



SEV
ESTADO DE VERACRUZ

VER Educación
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



SUBDIRECCION DE INV. Y POSGRADO
Oficio No. OF/SIP/066/17
Hoja 1./1

ASUNTO: envío de reporte final convocatoria 2015."
Xalapa, Ver. 9 de marzo de 2017

MC. MA. DE JESÚS GUILLERMINA URBANO VIDALES
COORDINADORA ACADÉMICA DEL PROGRAMA
DE MEJORAMIENTO DEL PROFESORADO
P R E S E N T E

AT'N: ING. PAULINA ALEJANDRA BALDO ROMERO
FORTALECIMIENTO ACADÉMICO

Por este medio me es grato saludarle, así mismo le hago llegar el reporte final del beneficio otorgado a la Dra. Lizbeth A. Castañeda Escobar a través de la convocatoria apoyo a la incorporación de nuevos PTC.

Se anexa al presente la siguiente documentación:

1. Informe ejecutivo generado por el sistema.
2. Evidencia de resultados académicos.
3. Evidencia de actividades de docencia, gestión académica y dirección individualizada.
4. Informe financiero Institucional.
5. Resultados obtenidos de beca de estudiantes.

Sin más por el momento y en espera de cualquier indicación, le envié un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Instituto Tecnológico
Superior de Xalapa
SUBDIRECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN
MTE. KORINA GONZÁLEZ CAMACHO
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Archivo*

Sección 5ª de la Reserva
Territorial s/n.
C.P. 91060. Xalapa. Ver.
T: 01 228 1 65 05 25
www.itsx.edu.mx



RESULTADOS OBTENIDOS CON LA BECA DE ESTUDIANTE.

Proyecto: *Diseño y construcción de un sistema opto-mecánico de un concentrador UV para aplicaciones de fotosíntesis artificial.*

Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.

La beca de estudiante fue asignada al C. Luis Alberto Acosta Retureta, estudiante de la carrera de Mecatrónica dentro del ITSX, con ésta beca el estudiante pudo realizar una estancia en el Instituto CICATA-Legaria IPN en la Ciudad de México por un lapso de 6 meses, apoyando en el desarrollo de las estructuras mecánicas y de control del prototipo, con los resultados de éste trabajo cubrió el compromiso escolar de su Residencia Profesional y, desarrolló su trabajo de tesis, éste último, el cual está en proceso de escritura. El estudiante participo en diversos eventos con valor curricular y reuniones académicas en el IPN.

Adjuntamos a éste reporte los papeles comprobatorios de la entrega de la beca, la liberación de su residencia profesional, la carta de gestión y vinculación realizada por el líder del proyecto para la colaboración en éste proyecto del CICATA Legaria -IPN y el ITSX vía el intercambio de 2 estudiantes de la carrera de Mecatrónica para realizar su residencia profesional en sus instalaciones haciendo pruebas y desarrollos que impactaron el desarrollo eficiente del proyecto PRODEP.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lizbeth A. Castañeda Escobar', is written over a horizontal line.

Dra. Lizbeth A. Castañeda Escobar
Represente Técnico

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Korina González Camacho', is written over a horizontal line. The letters 'RIP' are printed below the signature.

Mte. Korina González Camacho.
RIP



RESULTADOS OBTENIDOS CON LA BECA DE ESTUDIANTE.

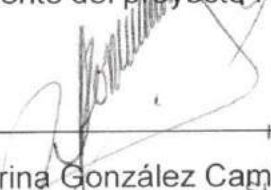
Proyecto: *Diseño y construcción de un sistema opto-mecánico de un concentrador UV para aplicaciones de fotosíntesis artificial.*


Instituto Tecnológico Superior de Xalapa.

La beca de estudiante fue asignada al C. Luis Alberto Acosta Retureta, estudiante de la carrera de Mecatrónica dentro del ITSX, con ésta beca el estudiante pudo realizar una estancia en el Instituto CICATA-Legaria IPN en la Ciudad de México por un lapso de 6 meses, apoyando en el desarrollo de las estructuras mecánicas y de control del prototipo, con los resultados de éste trabajo cubrió el compromiso escolar de su Residencia Profesional y, desarrolló su trabajo de tesis, éste último, el cual está en proceso de escritura. El estudiante participo en diversos eventos con valor curricular y reuniones académicas en el IPN.

