SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

DIRECCIÓN DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PIFI

06MSU0012O Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal 2009

Proyecto P/PIFI-2009-06MSU0012O-08
Fortalecimiento de la capacidad y competitividad académica de la DES: Facultad de Ingeniería Electromecánica.

1.- Valoración General del avance o cumplimiento del proyecto

Considerando las metas compromiso y académicas se logró un avance global del 90%, lo que ha permitido impactar en mayor medida en la competitividad académica respecto a indicadores de retención lo que beneficiará a corto plazo en el egreso, así como mantener la acreditación de los dos PE evaluables mediante la atención a recomendaciones del CACEI. En este sentido, se equipó el nuevo Laboratorio de Sistemas Eléctricos y Mecánicos con equipo especializado y de vanguardia lo que permite que los estudiantes de Licenciatura de los tres Planes de Estudio de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica e Ingeniero en Mecatrónica puedan realizar prácticas acorde a las necesidades de la industria moderna de la región y del país. También se han adquirido nuevos equipos de cómputo y software especializado (computadoras, impresoras, proyectores digitales; software educativo Matlab y Maple), asimismo se ha llevado a cabo la capacitación pedagógica y disciplinar de profesores; y cursos extracurriculares para apoyar el proceso educativo de los alumnos. Respecto a la capacidad académica se avanzó en el desarrollo de proyectos de investigación así como redes de colaboración, lo que permitió aumentar la productividad académica y en consecuencia la certificación académica de 6 PTC´s con perfil deseable, uno de ellos es candidato en el SNI pero su vigencia es a 2010 por lo que participó en la convocatoria de CONACYT para renovación y un PTC más participó para ingresar al SNI donde se obtuvieron resultados positivos para ambos al lograr estar como candidatos para 2011.

2.- Problemas atendidos

Los indicadores de rendimiento escolar fueron los principales problemas que se atendieron, logrando en la tasa retención de 1o a 3er semestre 41 alumnos de los 53 alumnos que ingresaron a primer semestre, lo que corresponde al 77.35%; respecto a la tasa de titulación se logró que 10 alumnos obtuvieran el título, las acciones realizadas beneficiaron además la tasa de egreso (42.25% PE ICE e IME). Por otra parte la capacidad académica de la DES, referente al perfil deseable se mantuvo en el 2010, teniendo actualmente el 40% de PTC con este reconocimiento, siendo este el máximo de los últimos 6 años; en este sentido se ha incrementado la producción académica.

3.- Fortalezas aseguradas

Las fortalezas aseguradas corresponden a la competitividad académica, ya que se mantienen los dos PE evaluables de calidad al estar acreditados por el CACEI y se trabaja para la re-acreditación en el 2011, además el 100% de alumnos de seminario de investigación fueron incorporados a proyectos de las LGAC y por último, infraestructura física adecuada para docencia. Tutoría y asesoría académica son aprovechadas para fortalecer a la DES y sirven como base para atender las debilidades presentadas. En el área de vinculación con el sector productivo y social se formalizaron convenios que favorecen la realización de estancias laborales, cursos e intercambio de experiencias.

4.- Programas educativos impactados

El proyecto ha impactado en la competitividad y capacidad académica de los tres PE de Licenciatura con que cuenta la DES: IME (Ingeniero Mecánico Electricista), ICE (Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica) e IMT (Ingeniero en Mecatrónica, de nueva creación). De igual forma en el Posgrado multidisciplinario Maestría en Ingeniería que ofrece la Universidad de Colima, el cual está organizado por tres Facultades: Ingeniería Electromecánica (FIE), Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) e Ingeniería Civil (FIC). Tres PTC de la DES pertenecen al núcleo del Posgrado, impartiendo clases y asesorando proyectos de tesis.
Esto ha permito atender las necesidades del sector productivo y social, y con ello elevar la matrícula de la DES.

