

11MSU0013Z Universidad de Guanajuato

Ejercicio Fiscal 2009

Proyecto P/PIFI-2009-11MSU0013Z-08

Fortalecimiento y consolidación de la DES de Ingeniería de la Universidad de Guanajuato.

1.- Valoración General del avance o cumplimiento del proyecto

El proyecto se desarrolló en una etapa de transición de la reestructuración de la Universidad de Guanajuato, donde se busca una operación transversal entre los Departamentos Académicos (Cuerpos Académicos) y los Programas Académicos (Estudiantes). Esta reestructuración no está fuera del aseguramiento de la calidad y la competitividad de la DES de Ingenierías.

Dentro de esta nueva forma de operación, la DES de Ingenierías se ha transformado en tres Divisiones asociadas a dos Campus Universitarios. En este sentido, el apoyo recibido fue orientado a la consolidación de los Cuerpos Académicos y a lograr la evaluación y acreditación de los PE.

Hablando de los programas educativos de posgrado, se ha logrado asegurar su permanencia dentro del PNPC e incrementar dos nuevos PE cumpliendo los indicadores de calidad necesarios por el CONACYT.

Considerando los puntos anteriores, podemos concluir que el proyecto ha cumplido sus objetivos respecto a fortalecer y asegurar un entorno adecuado que permita contar con la calidad y competitividad de la Divisiones de Ingenierías de los Campi de Guanajuato e Irapuato-Salamanca y de la División de Ciencias de la Vida, de este último Campus Universitario.

2.- Problemas atendidos

1. Atención a las observaciones de CACEI para los PE de Ingenierías: Se atendió las observaciones de término medio de las licenciaturas de ingeniería, logrando conservar su acreditación al 2012. Respecto al PE de Ingeniería Civil, se logró obtener la acreditación del programa educativo.

2. Incremento de la matrícula de la DES: Se incremento en 30% la matrícula asociada a los PE de la DES contemplada dentro de tres Divisiones Académicas.

3. Fortalecimiento del posgrado. Se amplió la oferta mediante la apertura de un programa de maestría y uno mas de doctorado, los cuales cumplen con los indicadores de calidad requeridos por el PNPC.

4. Consolidación de CA: Se realizó una labor importante de ajuste de CAs y de sus LGAC, logrando el reconocimiento del CA de Telemática como CAEC.

3.- Fortalezas aseguradas

Las fortalezas aseguradas fueron:

1. Fortalecimiento del posgrado,
2. Incremento de la matrícula de las Divisiones Académicas (DES),
3. Incremento de los PTC con reconocimiento PROMEP y SNI,
4. Aseguramiento de la producción editorial y científica,
5. Incremento de la producción y registro de patentes,
6. Reestructuración de los CAs y de sus LGAC.

4.- Programas educativos impactados

Los programas educativos impactados son:

Licenciaturas: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Artes Digitales, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero en Mecánica Agrícola, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería en Minas, Ingeniería en Geología.
Posgrados: Maestría y Doctorado en Ingeniería Mecánica, Maestría en Ingeniería Eléctrica (Instrumentación y Sistemas Digitales), Maestría en Protección Vegetal.

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

1. Se fortaleció el sistema de formación en idiomas a través del CAADI (Centro de Auto-Acceso de Idiomas), logran habilitar un número suficiente de estudiantes con la posibilidad de participar en las diferentes convocatorias de movilidad al extranjero (9/15 para el programa México-Francia) y (4/5 para el programa de Manchester).

2. Se aseguro el 100% de las aulas de la División de Ingenierías con equipo de proyección y acceso inalámbrico para asegurar la posibilidad de incorporar técnicas modernas de enseñanza.

3. La infraestructura de los laboratorios de cómputo fue mejorada e incrementada en un 40% en cuanto al número de equipos disponibles que cumplen con los requerimientos mínimos de software y hardware.

4. A través del programa transversal del ProGes se logro asegurar una cobertura del 100% de acceso inalámbrico para los estudiantes hacia internet.

