



DIRECCIÓN DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL



REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PIFI

Universidad: C/PIFI-2011-06MSU0012O-24-66
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal: 2011

Proyecto: P/PIFI-2011-06MSU0012O-09

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

1.- Valoración General del avance o cumplimiento académico del proyecto

Con el apoyo recibido a través del PIFI 2011 en promedio se avanzó en 88% de las metas académicas y compromiso establecidos en el mismo. Con los recursos aprobados se adquirió equipo de cómputo y equipo especializado de vanguardia para los laboratorios: de instrumentación y control, electrónica, electricidad y magnetismo, y sistemas eléctricos y mecánicos, esto permitió:

Incrementar la calidad de las prácticas de laboratorio y la cantidad de las mismas; atender recomendaciones para mantener acreditados los programas educativos IME e ICE y de manera indirecta incrementar significativamente el indicador de la tasa de retención de 1er a 3er semestre pasando del 72.9% en el 2011 al 76.65% en el 2012.

Además el PIFI permitió realizar un encuentro entre los estudiantes y profesores de la DES con empresarios de la región y del interior del país, a través de dos foros. La participación de empresarios en foros incide favorablemente en la reestructuración de los planes de estudio de IME e ICE.

Aunado a lo anterior, los recursos aprobados por el PIFI 2011 favorecieron la participación y movilidad de PTC en empresas obteniendo como resultado de esta estrategia dos convenios de colaboración para intercambio bilateral de conocimientos.

2.- Problemas atendidos

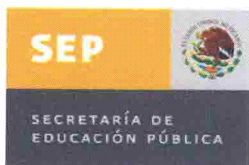
Considerando los problemas plasmados en la autoevaluación del documento ProDES, mediante el desarrollo del proyecto PIFI 2011 hemos impactado en los siguientes aspectos:

Respecto a la vinculación con el entorno y la cooperación académica realizamos foros regional y nacional, así como reuniones de trabajo beneficiando la reestructuración curricular, actualmente se tiene un PE cuyo modelo pedagógico es el de competencias (IMT), sin embargo los PE de IME e ICE han ido adoptando parcialmente el modelo mediante el desarrollo de proyectos integradores, se espera que el próximo año emigren completamente a este modelo su reestructuración curricular. Además la vinculación con el sector productivo también permitió concretar convenios y con ello se espera lograr una mayor participación de profesores y alumnos en el sector productivo y social con un intercambio de conocimientos y experiencias.

Otro aspecto que fue beneficiado es la capacidad académica, registrando un incremento ya que pasó de 20% en 2011 al 26% en 2012 en grado preferente respecto de los 15 PTC de la DES.

Se incrementó la participación de los PTC en los programas de movilidad académica, la cual se ve reflejada en los proyectos que se realizan con ayuda de financiamiento interno y externo, así como la publicación de artículos en revistas y congresos nacionales e internacionales. Existen evidencias del impacto de la movilidad de los profesores en el sentido de que se abren brechas para establecer convenios entre instituciones de educación superior y del sector productivo, cuyo fin principal es la mutua colaboración y trabajo en conjunto para el desarrollo de proyectos que benefician a ambas partes, y en particular a maestros y alumnos.

Se incorporó el uso de TIC's en el proceso formativo gracias a la adquisición de equipo de cómputo y software, esto también impactó de forma significativa en la innovación educativa.



DIRECCIÓN DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL



REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PIFI

Universidad: C/PIFI-2011-06MSU00120-24-66
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal: 2011

Proyecto: P/PIFI-2011-06MSU00120-09

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

La adquisición de equipo especializado y de vanguardia para los laboratorios permite desarrollar las prácticas propuestas en los PE de los tres programas que ofrece la Facultad, beneficiando a los alumnos en su proceso de formación. Además de apoyar al Posgrado Maestría en Ingeniería.

3.- Fortalezas aseguradas

Considerando las fortalezas plasmadas en la autoevaluación del documento ProDES, mediante el desarrollo del proyecto PIFI 2011 hemos impactado en los siguientes aspectos:

En la competitividad académica, gracias al trabajo colegiado desarrollado al interior de la DES, se logró la re-acreditación de los dos PE evaluables (IME e ICE) ante el CACEI organismo reconocido por el COPAES; dichas reacreditaciones fueron producto del aumento en la capacidad y competitividad académica en ambos PE. Se han atendido recomendaciones que permiten mantener la acreditación vigente. Así el 100% de la matrícula en PE evaluables es atendida en programas de calidad.