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

En el proyecto integral del ProDES 2008-2009 se apoyan estrategias a la innovación educativa mediante cursos de capacitación a los profesores en aprendizaje basado en competencias y la aplicación de las TIC´s, lo que ha permitido mejorar los indicadores de rendimiento escolar como la tasa de retención y consecuentemente el egreso. Cabe destacar que el nuevo PE de Ingeniería en Mecatrónica se desarrolla basado en el modelo educativo denominado "por competencias", y a corto plazo se incorporará a los PE de IME e ICE a dicho modelo.

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

Se atendieron recomendaciones del CACEI sobre acondicionamiento y actualización de infraestructura y equipamiento de talleres, laboratorios y centros de cómputo, e involucrar a los estudiantes en proyectos de investigación. En este sentido se trabaja para la re-acreditación de los programas educativos en 2011.

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

Se realizaron cursos remediales y seminarios de integración para mejorar los indicadores de rendimiento académico, como las tasas de retención, y se establecieron estrategias para mejorar la titulación. 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 mantuvieron y mejoraron indicadores de capacidad académica respecto a certificación de los PTC, ya que 6 PTC tienen perfil deseable y 2 PTC participaron en la convocatoria de CONACYT con resultados favorables ubicándolos como candidatos en el SNI, además se capacitó a los profesores de la DES sobre el modelo por competencias.

8.- Número de estudiantes y profesores beneficiados

El número de estudiantes beneficiados de la Facultad en los tres PE de licenciatura es de 286 alumnos y 28 en posgrado. El número de profesores beneficiados es de 38 (15 de tiempo completo y 23 por asignatura) incluyendo los maestros del PUI.

Profesores beneficiados	
Tipo de contratación	Número

06MSU0012O Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal 2009

Proyecto P/PIFI-2009-06MSU0012O-08
Fortalecimiento de la capacidad y competitividad académica de la DES: Facultad de Ingeniería Electromecánica.

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	286
Alumnos de Posgrado	28
Total	314

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

Mediante los apoyos recibidos en el PIFI se logró fortalecer el equipamiento de talleres, centro de cómputo y laboratorios, con equipo especializado de vanguardia que coadyuva al desarrollo de prácticas y proyectos de investigación tanto de profesores como de alumnos, propiciando condiciones adecuadas para el proceso de enseñanza aprendizaje.

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

A partir de la re-estructuración en la conformación de los CA de la DES, se ha trabajado en el desarrollo del CA UCOL-CA-21 Sistemas eléctricos con estatus En Formación, desarrollando proyectos de investigación colegiados y en redes con instituciones externas como el CINVESTAV y CENIDET, se presentaron ponencias en congresos nacionales e internacionales, se elaboraron y publicaron artículos arbitrados y capítulos de libro, lo cual contribuyó a mantener el perfil deseable de 6 PTC y resultados positivos en la convocatoria de CONACYT con 2 PTC como candidatos en el SNI para 2011, uno como renovación y otro como ingreso.

11.- Impacto en la atención de los estudiantes

En general el PIFI contempla en su gran mayoría acciones para la atención de estudiantes mediante el equipamiento de laboratorios, adquisición de software y herramientas tecnológicas, cursos remediales, así como apoyo a los profesores en capacitación y en el área de investigación, lo que permite mejorar las condiciones en que se desarrolla el proceso educativo.
Además se brindan servicios de apoyo a los estudiantes relacionados con el programa de tutorías, cursos académicos y disciplinares, los cuales inciden en la reducción de los índices de reprobación y deserción, fomentando mejores hábitos y técnicas de estudio.

12.- Producción científica

Los productos de calidad presentados en 2010 son: capítulos de libro, artículos arbitrados y ponencias nacionales e internacionales.
Las participaciones en los distintos eventos han tenido como propósito difundir el trabajo de investigación del CA desarrollados en distintos proyectos apoyados con financiamiento interno y externo, así como establecer contactos con otros especialistas del área y fortalecer la tarea de investigación.