Adjuntamos a éste reporte los papeles comprobatorios de la entrega de la beca, la liberación de su residencia profesional, la carta de gestión y vinculación realizada por el líder del proyecto para la colaboración en éste proyecto del CICATA Legaria -IPN y el ITSX vía el intercambio de 2 estudiantes de la carrera de Mecatrónica para realizar su residencia profesional en sus instalaciones haciendo pruebas y desarrollos que impactaron el desarrollo eficiente del proyecto PRODEP.


Dra. Lizbeth A. Castañeda Escobar
Represente Técnico


MTE. Korina González Camacho
Representante Institucional
RIP


Instituto Tecnológico
Superior de Xalapa
SUBDIRECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO

Xalapa, Ver a 16 de agosto del 2016.

C.P. OSCAR JIMENEZ CAMPOS
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE XALAPA.
PRESENTE.

Por medio de la presente hago constar que el alumno de la carrera de Ingeniería en Mecatrónica **Luis Alberto Acosta Retureta**, con número de control **11700694** realizó su servicio social bajo mi supervisión, así como, en la actualidad está realizando su residencia Profesional bajo mi asesoría, trabajando en actividades pertenecientes al proyecto titulado *"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA OPTO-MECÁNICO DE UN CONCENTRADOR UV PARA APLICACIONES DE FOTOSÍNTESIS ARTIFICIAL"* del cuál soy líder, dicho proyecto me fue aceptado en la Convocatoria de Apoyo a la Incorporación de Nuevos PTC 2015 de PROMEP.

Como parte del proyecto al alumno Luis Alberto Acosta Retureta le fue aprobada una beca, en el rubro "Beca para Estudiante" con un monto total de \$25,587.00 M.N para que realice su residencia profesional en la Ciudad de México en el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Legaria (CICATA – Legaria) y al finalizar éste, desarrolle su tesis de licenciatura a través de éste trabajo de investigación. Las actividades encomendadas al alumno son:

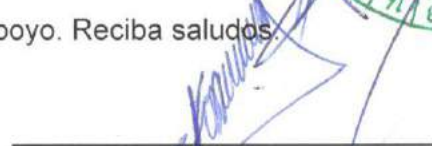
- a) Análisis y estudio de los posibles materiales a utilizar en el diseño mecánico.
- b) Desarrollo del Diseño Mecánico del sistema en el programa SOLIDWORKS
- c) Instrumentación del sistema.

Para finalizar, le hago la petición de ayuda para la gestión de la entrega de la beca al estudiante.

Agradeciendo de antemano su apoyo. Reciba saludos.



Dra. Lizbeth A. Castañeda Escobar
Docente ITSX



MTE. Korina González Camacho.
Representante Institucional PROMEP.

Vo. Bo.





ASUNTO: Entrega de reporte financiero

Informe financiero de NPTC's

Folio

RUBRO	MONTO AUTORIZADO	MONTO EJERCIDO	SALDO
APOYO PARA ELEMENTOS INDIVIDUALES DE TRABAJO	\$ 40,000	\$ 40,000	\$ -
Adecuación o remodelación de cubículo.	\$ 5,000	\$ 5,000	\$ -
Mobiliario de cubículo	\$ 7,600	\$ 7,600	\$ -
Equipo de cómputo de escritorio o portátil	\$ 20,700	\$ 20,700	\$ -
Actualización de equipo de cómputo o periférico	\$ 1,200	\$ 1,200	\$ -
Acervo bibliográfico o informático	\$ 5,500	\$ 5,500	\$ -
Equipo para experimentación			\$ -
BECA DE FOMENTO A LA PERMANENCIA INSTITUCIONAL	\$ 72,000	\$ 72,000	\$ -
RECONOCIMIENTO A LA TRAYECTORIA ACADÉMICA	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ -
SUBTOTAL	\$ 172,000	\$ 172,000	\$ -
APOYO DE FOMENTO A LA GENERACIÓN Y APLICACIÓN INNOVADORA DEL CONOCIMIENTO	\$ 293,087	\$ 293,087	\$ -
Materiales y consumibles	\$ 40,000	\$ 40,000	\$ -
Equipo	\$ 22,500	\$ 22,500	\$ -
Asistencia a reuniones académicas	\$ 35,000	\$ 35,000	\$ -
Estancias cortas	\$ -	\$ -	\$ -
Becario	\$ 25,587	\$ 25,587	\$ -
Equipo para experimentación	\$ 170,000	\$ 170,000	\$ -
TOTAL	\$ 465,087	\$ 465,087	\$ -


