

Treball 1. Estudi dels sensors

1- Seleccionar un tipus de sensor entre:

- Sensors de temperatura
- Galgues extensiomètriques
- Sensors capacitius o inductius
- Sensors resistius
- Biosensors
- Sensors de llum
- Algun altre no detallat a classe

Característiques del treball (Que s'ha d'explicar?)

- Descriure el principi físic amb el que es basen per fer la mesura els sensors del tipus seleccionat.
- Tipus de mesura per al que es poden utilitzar (pot ser només una o be per varies funcionalitats a l'hora). Citar exemples típics de mesura on es pot aplicar (per pressió dels gasos, per temperatura, vibracions, etc). Si n'hi ha més d'una possible, comentar-ho.
- Seleccionar un tipus de sensor concret, dins el grup prèviament seleccionat (p.ex. fotodiode entre els sensors de llum). Característiques principals del sensor seleccionat: Condicions ambientals, rang de treball, variable elèctrica que proporcionen, limitacions d'alimentació (si en requereixen), banda de freqüències, etc, les més típiques que s'utilitzen per descriure aquest sensor.
- Comentar els seus possibles inconvenients (és no lineal, només útil per determinades situacions, etc.) i amb quins problemes ens podem trobar (els cables poden afectar a la mesura, ...)
- Posar un exemple pràctic de mesura on es vegi clarament com funciona el sensor. És a dir, s'ha de seleccionar un procés concret i descriure on ha d'intervenir el sensor i el paràmetre que es vol mesurar i perquè és important mesurar-lo en un procés com el seleccionat. També decidir cada quan s'haurà de prendre mostres de lectura (temps de mostreig) i quins nivells de tensió o corrent s'espera doni el sensor per a aquesta aplicació concreta.

- Comentar on s'ha de situar, i quines coses cal tenir en compte a l'hora de muntar-lo físicament en el seu emplaçament per a que la mesura a fer sigui el més correcta possible (si cal que tingui una certa inclinació, cal que hi hagi contacte amb la superfície, si ha d'estar col·locat de forma totalment plana, etc.). També s'hauria d'explicar com es sol subjectar en el seu emplaçament.
- Mencionar unes condicions en les que no podria funcionar (per exemple, perquè s'oxidaria, massa fred, etc.).
- Mostrar alguns sensors comercials (2 com a mínim), amb les característiques principals concretes, i demostrar que és adequat per la mesura que es pretén fer.

Presentació i puntuació del treball

M'hauríeu de dir, abans de res, quin tipus de sensor seleccioneu i sobre quin procés preteneu aplicar-lo. Una vegada acordat això, ja podeu començar a preparar el treball. Concretament:

- Es faran **grups** de, com a molt, **2 persones**.
- Es farà la **presentació oral** dels treballs els dies 18 d'octubre i el 22 d'octubre a l'horari habitual de classe. La presentació durarà com a molt 15 minuts. Després hi haurà 5 minuts per preguntes i discussió entre tots. L'exposició, en el cas del grup de 2 persones, l'hauran de fer a mitges entre els dos integrants del grup.
- El dia de la presentació també es lliurarà un informe del treball presentat on constin tots els requisits abans comentats.
- El treball tindrà una **puntuació d'un 20%** sobre la nota final. És a dir que un 10 del treball, representaran 2 punts sobre la nota final. Aquesta nota vindrà de la **presentació que es realitzi**, així com del **treball escrit presentat**.