

## PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2015 DI 080

### DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

#### Títol del projecte

Desenvolupament de nanocompositos de matriu termoplàstica amb alta dispersió dels nanofillers i optimització del procés d'obtenció.

#### Empresa

Fundació EURECAT

#### Responsable de l'empresa

M<sup>a</sup> Eugenia Rodríguez

#### Universitat o Centre de Recerca

Universitat Politècnica de Catalunya

#### Director/a de tesi

Jordi Puiggalí Bellalta

#### Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

German Anibal Perez Llanos

### BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

L'objectiu del projecte és el de desenvolupar materials polimèrics que adquireixin o millorin les seves propietats amb l'adició de nanoaditius d'alta qualitat.

Per a poder aconseguir les millors propietats dels nanocompositos s'optimitzaran els processos d'obtenció i s'estudiarà la manera d'aconseguir la millor dispersió dels nanoaditius dintre de la matriu polimèrica.

El projecte consta de diferents parts.

A) Definició de les propietats d'interès a diferents sectors industrials (conductivitat elèctrica, conductivitat tèrmica, millora de propietats mecàniques, comportament al foc, propietats barrera, etc.)

Es farà un estudi i selecció de materials polimèrics amb interès industrial, conjuntament amb la selecció dels nanoaditius que potencialment puguin conferir les propietats desitjades, així com la identificació d'altres components que puguin ajudar a la dispersió dels nanoaditius.

B) Optimització de l'obtenció dels nanocomposites

S'estudiarà el mètode d'extrusió compounding per a la barreja dels diferents components, optimitzant tant els paràmetres de processat com el mateix procés en si, modificant diferents parts. S'estudiarà l'efecte dels ultrasons incorporats al procés en la dispersió dels nanoaditius.

La conformació del material serà efectuada mitjançant el procés de Injection Molding. Els paràmetres d'aquest procés serà estudiat i s'optimitzarà per a cada aplicació tenint en compte la dispersió i l'orientació dels nanoaditius a cada part de la peça injectada.

C) Caracterització dels nanocomposites.

La caracterització dels materials desenvolupats adquireix una part molt important que s'ha de treballar en paral·lel a l'optimització dels processos implicats. Cada aplicació tindrà els seus requeriments propis, raó per a tenir anàlisis diferents segons les propietats que es cerquin, però els anàlisis que ens donaran informació del grau de dispersió dels nanoaditius dintre de la matriu termoplàstica seran efectuats a cada etapa desenvolupat.