MTE. Korina González Camacho
Representante Institucional


Instituto Tecnológico
Superior de Xalapa
SUBDIRECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO

Dra. Lizbeth Angélica Castañeda Escobar

Informe final de apoyo a la incorporación de nuevos PTC

Datos del proyecto

Título del proyecto: Diseño y Construcción de un Sistema Opto-Mecánico de un concentrador UV para aplicaciones de fotosíntesis artificial.

porcentaje alcanzado del proyecto: 100%

Descripción: Se diseñó, simuló y construyó el sistema mecánico y óptico de un concentración solar con filtraje en UV para aplicaciones de fotosíntesis artificial.

porcentaje alcanzado de los objetovos: 100%

Descripción: 1) Se realizó una búsqueda de patentes y artículos en revistas arbitradas de alto y medio impacto sobre el tema buscando sistemas semejantes para el filtraje de la radiación UV, sin encontrar algún trabajo semejante en diseño y la aplicación propuesta en éste proyecto.

2) Se diseño mediante el programa ZEMAX de diseño óptico(adquirido para éste proyecto) los dos espejos cilindro-parabólicos de concentración CCP en el visible, esto para el sistema óptico de mayor dimensión que al final quedo de 2 x 2 m y el espejo parabólico para el filtraje UV de 30 x 30 cm.

3) Se construyeron ambos espejos y se probaron ópticamente.

4) Para la estructura mecánica se utilizó el programa SolidWorks para la simulación del sistema y se hicieron diversas pruebas con diferentes materiales, para poder decidir que materiales utilizar en el sistema completo, debido a las altas temperaturas y trabajo al aire libre.

5) Se construyó la estructura mecánica del sistema donde se incorporó los sistemas ópticos y la instrumentación de motores, sensores y detector de temperatura.

6) Se realizaron pruebas de seguimiento solar y aumento de temperatura en el sistema.

porcentaje alcanzado de las metas: 90%

Descripción: De las 8 metas propuestas al inicio del proyecto se cumplieron 6 de manera completa y de 2 de manera parcial.

1) Se diseñó y construyó el espejo cilindro-parabólicos eficiente en rango UV.

2) y 3) Se diseñó, simuló y se construyó la estructura mecánica de soporte de los espejos . 4) Se ensambló el sistema mecánico-óptico, en el punto 5) Desarrollo de una tesis de licenciatura esta en proceso por el alumno y becario de éste proyecto Luis Alberto Acosta Retureta, el escrito de la tesis esta en proceso actualmente, el estudiante tiene el compromiso de titularse en verano del año en curso. 6) Se presentó los primeros resultados en un congreso nacional. Y en el punto 7) no se pudieron presentar los resultados en un congreso internacional debido a

Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

que la obtención de resultados fue desfasado con las fechas de envío de resúmenes, pero a cambio de esto una parte de los resultados fueron publicados en un capítulo de un libro con ISBN. El resto de las metas fueron cubiertas al 100% y en algunos casos con un resultado extra al comprometido en los objetivos, por ejemplo: en el punto 8) en el caso de la patente del sistema se realizó el pago por el registro y la búsqueda inicial para el trámite de registro de 3 patentes que surgieron del mismo trabajo desarrollado. Como caso extra de las metas se realizaron dos programas para el análisis térmico del fluido dentro del sistema y otro programa para encontrar las variables ópticas ideales para el mismo.

Recursos ejercidos: apoyo para elementos individuales de trabajo

Rubro: Adecuación o Remodelación de Cubículo

Monto ejercido: \$5000,00

Justificación: Instalación de red inalámbrica para el cubículo del investigador.

Rubro: Mobiliario del Cubículo

Monto ejercido: \$7600,00

Justificación: Se compro Silla ejecutiva, estación de trabajo en L, dos pizarrones pequeños(al costo de una grande) uno blanco y otro de vidrio para el trabajo académico de estudiantes y el docente

Rubro: Equipo de Cómputo de Escritorio o Portátil

Monto ejercido: \$20700,00

Justificación: Se compró una laptop para uso académico, un disco duro externo de 1 TB y un video proyector BENQ para usos académicos y presentaciones de clases y proyectos.

