

## Proposta Optativa OE i ESAII

### Taller de robòtica social

En aquesta assignatura s'aprendrà a dissenyar i implementar conductes interactives sobre una plataforma robòtica.

Aquest curs proposa una experiència pràctica dissenyant mecanismes senzills d'interacció social amb robots pensats per interactuar amb persones en entorns quotidians com les llars, escoles o hospitals.

El curs se centra en construir un robot senzill sobre el que es pugui implementar alguna conducta interactiva rellevant segons el propòsit de l'aplicació: un robot mascota, un company de joc, un tutor que facilita l'aprenentatge on-line etc.

Conductes possibles serien navegació social pels robots mòbils, conductes comunicatives verbals i no verbals (ex. postura, gestos, mirada).

S'aplicarà una aproximació *maker* i de disseny de la interacció i de l'experiència d'usuari, aplicats a un context interactiu amb robots. Es podran utilitzar o bé kits de construcció o crear un cos al robot amb qualsevol material i forma.

En aquest curs tractarem des de diferents angles el disseny del robot i del seu comportament des de la definició d'escenaris d'aplicacions, fins a la selecció i/o desenvolupament dels elements i mecanismes necessaris per executar el comportament –sensors, actuadors, raonament- treballant en entorns de simulació per passar a la implementació física en la plataforma. S'utilitzarà segons competències dels estudiants programació bàsica per blocs, podent arribar al control del robot mitjançant eines de programació de codi obert com ROS i arduino.

A més, els estudiants adquiriran experiència en mètodes propis del disseny centrat en l'usuari com indagació de necessitats i preferències dels usuaris, ideació, pluja d'idees, prototipatge de baixa fidelitat, test amb usuaris amb modalitat *wizard of oz*.

Pels estudiants amb alguna experiència prèvia amb maquinari i programació, aquest és el curs adequat per a aplicar-lo als mecanismes comunicatius sobre una plataforma robòtica. Els estudiants que no tinguin aquests coneixements, adquiriran els conceptes bàsics de programació per entendre la base dels robots comportamentals.

#### 1. GRAUS A QUI S'ADREÇA

Tots. Idealment es formarà un grup classe multi-grau.

#### 2. OBJECTIUS

- Entendre a partir de la seva pròpia experiència els mecanismes bàsics del funcionament dels robots socialment interactius i la seva complexitat.
- Comprendre la dificultat de mapejar i implementar habilitats comunicatives que permetin una comunicació fluida o com a mínim eficient d'acord al propòsit amb els robots.

- Adquirir una idea realista del estat del art dels diversos elements que constitueixen els robots socials com els sensors, actuadors i la intel·ligència artificial associada a aquestes competències.
- Conèixer els camps d'aplicació de la robòtica social i valorar de forma més realista i crítica el paper que jugarà la robòtica social en el nostre futur immediat, i les preocupacions ètiques que comporta