Libros

No se han agregado libros.

Capítulos de Libros

Capítulo 1: Advanced Wide-Area Angle Stability and Voltage Control
Libro: Electric Power Systems in Transition
Capítulo 2: Towards QoS Provision for Virtualized resources in Grids
Libro: Remote Instrumentation and Virtual Laboratories

Artículos

Artículo 1: Analysis of Inter-area Oscillations in Power Systems Using Adomian-Pade Approximation Method
Revista: 9th IEEE/IAS International Conference on Industry Applications

Ponencias

Ponencia 1: Construcción de un módulo didáctico para el control de un péndulo simple
Evento: ROPEC INTERNACIONAL 2010
Ponencia 2: Restricciones holonómicas aplicadas a los robots
Evento: ROPEC INTERNACIONAL 2010
Ponencia 3: Identificación Instantánea de Generadores Coherentes Usando un Algoritmo de Coherencia Espectral con Ventana Deslizante
Evento: XII IEEE ROPEC 2010
Ponencia 4: Identificación Paramétrica Instantánea de Modos Torsionales de Oscilación Subsíncrona Mediante un Método Multibanda Tipo Newton Recursivo
Evento: XII IEEE ROPEC 2010
Ponencia 5: Análisis de oscilasciones inter área en Sistemas de Potencia Empleando El Método de Adomian - Padé
Evento: XX IEEE RVP 2010

06MSU0012O Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal 2009

Proyecto P/PIFI-2009-06MSU0012O-08
Fortalecimiento de la capacidad y competitividad académica de la DES: Facultad de Ingeniería Electromecánica.

Ponencia 6: Diseño de una microturbina hidráulica tipo Michell-Banki
Evento: C I I N D E T 2 0 1 0

Ponencia 7: Modelo del sistema de tracción para un vehículo eléctrico
Evento: A M C A 2 0 1 0

Ponencia 8: Control de un péndulo con un joystick
Evento: R O C C 2010

Ponencia 9: Cinemática directa del brazo robot KUKA KR-16
Evento: R O C C 2010

Ponencia 10: Control háptico
Evento: R O C C 2010

Ponencia 11: Simulación de un robot de 2 grados de libertad con resolver
Evento: R O C C 2010

Patentes

No se han agregado ponencias.

13.- Seguimiento de Egresados

14.- Estudios de Empleadores

15.- Otros aspectos

Los avances logrados a través de los apoyos otorgados por el PIFI son: en la competitividad académica, la acreditación de los dos PE evaluables, el reconocimiento de programa de reciente creación de la Maestría en Ingeniería por el PNPC, la consolidación del nuevo PE Ingeniero en Mecatrónica, la mejora evidente en el grado de habilitación y de reconocimiento de la planta docente (40% de PTC con perfil deseable, 80% de PTC con Posgrado, 20% de PTC con Doctorado), así como los avances en el rendimiento académico y vinculación con el sector productivo y social.
Por otra parte, las gestiones realizadas por esta Facultad a través del trabajo colegiado, ha permitido obtener apoyos financieros importantes para fortalecer el equipamiento del Laboratorio de Sistemas Eléctricos y Mecánicos, centro de cómputo y software educativo y especializado, con el fin de ofrecer las condiciones adecuadas para el proceso de enseñanza aprendizaje e incrementar los indicadores de competitividad académica.
Es necesario también añadir que los apoyos económicos otorgados han sido un aliciente, lo que ha permitido a la comunidad universitaria de la FIE redoblar esfuerzos para mejorar los logros obtenidos. Sin embargo existen áreas de oportunidad donde se continúa trabajando de manera significativa en beneficio de la DES.

Evaluación de la autoevaluación

Buena

M.C. Miguel Angel Aguayo López
Rector

C.P. Bertha Guadalupe Escobar Guerra
Contralor Interno

M.C. Marco Antonio Pérez González
Responsable del Proyecto