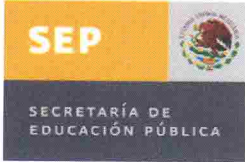
Respecto a la vinculación con el entorno y cooperación académica, a través de la participación activa de los PTC por medio de estancias y reuniones con pares académicos y el sector productivo, así como asistencia a congresos nacionales e internacionales, y foros se ha logrado establecer un vínculo con otras DES y con empresas de la región, y nacionales lo cual ha beneficiado las actividades en el proceso de reestructuración de los PE IME e ICE. Se cuenta con los estudios de factibilidad y pertinencia de los PE de IME e ICE y se trabaja de forma colegiada al interior de la DES en su reestructuración, así aunque actualmente el PE Mecatrónica es el único basado en competencias, los dos programas restantes en corto plazo incorporarán dicho enfoque.

Aunado a lo anterior, la colaboración bilateral que realizan los PTC a través de la movilidad y estancias ha influido positivamente en la formación de estudiantes y el fortalecimiento del CA de la DES.

La adquisición de equipo especializado ha permitido incrementar el número de prácticas y que los estudiantes se incorporen a proyectos de investigación que atienden problemáticas actuales del sector productivo; esto también ha incidido positivamente en la producción de los PTC ya que les ha permitido generar proyectos de mayor alcance y mejorar la calidad de la oferta educativa y la formación integral del estudiante.

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

Actualmente se tiene un PE cuyo modelo pedagógico es el de competencias (IMT), sin embargo los PE de IME e ICE han ido adoptando parcialmente el modelo mediante el desarrollo de proyectos integradores, se espera que el próximo año emigren completamente a este modelo mediante su reestructuración curricular. Gracias a la incorporación de Proyectos Integradores en los tres PE se ha impactado positivamente en las estrategias de enseñanza - aprendizaje (E-A), ya que los estudiantes desarrollan habilidades en etapas tempranas de su formación, mejorando así la relación entre el tiempo que pasan en las aulas y el que dedican al autoaprendizaje teórico y práctico; Se ha fomentado el uso de infraestructura institucional de TIC para difundir y eficientar el proceso de E-A. Se



DIRECCIÓN DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL



REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PIFI

Universidad: C/PIFI-2011-06MSU00120-24-66
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal: 2011

Proyecto: P/PIFI-2011-06MSU00120-09

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

consolidó el programa de tutorías personalizadas de la DES a través de la implementación de un sistema de evaluación y seguimiento de las acciones tutoriales; y el uso de enfoques centrados en el aprendizaje (método del aprendizaje basado en proyectos) en todas las asignaturas. Se implementó un programa piloto de inglés en la DES en el cual apoya los 3 PE, mediante la aplicación de estrategias enfocadas a desarrollar competencias adicionales al inglés tradicional, de tal manera que los estudiantes puedan expresarse en este idioma con tecnicismos propios del área de ingeniería.

Además, se ha fomentado a través de los proyectos integradores que los estudiantes realicen búsqueda en bases de datos especializadas del área de ingeniería tales como: IEEE y ELSEVIER.

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

Gracias a los apoyos otorgados por el PIFI 2011 se atendieron y cumplieron el 100% de las recomendaciones dadas por el CACEI en las cuáles la DES infirió directamente. Con los recursos aprobados se adquirió equipo de cómputo y equipo especializado de vanguardia para los laboratorios de instrumentación y control, electrónica, electricidad y magnetismo, y sistemas eléctricos y mecánicos.

Además, se atendieron las recomendaciones, tales como: la difusión en la comunidad del programa el plan de desarrollo de la DES y los documentos de misión y visión; la incorporación de asignaturas de ciencias sociales y humanidades de acuerdo al marco de referencia del CACEI. Así mismo, se definieron dos líneas de investigación en las que participan profesores y alumnos de los programas de IME e ICE; se diseñó y se puso en operación un programa específico para incrementar el porcentaje de titulación; se incorporaron en el plan de estudio asignaturas optativas; se adquirieron licencias para los software que se utilizan en la DES.

6.- Contribución a la mejora de los indicadores planteados en el Anexo X del PIFI

Respecto a la competitividad académica, se logró la reacreditación de los PE de IME e ICE con el mínimo de recomendaciones. En relación a la matrícula total paso de 281 (2010) a 325 (2012) alumnos lo que representa un incremento del 16%. Además, se incrementó la TR pasando del 72.9% en el 2011 al 76.65% en el 2012; y se registró un incremento en el porcentaje de satisfacción de los estudiantes pasando del 92% en el 2010 al 95% en el 2012. Aumento la cantidad de testimonios de Desempeño Satisfactorio entre los sustentantes del EGEL, pasando de 7 estudiantes en el 2010 a 18 estudiantes en el 2011. Estos resultados se han logrado gracias a los apoyos otorgados a través del PIFI 2011 y versiones anteriores en cuanto al equipamiento y movilidad académica. Otros rubros favorecidos indirectamente fueron la capacidad académica, se reincorporó un PTC, con grado preferente, un PTC inició estudios de posgrado para obtener el grado preferente y tres más actualmente cursan la Maestría en Ingeniería que ofrece la Universidad de Colima. En el 2013 un PTC más obtendrá el grado preferente. Referente al SNI el indicador se ha mantenido en 13.33%, por lo que se espera en el próximo año aumentar este indicador.

