



## Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *MATEMATICA APLICADA*

**Núm Proyecto: 2015/26/00006**

#### **Responsable**

Fernández De Córdoba Castellá, Pedro José

#### **E-mail**

pfernandez@mat.upv.es

#### **Ext.**

76680

#### **Responsable**

Gimenez Palomares, Fernando

#### **E-mail**

fgimenez@mat.upv.es

#### **Ext**

76643

#### **Título proyecto**

Aplicaciones de los métodos de diferencias finitas generalizadas a problemas de fotónica.

#### **Valoración proyecto**

3,9

#### **Descripción proyecto**

Se pretende profundizar en los algoritmos de diferencias finitas generalizadas para mallados irregulares desarrollados en los trabajos [1] y [2] y diseñar a partir de ellos un software que permita simular la propagación de campos electromagnéticos en sistemas ópticos de interés industrial.

[1] A Generalized Finite Difference Method using Coatsmèlec Lattices. M.A. García March, M. Arevalillo-Herráez, F.R. Villatoro, F. Giménez y P. Fernández de Córdoba. Computer Physics Communications 180 (2009) 1125.

[2] Unisolvency for Multivariate Polynomial Interpolation in Coatsmèlec Configurations of Nodes. M.A. García-March, F. Giménez, F.R. Villatoro, J. Pérez y P. Fernández de Córdoba. Applied Mathematics and Computation 217 (2011) 7427.

#### **Actividades a realizar por el alumno**

- 1) Análisis y estudio de los algoritmos de diferencias finitas generalizadas.
- 2) Diseño de un software en Matlab basado en los algoritmos anteriores par el estudio de la propagación de campos electromagnéticos en sistemas ópticos de interés.
- 3) Desarrollo de un laboratorio virtual para una presentación con carácter docente de estos contenidos.

#### **Horario**

9 a 13h.