

Universidad C/PIFI 2010-06MSU00120-24-69
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal 2010

Proyecto P/PIFI 2010-06MSU00120-09

Fortalecimiento de la capacidad y competitividad académica de la DES: Facultad de Ingeniería Electromecánica

1.- Valoración General del avance o cumplimiento del proyecto

De acuerdo a las metas compromiso y académicas cumplidas, se alcanzó un avance global del 96%, reflejándose en el fortalecimiento a la atención integral de los estudiantes, a través de la tutoría y asesoría académica, el mejoramiento de los ámbitos de aprendizaje con tecnología de apoyo a los procesos educativos, así como la atención a los indicadores de retención, egreso y titulación. Por otro lado se obtuvo la re-acreditación por 5 años a partir de agosto de 2011, de los dos PE evaluables Ingeniería Mecánica y Eléctrica (IME) e Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica (ICE), por parte del CACEI. En este sentido, se continúa con el equipamiento de los Laboratorios de Sistemas Eléctricos y Mecánicos, Electricidad y Magnetismo, Electricidad y Magnetismo, y Electrónica, Instrumentación y Control con equipo especializado y de vanguardia lo que permite que los estudiantes de Licenciatura de los tres Planes de Estudio de IME, ICE e Ingeniero en Mecatrónica (IMT) puedan realizar prácticas acorde a las necesidades de la industria moderna de la región y del país. Asimismo se ha llevado a cabo la capacitación pedagógica y disciplinar de profesores y cursos extracurriculares para apoyar el proceso educativo de los alumnos. La mejora en la infraestructura básica, la capacitación docente, y la participación de estudiantes y docentes en eventos académicos y científicos, entre otros, han propiciado el aumento de la productividad académica, ya que se han desarrollado proyectos de investigación, beneficiando la obtención de la certificación académica de 7 PTC's con perfil deseable y 2 candidatos en el SNI.

2.- Problemas atendidos

Los indicadores de rendimiento escolar fueron los principales problemas que se atendieron, de manera directa a través de PIFI 2010 se apoyó el egreso, por lo que este año logramos que egresaran por cohorte 12 estudiantes de IME representando el 38.7% y 14 de ICE con el 31.1%, además se trabajó en otros indicadores como la retención logrando en la DES el 73.3%, mientras que en titulación se continúa trabajando logrando que 6 del PE IME se titularan representando el 19%, mientras los alumnos de ICE egresaron en julio y acaban de presentar el EGEL, por lo que de manera constante se llevan a cabo acciones que nos permitan mejorar dichos indicadores, siendo esto un área de oportunidad en la que se continúa trabajando, así por ejemplo con la realización de cursos remediales para los alumnos de nuevo ingreso contribuimos a evitar la deserción, que se genera mayormente del primero al tercer semestre, así mismo adquirimos equipos que nos permiten trabajar en proyectos de investigación que incluyen alumnos, así como asesorías en trabajos y proyectos académicos de los estudiantes.

3.- Fortalezas aseguradas

Este año aseguramos fortalezas en el rubro de competitividad y capacidad académica, así los PE evaluables de la DES son de calidad al estar re-acreditados por CACEI durante cinco años más, además trabajamos en incorporar el modelo basado en competencias para Ing. Mecánico Electricista e Ing. en Comunicaciones y Electrónica, adquirimos equipo especializado que nos permiten realizar diversos trabajos académicos en beneficio de los alumnos y del desarrollo de proyectos de los profesores, además de fortalecer la vinculación con el sector productivo con impactos en la formación de los estudiantes. En la capacidad académica logramos que 7 PTC mantengan su Perfil deseable y 2 el SNI, así como el desarrollo de productos académicos colegiados y la capacitación de los profesores.

4.- Programas educativos impactados

Gracias a las diversas actividades de capacitación docente, desarrollo de proyectos de investigación colegiados, participación en congresos, publicación de productos académicos, trabajo conjunto con empresas locales regionales y nacionales, así como mejora en el equipamiento, han permitido beneficiar en la capacidad y competitividad académica de los programas educativos de la DES Ingeniero Mecánico Electricista (IME), Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica (ICE) e Ingeniero en Mecatrónica y el Posgrado multidisciplinario Maestría en Ingeniería organizado por las Facultades de Ingeniería Electromecánica (FIE), Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) e Ingeniería Civil

5.- Impacto de la innovación educativa en la mejora de la calidad

La Facultad de Ingeniería Electromecánica, obtuvo beneficios del proyecto integral para la mejora de calidad educativa empleando estrategias de innovación educativa, tales como el desarrollo de competencias en los planes de estudio, con la finalidad de impactar favorablemente en los indicadores de rendimiento escolar como la tasa de retención y consecuentemente el egreso y titulación. De esta manera, la DES tiene un PE de Ingeniería en Mecatrónica basado en el modelo denominado por competencias y actualmente se trabaja para que el resto de los programas educativos se encuentren basados en este modelo.

