



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
"Francisco García Salinas"
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

REGISTRO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Registro

Proyecto

ANÁLISIS DE CRISTALES FOTÓNICOS EN BASE A ESTRUCTURAS CUASI-REGULARES QUE CONTIENEN GRAFENO.

Responsable(s)

SUSTAITA TORRES IRERI AYDEE

Colaboradores

MADRIGAL MELCHOR JESUS, SIFUENTES GALLARDO CLAUDIA, SUAREZ LOPEZ JAIME RAUL, RODRIGUEZ VARGAS ISAAC

Unidad(es)

INGENIERIA ELECTRICA PLANTEL ZACATECAS , FISICA

Cuerpo

Síntesis, caracterización y simulación de materiales avanzados

Tiempo de dedicación

20.00

Fecha de inicio

09/01/2017

Fecha de término

09/01/2019

Zacatecas, Zacatecas a 30 de Noviembre de 2016

Aval Consejo de Unidad

Subcoordinación de Investigación

SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ZACATECAS
COORDINACIÓN DE INVESTIGACION Y POSGRADO**

CONCENTRADO DE LA INFORMACIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FECHA: 30 de noviembre de 2016

REGISTRO UAZ:

1. TÍTULO DEL PROYECTO:

ANÁLISIS DE CRISTALES FOTÓNICOS EN BASE A ESTRUCTURAS CUASI-REGULARES QUE CONTIENEN GRAFENO.

2. PALABRAS CLAVES:

Estructura de bandas, estructuras multicapas cuasi-regulares con grafeno, plasmones de superficie.

3. DIRECTOR DEL PROYECTO Y GRADO ACADÉMICO:

Ileri Aydée Sustaita Torres, Doctor en Ingeniería de Materiales.

4. ÁREA DEL CONOCIMIENTO:

Ingeniería de Materiales.

5. DISCIPLINA:

Ingeniería

6. CUERPO ACADÉMICO:

Síntesis, caracterización y simulación de materiales avanzados UAZ-CA_178 (miembro).
Procesos y Materiales (colaboración).

7. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN UAZ:

Estudio de la relación microestructura -propiedades- Aplicación de los materiales.
Física del Estado Sólido.

8. INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL, BÁSICA, APLICADA:

Básica

9. ¿CUENTA CON FINANCIAMIENTO EXTERNO? NO

-
- Monto del financiamiento \$
 - Instituciones u organizaciones que lo aportan:
-

10. PRODUCTOS ESPERADOS:

-
- a) Generación de conocimiento.
 - b) Presentación en congresos nacionales e internacionales.
 - c) Publicación de artículos en revistas indexadas nacionales e internacionales.
 - d) Formación de recursos humanos: graduar estudiantes de nivel licenciatura y de nivel maestría.
-

11. DURACIÓN DEL PROYECTO 24 meses

- Fecha de inicio: Enero de 2017
- Fecha de término: Enero de 2019

12. DEPENDENCIA:

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica y Unidad Académica de Física.
Universidad Autónoma de Zacatecas

13. NÚMERO DE COLABORADORES:

- Doctorado
Dra. Ierí Aydée Sustaita Torres (Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica),
Dr. Jesús Madrigal Melchor (Unidad Académica de Física),
Dra. Claudia Sifuentes Gallardo (Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica),
Dr. Isaac Rodríguez Vargas (Unidad Académica de Física),
Dr. Jaime Raúl Suárez López (Unidad Académica de Física).

- Maestría
- Especialidad
- Licenciatura

14. TESISISTAS:

- Doctorado
- Maestría
- Especialidad
- Licenciatura

Edgar Segovía Morones, ICE.
Ángel Omar González Frayre, ICE.

15. PRINCIPAL INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE:

Equipo de Cómputo

Los colaboradores del proyecto de la Unidad Académica de Física cuentan en sus instalaciones con un clúster para cálculo científico de 17 nodos. Este clúster cuenta con gnu-fortran y ABSOFT Fortran 8.0.

El responsable técnico del proyecto cuenta con una Macbook Air de 13-inch (Mid 2012) con procesador de 1.3 GHz Intel Core i5 y acceso al cluster de la Unidad Académica de Física.

16.- EVALUACIÓN PARA FINANCIAMIENTO PRESENTADO A:

- Fecha:
- Resultado:

17.- RESUMEN (máximo una cuartilla)

Las propiedades ópticas del grafeno han atraído gran interés debido a sus aplicaciones en diferentes dispositivos optoelectrónicos como fotodetectores, celdas solares, capas conductoras transparentes, pantallas táctiles entre otras. En ésta investigación se pretende realizar un análisis de diferentes cristales fotónicos en base a estructuras multicapas (EM), cuasi-regulares tipo Fibonacci, Thue-Morse, Period-Doubling, etcétera. Las estructuras se generan intercalando una lámina de grafeno entre dos capas dieléctricas. La región energética a analizar será la del cercano-infrarojo, para polarización transversal eléctrica y magnética para diferentes ángulos de incidencia de la luz, con diferentes espesores y permitividad de las capas dieléctricas, con diferentes números de generación de las secuencias. La metodología utilizada para el análisis de las propiedades de los cristales fotónicos es el método de matriz de transferencia. En este proyecto se estudia la estructura de bandas de los diferentes sistemas, así como los modos plasmónicos de superficie.

RESPONSABLE

AVAL CONSEJO TECNICO

AVAL C I P.

Dra. Ileri Aydée Sustaita Torres
Dr.

Dr. Jorge de la Torre y Ramos

Dr. Manuel Reta Hernandez

OBSERVACIONES (espacio para la CiyP)

REGISTRO CiyP-UAZ:

Zacatecas, Zac. a 30 de noviembre de 2016__

Firma

REGISTRO UAZ _____

PROCOLO completo en disco.

1.- NOMBRE DEL PROYECTO:

Empléese el espacio requerido, considerando únicamente la precisión.

Incisos sugeridos para su elaboración.

- 1.- ANTECEDENTES
- 2.- JUSTIFICACIÓN
- 3.- IMPACTO DEL PROYECTO
- 4.- CONTRIBUCIÓN ESPERADA
- 5.- OBJETIVOS
- 6.- METAS
- 7.- HIPÓTESIS
- 8.- METODOLOGÍA
- 9.- CRONOGRAMA
- 10.- INFRAESTRUCTURA disponible
- 11.- APOYO TECNICO

- 12.- GRUPO DE TRABAJO (Mencionando, relación laboral UAZ, grado académico, cuerpo académico, línea de investigación, productos en los últimos 2 años, publicaciones, formación de recursos humanos, participación en congresos locales, nacionales e internacionales).
- 13.- PARTICIPACION INTERINSTITUCIONAL
- 14.- PARTICIPACION INTRA INSTITUCIONAL
- 15.- LUGAR DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO
- 16.- PRODUCTOS ESPERADOS (Formación de recursos humanos, artículos, libros, patentes)
- 17.- FUENTE DE FINANCIAMIENTO.
- 18- BIBLIOGRAFIA.