

Clase 0 - Lineamientos de la materia

Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires
Laboratorio de Control Automático (86.22)
Dr. Ing. Claudio D. Pose



- Orientados mayormente al control en sistemas microelectrónicos y robóticos.
- Se apunta a una materia con alto contenido práctico.
- Lidia con implementaciones reales de control, incluyendo la problemática de adquisición de datos y comando de actuadores.

Programa de la materia

Semana	Teórica	Práctica
1	Repaso.	Repaso
2	Limitaciones. Sensores y actuadores.	Práctica sensores.
3	Adquisición datos.	Enunciado TP1.
4	Identificación.	TP1.
5	Práctica de identificación.	TP1.
6	Control digital.	Entrega TP1.
7	Control PID.	Enunciado TP2.
8	Simulación de sistemas.	TP2.

Programa de la materia

Semana	Teórica	Práctica
9	Experiencia práctica simulación.	TP2.
10	Observadores.	TP2.
11	Experiencia práctica observadores.	Entrega TP2.
12	Anidamiento.	TP Integrador.
13	Experiencia práctica anidamiento.	TP Integrador.
14	Especialidades de control.	TP Integrador.
15	TP Integrador.	TP Integrador.
16	TP Integrador.	TP Integrador.

Formato de cursada - Distribución horaria

- 16 semanas de clase, considerando un ocasional feriado.
- 6 horas semanales de clase.
- 3 horas de teoría, simulación, y/o práctica aplicada.
- 3 horas exclusivas de práctica aplicada.

Formato de cursada - Actividades obligatorias

- Alrededor de 7 actividades prácticas y/o simulaciones sobre plantas reales durante las horas de cursada.
- Para algunas deben traer materiales, para otras se proveerán plantas más complejas.
- Todas se realizarán en laboratorios adecuados.

Formato de cursada - Actividades obligatorias

- 3 trabajos prácticos a realizar en horario de cursada y/o fuera de clase, dependiendo de la aplicación.
- Todos los trabajos combinan aspectos teóricos con problemas reales de implementación.
- El tercer trabajo se considera el trabajo final integrador de la materia.

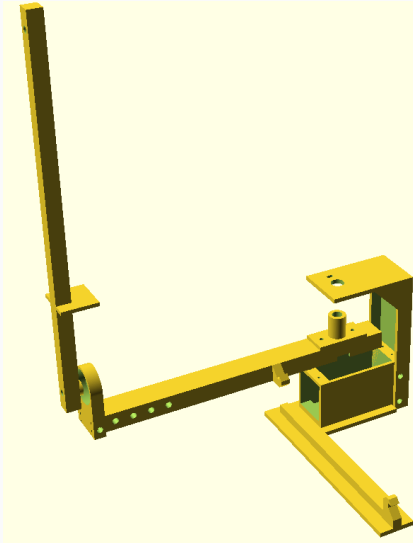
Condiciones de aprobación

- Se exige un 75% de asistencia (hasta 4 faltas).
- Se deben completar todas las actividades prácticas en horario de cursada.
- Se deben aprobar todos los trabajos prácticos con nota mayor o igual a 4.
- Es condición necesaria que los controladores que se piden diseñar en cada trabajo funcionen correctamente en los sistemas reales.
- La nota de cursada es la nota final de la materia, y será un promedio pesado 30-30-40% de los trabajos prácticos.

Materiales requeridos

Cant.	Descripción
1	Arduino, preferentemente UNO R3 al ser el de mejor calidad-precio. Los modelos Nano o Mini son aceptables, pero limitados.
1	Servo MG996R 12Kg.
1	IMU MPU6050 en placa de desarrollo.
1	Potenciómetro 10K lineal, con perilla de 20mm x 6mm diám.
1	Rulemán 626zz, diám. 19mm ext., 6mm int., y espesor 6mm.
1	Piezas impresas 3D.
1	Fuente de 5V-3A, de las típicas de cargador de celular.
1	Tornillería varia cabeza alem. 1 Tornillo M3 de 15mm. 1 Tornillo M3 de 20mm. 1 Tornillo M3 de 25mm. 2 tornillos M3 de 35mm. 5 tuercas M3 autofrenantes. 1 arandela M3. Tornillos para servo.
1	Banda elástica.

Materiales requeridos



Disclaimer

- Es una materia recién creada, con temario y contenidos nuevos.
- No hay una experiencia previa del tiempo que toma cada actividad.
- Por ello, el programa es orientativo y puede modificarse a lo largo de la cursada.
- Los tiempos para ejecutar cada actividad serán extendidos en caso de ser necesario, ya que el programa considera horas de clase sin contenidos para finalizar las prácticas.