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

Licenciaturas: Se atendieron las observaciones y reporte de término medio de las Licenciaturas de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Comunicaciones y Electrónica, logrando su acreditación al 2012. De igual forma, se atendió las observaciones por parte de CACEI para lograr la acreditación de la Licenciatura de Ingeniería Civil. Los programas de Ingeniero Agrícola e Ingeniero en Mecánica Agrícola atendieron la evaluación de término medio asegurando su acreditación.

Posgrado: Los programas de posgrado de la Maestría de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica (Instrumentación y Sistemas Digitales) fueron evaluados a inicios de diciembre del 2010, esperando resultados de dichas evaluaciones a partir de enero del 2011.

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

1. Dentro de los aspectos más importantes es el incremento de en el número de PTC con reconocimiento del PROMEP. Aunque, dentro de la membresía del SNI, no se tuvo avances significativos, se logró aumentar en el nivel de unos PTC.

2. La matrícula fue superada ligeramente.

11MSU0013Z Universidad de Guanajuato

Ejercicio Fiscal 2009

Proyecto P/PIFI-2009-11MSU0013Z-08

Fortalecimiento y consolidación de la DES de Ingeniería de la Universidad de Guanajuato.

3. El número de CA registrados fue alcanzado y logró fundamentar su posible consolidación en el mediano plazo para al menos el 25% de ellos.

8.- Número de estudiantes y profesores beneficiados

La principal política de aseguramiento hacia los PTC beneficiados fue la consolidación de los laboratorios de investigación respecto a su equipamiento y funcionalidad, así como el aseguramiento de los laboratorios de cómputo de uso general.

Esta política orientó el quehacer de los PTC hacia un trabajo conjunto que se reflejó en un incremento de la productividad académica de la DES.

Profesores beneficiados	
Tipo de contratación	Número
Profesores de Tiempo Completo	195
Profesores de Medio Tiempo	45
Profesores de Asignatura	15
Total	255

Alumnos beneficiados	
Tipo	Número
Alumnos de TSU/PA	
Alumnos de Licenciatura	2,950
Alumnos de Posgrado	245
Total	3,195

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

La infraestructura se ha venido consolidando a través de aportaciones extraordinarias por parte de los diferentes niveles de gobierno que han complementado a lo recibido por el PIFI. De esta forma, con las aportaciones a la adquisición de equipo se ha logrado contar con un ambiente propicio para el desarrollo de las LGAC de los diferentes CA, sobre todo de aquellos que se encuentran en vías de consolidación.

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

El proceso de reorganización y reestructuración de los CA asociados a la DES de Ingenierías ha permitido avanzar con la consolidación del CA de Diseño y Manufactura y el avance de CA en formación a CA en Consolidación del CA de Telemática.

Respecto a los otros CA, se reorganizó todas las LGAC de lo Ca en formación para que les permitiera alcanzar un proceso de consolidación a mediano plazo.

11.- Impacto en la atención de los estudiantes

El impacto en la atención de los estudiantes de plasmó en tres aspectos:

1. Se aseguró la participación del 100% de los PTC en el proceso de tutoría académica.
2. Se fortaleció la atención respecto a los idiomas (inglés y francés), asegurando la participación de los estudiantes en las convocatorias de movilidad al extranjero.
3. Fortalecimiento de la formación integral del estudiante a través de la creación de un entorno de convivio multidisciplinario en las propias Divisiones.

12.- Producción científica

La producción científica se reflejó un ambiente de alta competitividad académica entre los 5 CA consolidados, logrando un incremento en la calidad y número de publicaciones indizadas y participación en eventos de calidad por parte de los PTC. Logrando la formalización de 2 redes temáticas, de las cuales una de ellas logro apoyo para su fortalecimiento y consolidación.