Rubro: Actualización de Equipo de Cómputo o Periférico

Monto ejercido: \$1200,00

Justificación: Compra de la Licencia del antivirus Karpesky por 1 año para la computadora de escritorio.

Rubro: Acervo Bibliográfico o Informático

Monto ejercido: \$5500,00

Justificación: Compra de 2 libros especializados en física y matemáticas en español y 2 libros comprados en el extranjero en idioma inglés de temas de Diseño óptico avanzado.

Recursos ejercidos: apoyo de fomento a la permanencia institucional

Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

Rubro: Único

Monto ejercido: \$72000,00

Justificación: Beca de fomento a la permanencia institucional otorgado al docente, el cual fue entregado en tiempo y forma.

Recursos ejercidos: reconocimiento a la trayectoria académica

Rubro: Único

Monto ejercido: \$60000,00

Justificación: Beca por reconocimiento a la trayectoria académica otorgado al docente entregado en tiempo y forma.

Recursos ejercidos: apoyo de fomento a la generación y aplicación innovadora del conocimiento

Rubro: Equipo para Experimentación

Monto ejercido: \$170000,00

Justificación: Compra del Software especializado en diseño óptico, el cual fue utilizado en los diseños de los espejos cilindro parabólicos del sistema.

Rubro: Materiales y Consumibles

Monto ejercido: \$40000,00

Justificación: Con este rubro se compraron materiales para la construcción de los sistemas ópticos y mecánicos, así como el traslado del sistema al laboratorio del Instituto CICATA-IPN para las pruebas finales, también se adquirieron sensores, y artículos electrónicos para el control del sistema y material de uso de oficina.

Rubro: Equipo

Monto ejercido: \$22500,00

Justificación: Compra de una computadora de escritorio de gráficos de alta resolución para el uso del programa ZEMAX y una impresora digital para la impresión de las especificaciones de los diseños propuestos.

Rubro: Asistencia a Reuniones Académicas

Monto ejercido: \$35000,00

Justificación: Este rubro cubrió los gastos requeridos para las diversas reuniones académicas en el Instituto CICATA- IPN y reuniones académicas y de vinculación con el CCADET -UNAM y FESTO para las pruebas des sistema. Así como pagos de registro de las 3 posibles

Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

patentes desarrolladas por medio de éste proyecto.

Rubro: Beca para Estudiante

Monto ejercido: \$25587,00

Nombre del alumno(a): Luis Alberto Acosta Retureta

Dependencia de educación superior: Instituto Tecnológico Superior de Xalapa

Programa educativo: Ingeniería Mecatrónica

Nivel: Licenciatura

Avance de tesis: 80%

¿Se tituló?: No

Resultados obtenidos

Año: 2015	Tipo: Asesoría
Nombre del producto: Diseño y construcción de un sistema ópto-mecánico de un concentrador UV para aplicaciones de Fotosíntesis Artificial.	
Año: 2015	Tipo: Artículo de difusión y divulgación
Nombre del producto: Como detectamos y medimos el color?	
Año: 2015	Tipo: Artículo de difusión y divulgación
Nombre del producto: Prueba Cualitativa de las Aberraciones del Ojo Humano	
Año: 2015	Tipo: Artículo de difusión y divulgación
Nombre del producto: Nuevas Fuentes de Energía : El Hidrógeno.	
Año: 2016	Tipo: Capítulo del libro
Nombre del producto: Investigación Científica y Aplicada, resultados en producción del Conocimiento	
Año: 2016	Tipo: Otra
Nombre del producto: Registro de Patente de un Generador Solar de Hidrógeno	
Año: 2016	Tipo: Otra
Nombre del producto: Registro de Patente \" Concentrador Solar\"	
Año: 2016	Tipo: Otra
Nombre del producto: REgistro de Patente \" Comparador Cromático\"	

Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

Año: 2016	Tipo: Informe técnico
Nombre del producto: Diseño y Construcción de un Sistema OptoMecanico de un concentrador UV para aplicaciones de Fotosíntesis Artificial	
Año: 2017	Tipo: Prototipo
Nombre del producto: Sistema Optomecanico de un concentrador UV para aplicaciones de Fotosíntesis Artificial	


LIZBETH ANGELICA CASTAÑEDA ESCOBAR
Nombre del profesor


Instituto Tecnológico
Superior de Xalapa
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
Y POSGRADO

Dorina González Camacho
Representante Institucional ante el Programa