*”, Springer.
- Laboratorios y Experimentos Prácticos:
 - Herramientas de simulación para diseñar y probar sistemas de control no lineal.
- Material del Curso:
 - Diapositivas de las clases teóricas y ejercicios prácticos.
 - Problemas y ejercicios para reforzar los conceptos aprendidos.
- Asesoramiento y Consultas:
 - Sesiones de tutoría y asesoramiento personalizado para abordar dudas e inquietudes.



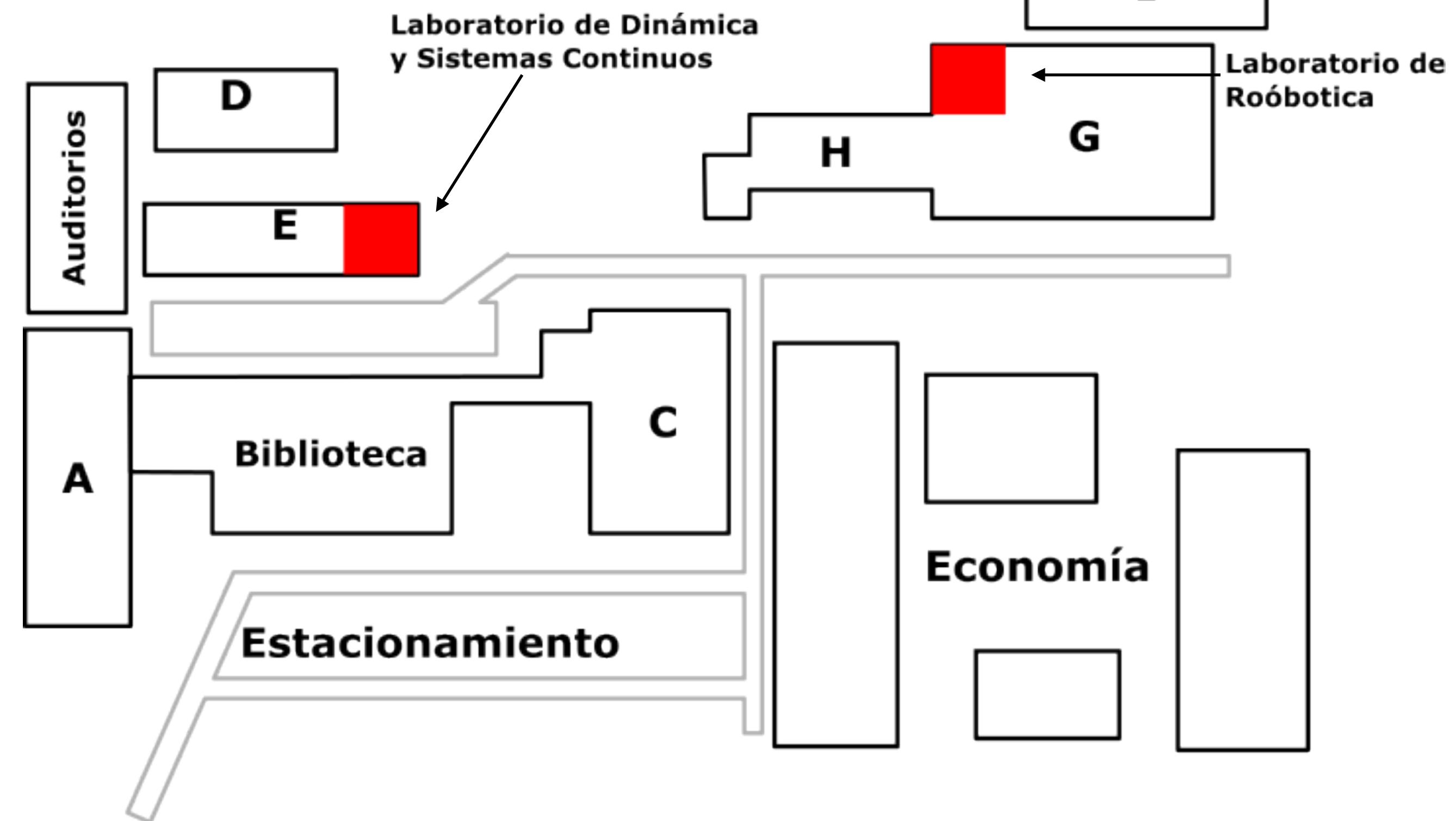
Evaluación

- **Exámenes 50%:** Evaluaciones teóricas sobre los conceptos y teorías del control no lineal.
- **Proyecto 30%:** Desarrollo y presentación de proyectos prácticos para aplicar los conocimientos adquiridos.
- **Tareas y Ejercicios 20%:** Resolución de problemas y ejercicios para afianzar los conceptos en el aula y en casa.
- **Extra y Título 100%:** Examen.

Presentación

Contacto

- Web page https://vmms.github.io/Victor_UAEM/
- Microsoft teams
vmmontanos@uaemex.mx
- Laboratorio de Robótica
- Laboratorio de Dinámica



Presentación

Preguntas y dudas