Página 3 de 6

REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PIFI

Universidad: C/PIFI-2011-06MSU0012O-24-66
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal: 2011

Proyecto: P/PIFI-2011-06MSU0012O-09

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

7.-Número de estudiantes y profesores beneficiados

Profesores beneficiados			
Tipo de contratación	Número	Movilidad académica	
		Nacional	Internacional
Profesores de Tiempo Completo	13	10	3
Profesores de Medio Tiempo	0		
Profesores de Asignatura	0		
Total	13	10	3

Alumnos beneficiados					
Tipo	Número	Movilidad académica			
		Complemento de la		Complemento de la	
		Nacional	Internacional	Nacional	Internacional
Alumnos de TSU/PA	0				
Alumnos de Licenciatura	0				
Alumnos de Posgrado	0				
Total	0	0	0	0	0

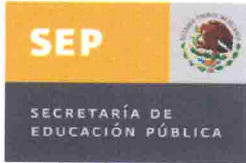
8.- Impacto en la modernización de la infraestructura (servicios de apoyo académico)

Las prácticas se incrementaron gracias a la adquisición de equipo especializado de las áreas de potencia, robótica, control, automatización. El equipo especializado adquirido promovió un desarrollo pleno de las LGAC a través de proyectos de los cuales se han obtenido productos de investigación y difusión en congresos nacionales e internacionales, de igual manera se ha permeado la colaboración con otras instituciones a través del desarrollo de proyectos conjuntos.

9.- Impacto en la capacitación de los profesores y de los cuerpos académicos

En este año no tuvimos recursos PIFI para cursos de capacitación sin embargo las estancias laborales de los profesores en las empresas de la región han impactado favorablemente debido a que los profesores tienen más información y conocimiento de lo que se hace en la industria, y han adaptado los planes y programas enfocados hacia esas áreas de oportunidad.

En relación al CA, se reestructuró su conformación buscando una mejor integración acorde a los planes de estudio actuales de la DES y del perfil de los PTC, con lo cual se busca asegurar en mediano plazo la transición al nivel de consolidación. Además mejoramos la producción académica, presentamos ponencias en congresos y con ello



DIRECCIÓN DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL



REPORTE FINAL: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS PIFI

Universidad: C/PIFI-2011-06MSU00120-24-66
Universidad de Colima

Ejercicio Fiscal: 2011

Proyecto: P/PIFI-2011-06MSU00120-09

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

intercambiamos conocimientos que nos permiten enriquecer nuestros proyectos. A partir de la evaluación a la que fue sometido el UCOL CA 21, fue confirmado su status En Formación con vigencia a 2015.

10.- Impacto en la formación y atención integral del estudiante

Gracias a los apoyos recibidos a través del PIFI 2011 se adquirió equipo de cómputo y equipo especializado de vanguardia para los laboratorios, coadyuvando a mejorar la relación alumno-computadora pasando del 72.85% en 2010 al 76.27% en el 2012, considerando el incremento de la matrícula.

En este mismo sentido, se lleva un acompañamiento académico de los estudiantes a través del programa de tutorías que ha permitido identificar aquellos alumnos con mayor necesidades de atención para canalizarlos con el personal correspondiente, a través de ello mejorar su rendimiento académico.

Además, a través de los recursos aprobados en el PIFI se apoyo la movilidad de PTC para asistir como ponentes a congresos, en los cuales los estudiantes participaron activamente en la elaboración de los proyectos de investigación y en los documentos técnicos.

11.- Producción científica

Libros

No se han agregado libros.

Capítulos de Libros

No se han agregado capítulos de libros.

Artículos

Artículo 1: STATCOM base don Cascaded H-Bridge Converter for Compensating Reactive

Revista: International Review of Electrical Engineering (IREE)

Artículo 2: A Crank-Nicolson Galerkin Approach to the Analysis of Electromechanical

Revista: Electric Power Systems Research

Artículo 3: Simplified Recursive Newton Type Algorithm for Instantaneous Modal Parameter

Revista: Electric Power Components and Systems

Artículo 4: A summary of virtualization techniques

Revista: Elsevier Procedia Technology

Ponencias

Ponencia 1: Control Directo de Par Utilizando PWM Vectorial Aplicado a un Vehículo

Evento: Congreso Nacional de Control Automatico 2012

Ponencia 2: Análisis dinámico de una plataforma paralela esférica

