



DOCTORATS
INDUSTRIALS



EL PLA DE
DOCTORATS
INDUSTRIALS

PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2014 DI 017

DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

Títol del projecte

Disseny mecatrònic d'una Smart WheelChair

Empresa

Regner & Asociados S.L.

Responsable de l'empresa

Concepció Langreo

Universitat

Universitat Politècnica de Catalunya

Director/a de tesi

Antoni Sudrià Andreu

Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Robert Camós Vidal

BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

L'empresa Regner & Asociados S.L. disposa d'una llarga experiència en la fabricació i disseny de components i mecanismes per a cadires de rodes. La seva gama de productes és ampla i cobreix les principals parts estructurals de tota cadira de rodes : plataformes laterals, conjunt de reposabraços, reposapeus, reposacaps i mecanismes anti-gir per l'estabilitat de la cadira, entre d'altres.

Des de 2012 R&A està desenvolupant noves línies de productes. Productes dintre de l'àmbit de la mecatrònica com són els accessoris d'il·luminació, els accessoris de senyalitzacions d'emergència i els actuadors elèctrics. Seguint aquesta trajectòria R&A pretén expandir-se en aquest àmbit per poder disposar d'una nova gama superior de productes amb electrònica integrada.

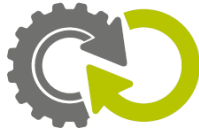
El sistema electrònic de les cadires de rodes esta format per una unitat de control central o ECU (Electronic Control Unit), un conjunt de sensors, actuadors i controladors perifèrics. Segons el models i fabricants les funcionalitats que proporciona aquests circuits és molt variada i específica. No obstant, la clau del disseny electrònic rau a la unitat central ECU. Aquesta es la encarregada de gestionar les sol·licituds de l'usuari, executar les accions pertinents i establir un control del sistema de bateries. Les capacitats funcionals de la cadira vindran marcades per les característiques principals de ECU instal·lada i conseqüentment dels perifèrics (sensors, actuadors,...) connectats a aquesta.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Coneixement
Secretaria d'Universitats i Recerca



Agència
de Gestió
d'Ajuts
Universitaris
i de Recerca



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS

Actualment el sector mecatrònic, sanitari i de mobilitat es veu molt influït per les noves tecnologies electròniques i TIC (Tecnologies de la Informació i la Comunicació). La influència d'aquestes tecnologies dins les vides dels usuaris o clients creix a ritmes accelerats, i el llançament de nous productes competitius en els mercats depèn directament de la integració d'aquestes.

Així doncs, el futur de les noves generacions de cadires de rodes va lligat a la incorporació d'un sistema mecatrònic capaç de realitzar nombroses funcionalitats. La finalitat d'aquestes funcions és aconseguir aplicacions o sistemes capaços de suplir les necessitats creixents dels usuaris i augmentar-ne el seu confort.

A fi d'establir un grup de recerca competent i disposar d'un major coneixement per la investigació i desenvolupament dins el mecatrònic de les cadires de rodes, R&A pretén treballar conjuntament amb el centre CITCEA-UPC. Aquest centre d'investigació i desenvolupament TECNIO de la universitat UPC, és especialista en l'àmbit de la mecatrònica i disposa d'una expertesa ampla en el sector de més de 25 anys. El nexa entre l'empresa i el centre I+D pretén establir el vincle necessari entre el investigació, desenvolupament de productes i industrialització d'aquests.

El projecte de recerca i investigació que es desitja dur a terme, es centrarà a l'entorn de les aplicacions sanitàries de mobilitat, concretament les cadires de rodes elèctriques. El projecte du el nom de "Disseny mecatrònic d'una Smart WheelChair". S'estudiarà les noves competències/necessitats de les cadires de rodes per tal d'establir un conjunt de requeriments mecatrònics que defineixin les característiques elèctriques del sistema. Es plantejaran les solucions electròniques per afrontar els requeriments establerts. Es dissenyarà la proposta mecatrònica per nova una cadira de rodes i s'estudiaran els recursos industrials de l'empresa per la industrialització i competitivitat del producte.

La finalitat és establir disseny bàsic pel la industrialització del sistema mecatrònic d'una cadira de rodes intel·ligent, d'altres prestacions i oberta a integració de noves tecnologies emergents.

El perfil de candidat pel doctorat industrial que es busca en aquest projecte de recerca és un enginyer industrial o electrònic amb experiència dins el sector mecatrònic. El treball es realitzarà dins l'empresa R&A i amb el suport/col·laboració del centre CITCEA..