6.- Atención a las recomendaciones de organismos evaluadores y/o acreditadores (CIEES, COPAES, PNPC, otros)

Las recomendaciones emitidas por el CACEI, se cumplieron en un 100%, entre las cuales corresponden a mejora infraestructura, planes de estudio, alumnos, vinculación y derivado de este cumplimiento en agosto pasado, se obtuvo la re-acreditación de los PE de IME e ICE, por 5 años más sin embargo, se derivaron otras recomendaciones que actualmente ya se están atendiendo a corto plazo tales como la vinculación empresas del sector productivo y educativo y posteriormente se llevará a cabo el acondicionamiento y actualización de infraestructura y equipamiento de talleres y laboratorios.

7.- Contribución a la mejora de los indicadores planteados en el Anexo II del PIFI

Se apoyaron acciones para la mejora educativa y el proceso de enseñanza, tales como la realización de cursos remediales para los alumnos de nuevo ingreso con la finalidad de disminuir la tasa de deserción, se llevan a cabo proyectos integradores en los tres PE, logrando con esto una mayor integración de las materias y por ende de conocimientos vistos durante el semestre. Se adquirió equipamiento para los laboratorios, lo cual ha contribuido a eficientar las prácticas en los PE, derivando en un mejor aprendizaje y mayor número de proyectos realizados por los profesores y alumnos. Se mantiene constante actualización en competencias al profesorado para la reestructuración de los PE de IME e ICE, basado en competencias.

En este sentido, trabajamos para mejorar los indicadores de capacidad y competitividad académica como: 100% PE evaluables de calidad, en nivel 1 de CIEES y acreditados por CACEI, 7 PTC con perfil deseable, 2 SIN, profesores capacitados, y continuamos trabajando para mejorar los indicadores de rendimiento escolar como retención, egreso y

8.- Número de estudiantes y profesores beneficiados

El número de estudiantes beneficiados de la Facultad en los tres PE de licenciatura es de 302 alumnos y 12 en posgrado. El número de profesores beneficiados es de 38 (15 de tiempo completo y 23 por asignatura) incluyendo los maestros del PUI.

REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PIFI

Universidad C/PIFI 2010-06MSU00120-24-69
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal 2010

Proyecto P/PIFI 2010-06MSU00120-09

Fortalecimiento de la capacidad y competitividad académica de la DES: Facultad de Ingeniería Electromecánica

Profesores beneficiados	
Tipo de contratación	Número
Profesores de Tiempo Completo	15
Profesores de Medio Tiempo	
Profesores de Asignatura	23
Total	38

Alumnos beneficiados	
Tipo	Número
Alumnos de TSU/PA	
Alumnos de Licenciatura	302
Alumnos de Posgrado	12
Total	314

9.- Impacto en la modernización de la infraestructura (servicios de apoyo académico)

Mediante los apoyos recibidos principalmente adquirimos equipo especializado que beneficia el desarrollo de prácticas de los alumnos, proyectos de investigación tanto de profesores como de estudiantes, así como productos académicos, impactando en la mejora de la formación académica y propiciando condiciones adecuadas para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, así como el desarrollo de la LGAC que cultiva el UCOL-CA 21.

10.- Impacto en la consolidación de los CA y capacitación de los profesores

Trabajamos para mejorar el status del UCOL-CA 21 Sistemas Eléctricos, actualmente en formación, mediante el desarrollo de proyectos de investigación colegiados, la producción académica y el trabajo en red con instituciones como Universidad de Guadalajara, CINVESTAV Guadalajara, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, CINDET, lo cual ha beneficiado el perfil deseable con 7 PTC y 2 PTC incorporados al SNI, sin embargo, se continua trabajando en incrementar dichos indicadores para en corto plazo avanzar en la consolidación del CA.

Además la capacitación de los profesores es una actividad permanente en la DES, por lo que se asistió a cursos que permitan adquirir herramientas acordes al modelo basado en competencias y sobre trabajo en equipo para el fortalecimiento institucional.