Libros

Libro 1: GPS-Based Optimal FIR filtering of Clock Models

Libro 2: Photonics Crystals: Physics and Practical modeling

Libro 3: Phase-Space Optics: fundamentals and Applications

Capítulos de Libros

Capítulo 1: Electron transport effect on optical response of quantum-cascade structures

Libro: Semiconductor Technologies

Capítulo 2: Nematic Liquid Crystal Confined in Electrochemically Etched Porous Silicon: Optical Characterization and Application in Photonics

Libro: New Developments in Liquid Crystals

Capítulo 3: GPS- Based Optimal FIR Filtering and Steering of Clock Errors

Libro: Global Positioning Systems

Capítulo 4: Statistical Errors in Remote Passive Wireless Surface Acoustic Wave Sensing Employing Phase Differences

Libro: Acoustic Waves

Capítulo 5: Enhancing Ultrasound Images Using Hybrid FIR Structures

Libro: Image Processing

11MSU0013Z Universidad de Guanajuato

Ejercicio Fiscal 2009

Proyecto P/PIFI-2009-11MSU0013Z-08

Fortalecimiento y consolidación de la DES de Ingeniería de la Universidad de Guanajuato.

Artículos
<p>Artículo 1: Comparison of the photonic band-gap (PBG) maps for different two-dimensionally periodic (2D) photonic crystal (PhC) structures Revista: Journal on Applied Physics</p>
<p>Artículo 2: Instrumentación y diseño de una fuente de alto voltaje para fabricar rejillas de fibra óptica mediante la técnica de arco eléctrico Revista: Revista Mexicana de Física</p>
<p>Artículo 3: Extinction zones and scalability in N-beam interference lattices Revista: Optics Communications</p>
<p>Artículo 4: Supersymmetric Cosmological FRW Model and Dark Energy Revista: Physical Review D</p>
<p>Artículo 5: Caracterización Eléctrica de Tejido Sanguíneo Mediante la Función de Transferencia Revista: Acta Universitaria - Universidad de Guanajuato</p>
<p>Artículo 6: Oscilaciones de un Sistema Dinámico no Lineal Aplicando Bifurcaciones Revista: Acta Universitaria - Universidad de Guanajuato</p>
<p>Artículo 7: Implementation of unbiased FIR filters with low-degree polynomial gains Revista: EUSIPCO-2010</p>
<p>Artículo 8: Code reading error probability estimation for SAW-tag systems with pulse position coding Revista: Electronics Letters</p>
<p>Artículo 9: Linear optimal FIR estimation of discrete time-invariant state space models Revista: IEEE Trans. Signal Processing</p>
<p>Artículo 10: FIR smoothing of discrete-time polynomial models in state space Revista: IEEE Trans. Signal Processing</p>
<p>Artículo 11: Moving average hybrid filter to the enhancing ultrasonic image processing Revista: IEEE Latin America Trans</p>
<p>Artículo 12: new algorithm of compensation of the time interval error GPS-based measurements Revista: Sensors</p>
<p>Artículo 13: Recent advances in GPS-based clock estimation and steering Revista: Recent Patents on Space Technology</p>
<p>Artículo 14: Determination of system frequencies in mechanical systems during the shutting-down transient Revista: Journal of Scientific</p>
<p>Artículo 15: Novel hardware processing unit for dynamic on-line entropy estimation of discrete time information Revista: Digital Signal Processing, Elsevier</p>
Ponencias
<p>Ponencia 1: Design of asymmetric multiple quantum well active area for optically-pumped VECSEL Evento: 19th International Laser Physics Workshop, (LPHYS'10)</p>
<p>Ponencia 2: Optical Wave Breaking Cancellation in the Far Dispersion Field of Optical Fiber Evento: IEEE PHO Summer Topicals 2010</p>
<p>Ponencia 3: Nonlinear photonic crystal for optical power limiting Evento: IEEE PHO Summer Topicals 2010</p>
<p>Ponencia 4: Spectral characteristics of side face excited microstructured fibers for photonic integrated circuits formations Evento: SPIE Optics Photonics</p>
<p>Ponencia 5: Broadband Aperiodic Multilayer Mirrors for Supercontinuum Reflection Evento: Proc. Int. Conf. Laser and Fiber-Optical Networks Modeling, CAOL/LFNM*2010</p>
<p>Ponencia 6: Band engineering of complex asymmetric multiple quantum wells for optically pumped semiconductor disk lasers Evento: Proc. Int. Conf. Laser and Fiber-Optical Networks Modeling, CAOL/LFNM*2010</p>
<p>Ponencia 7: Theoretical and Experimental Optical Properties in Ionic Liquids of [BMIM] Family Evento: Proc. Int. Conf. Laser and Fiber-Optical Networks Modeling, CAOL/LFNM*2010</p>
<p>Ponencia 8: Induced Diffraction Rings From Cumarine Materials Evento: Proc. Int. Conf. Laser and Fiber-Optical Networks Modeling, CAOL/LFNM*2010</p>
<p>Ponencia 9: Quasi-Parabolic Pulses in the Far Field of Dispersion of Nonlinear Fiber Evento: FIO/LS 2010</p>
<p>Ponencia 10: Quantum well active regions for highly efficient optically pumped surface-emitting external cavity laser Evento: 10th International Conference on Fiber Optics and Photonics, PHOTONICS 2010</p>
<p>Ponencia 11: pH biosensor with plastic fiber optics doped with carbon nanotubes used sol-gel technique Evento: 2nd Workshop on Speciality Optical Fibers and Their Applications (WSOF-2)</p>
<p>Ponencia 12: Síntesis de compuestos orgánicos empleados en la modificación de silicatos como materiales híbridos Evento: VII Encuentro: Participación de la Mujer en la Ciencia - 2010</p>
<p>Ponencia 13: Modelado y Respuesta en Frecuencia de un Circuito Equivalente Tipo Piel, Empleando un Sistema Biológico de Tres Capas Evento: XXIII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica CNIB 2010</p>
<p>Ponencia 14: Modelo Matemático basado en ecuaciones diferenciales para cuantificar la expresión génica en la etapa de esporulación de Saccharomyces cerevisiae</p>

