



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE
DOCTORATS
INDUSTRIALS

PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2015 DI 058

DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

Títol del projecte

Estimació de la humitat del sòl a 100 m de resolució espacial cada tres dies: una combinació original de diversos sensors d'Observació de la Terra disponibles.

Empresa

isardSAT, S.L.

Responsable de l'empresa

María José Escorihuela Chueca

Universitat o Centre de Recerca

Universitat de Lleida

Director/a de tesi

Josep Maria Villar Mir

Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Omar Ali Ahmed Mohamed

BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

L'objectiu d'aquesta tesi doctoral s'inscriu en el marc del projecte europeu liderat per isardSAT REC: Root zone soil moisture Estimates at the daily and agricultural field scales for Crop irrigation management and water use impact - a multi-sensor remote sensing approach (H2020-MSCA-RISE-2014).

Aquest projecte es realitzarà amb la col·laboració del centre d'investigació CESBIO (Tolosa, FR), de la Univesitat Cadi Ayyad (Marràqueix, MA) i de l'empresa Lab-Ferrer (Lleida). Un dels objectius del projecte, i l'objectiu d'aquesta tesi, és definir, desenvolupar i implementar algoritmes innovadors per estimar la humitat superficial del sòl (5 primers cm) amb una elevada resolució espacial (100m) i la humitat racinària del sòl a partir de dades d'Observació de la Terra.

La part més innovadora de la tesi proposada és la anàlisi de les sinergies entre dos tipus de dades d'OT (actives i passives) i el desenvolupament i implementació d'un mètode d'intercalibratge.



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



Agència
de Gestió
d'Ajuts
Universitaris
i de Recerca



DOCTORATS INDUSTRIALS

EL PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS

La planificació de tasques del projecte de tesi doctoral són les següents :

1. Revisar l'estat de l'art de l'estimació d'humitat del sòl.
2. Identificació de les dades necessàries. Anàlisi i control de qualitat .
3. Incorporació millores en l'algoritme humitat del sòl a alta resolució en microones passives.
4. Desenvolupament i implementació d'un model d'humitat del sòl en microones actives.
5. Desenvolupament de sinergies i mètodes d'intercalibració entre els algoritmes.
6. Validació humitat del sòl amb dades terreny. Anàlisi crítica dels resultats. Modificació de l'algorisme.

A més a més dels cursos inclosos en el programa doctoral, el doctorand participarà de fins a 1 any d'estada en els centres de recerca participants en el projecte REC: Centre d'Estudis eSpacials de la BIOSfera (CESBIO, Tolosa, França) i Universitat Cadi Ayyad de Marràqueix (Marroc).

Creiem que desenvolupar una tesi doctoral en aquest marc internacional serà molt important i enriquidor per al progrés de la carrera científica del doctorand. En primer lloc , es concedeixen als investigadors una etiqueta Marie Curie que s'ha convertit en un símbol d'excel·lència i ha assolit un alt nivell de reconeixement a tot Europa i més enllà. En segon lloc, la planificació que s'ha fet la investigació encaixa perfectament en objectiu de la investigació del doctorant i li brinda l'oportunitat de treballar en un grup dinàmic i multidisciplinari. Finalment, la investigació es tradueix directament en la pràctica dins de la durada del projecte.

Finalment, destacar que el doctorand gaudirà d'una co-direcció: En seran co-directors de tesi el Dr. Josep M^a Villar de la Universitat de Lleida i la Dra. Maria José Escorihuela, Senior Scientist d'isardSAT.