11.- Impacto en la atención de los estudiantes

En general las acciones que se realizan en la DES tienen como fin la atención de los estudiantes, para proporcionarles formación académica de calidad, así con los recursos del PIFI 2010 adquirimos equipo especializado que ha resultado beneficioso para los estudiantes ya que ha impactado en el equipamiento de laboratorios y herramientas tecnológicas, lo cual se ve reflejado en las prácticas de laboratorio, en donde los estudiantes ponen en acción los conocimientos y habilidades aprendidos de manera teórica, permitiendo de esta manera contribuir de manera positiva al perfil de egreso, además la capacitación y habilitación de los profesores y su trabajo académico en el CA así como en red permite apoyar y asesorar académicamente a los estudiantes.

12.- Producción científica

La producción científica consistió principalmente en artículos arbitrados así como la presentación de ponencias en congresos nacionales e internacionales.

Libros

No se han agregado libros.

Capítulos de Libros

No se han agregado capítulos de libros.

Artículos

Artículo 1: The Performance of the Back-to-Back Converter to Control the Bidirectional Power Flow?

Revista: International Review of Electrical Engineering (IREE)

Artículo 2: A Crank-Nicolson Galerkin approach to the analysis of electromechanical oscillations in stressed power systems Electric Power Systems Research

Revista: Journal of Electric Power Systems Research

Ponencias

Ponencia 1: Robots coordinados: aplicación

Evento: IX Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico (CIINDET 2011)

Ponencia 2: Arquitectura Abierta de la Estación Compacta de Procesos (ECP)

Evento: XIII Congreso Mexicano de Robótica (COMROB 2011)

Ponencia 3: Control Difuso para la Variable Nivel en una Estación de Trabajo Didáctica

Evento: Reunión de Otoño de Potencia, Electrónica y Computación 2011

Ponencia 4: Controlador PD difuso para la variable nivel

Evento: Reunión de Otoño de Computación y Control

REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PIFI

Universidad C/PIFI 2010-06MSU00120-24-69
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal 2010

Proyecto P/PIFI 2010-06MSU00120-09

Fortalecimiento de la capacidad y competitividad académica de la DES: Facultad de Ingeniería Electromecánica

Ponencia 5: Study of the Bidirectional Power Flow in Back to Back Converters by using Linear and Nonlinear Control Strategies
Evento: Energy Conversion Congress & Exposition

Ponencia 6: Balancing the Power of Transformers in Low Voltage Distribution Feeders by using the Back to Back Power Converter
Evento: International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control

Ponencia 7: Single-Phase Analysis of BTB Converter Under Unbalanced Voltage Conditions
Evento: International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control

Ponencia 8: Estudio del convertidor Back-to-Back para el manejo del flujo de potencia
Evento: Asociación de México de Control Automático

Ponencia 9: Esquema de control generalizado para convertidores multinivel simétricos y asimétricos aplicados a la compensación de potencia reactiva
Evento: Asociación de México de Control Automático (AMCA)

Ponencia 10: Instantaneous Modal Estimation of Sub-Synchronous Oscillations Using Simplified Recursive Newton Type Algorithm
Evento: 2011 IEEE Power & Energy Society General Meeting Detroit Michigan USA

Ponencia 11: Análisis cinemático de una plataforma paralela esférica
Evento: 10° Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos (CAIP 2011)

Ponencia 12: Construcción de un sistema no lineal: péndulo simple
Evento: 10° Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos (CAIP 2011)

Ponencia 13: Reingeniería Aplicada a una Estación Compacta de Procesos (ECP)
Evento: 10° Congreso Nacional de Mecatrónica (MECAMEX)

Ponencia 14: Elaboración de un laboratorio virtual para un controlador PD difuso
Evento: 10° Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos (CAIP 2011)

Ponencia 15: Aplicación de Robots Industriales Coordinados
Evento: Semana Nacional de Ingeniería Electrónica 2011 (SENIE)

Patentes

No se han agregado ponencias.

13.- Seguimiento de Egresados

14.- Estudios de Empleadores

15.- Otros aspectos

Evaluación de la autoevaluación

Muy buena

M.C. Miguel Ángel Aguayo López
Rector

C.P. Bertha Guadalupe Escobar Guerra
Contralor Interno

Dr. Jorge Guadalupe Lau
Responsable del Proyecto