11MSU0013Z Universidad de Guanajuato

Ejercicio Fiscal 2009

Proyecto P/PIFI-2009-11MSU0013Z-08

Fortalecimiento y consolidación de la DES de Ingeniería de la Universidad de Guanajuato.

Evento: XXXIII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica

Ponencia 15: Simulación de un Circuito Eléctrico Equivalente para un Sistema Biológico

Evento: X Congreso Nacional de Ingeniería Eléctrica y Electrónica del MAYAB

Ponencia 16: Caracterización del Tejido Sanguíneo Usando la Función de Transferencia

Evento: Semana Nacional de Ingeniería Eléctrica, SENIE 2010

Ponencia 17: Análisis de Sistemas de Potencia Bajo Condiciones de Stress Utilizando el Método de Series Modales

Evento: IEEE XII Reunión de Otoño de Potencia, Electrónica y Computación ROPEC 2010

Ponencia 18: Monitoring based on virtual Instrumentation of Microcontroller RS485 Network

Evento: 1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences

Patentes

Patente 1: Proceso para producir piezas continuas de espuma de poliestireno expandido

Patente 2: Method for producing continuous expanded polystyrene foam parts

13.- Seguimiento de Egresados

El seguimiento de egresados se ha venido realizando a través del programa institucional de seguimiento de egresados, el cual es complementado por las Divisiones Académicas a través de las asociaciones de egresados de las Facultades respectivas. Sin embargo, el programa no ha mantenido un contacto sistemáticos y requiere de mayor enfoque para su funcionamiento adecuado.

14.- Estudios de Empleadores

El estudio de empleadores ha sido realizados para los programas educativos de la División de Ciencias de la Vida del Campus Irapuato-Salamanca, la cual ha concluido su revisión curricular mediante un enfoque basado en competencias. Para los casos de las Divisiones de Ingenierías, el proceso de revisión curricular basado en competencias será concluido en el segundo semestre del 2011, lo que implica necesariamente el estudio de empleadores correspondiente.

15.- Otros aspectos

Un aspecto fundamental que ha apoyado el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI), ha sido el proceso de transformación de la Universidad de Guanajuato a un modelo matricial departamental, el cual a 2 años de su instrumentación empieza fuertemente a orientar su funcionamiento en un esquema que busca la optimización y especialización de las áreas disciplinares que cultivan los departamentos académicos y que se plasman en los PE. Este programa no solo ha fortalecido y asegurado esta transformación, la encamina a su consolidación, la cual deberá ser concluida en el siguiente ejercicio.

Evaluación de la autoevaluación

Muy buena

Rector

Contralor Interno

Responsable del Proyecto