

Para el desarrollo de este proyecto se optó por utilizar el modelo de desarrollo de software en espiral, debido a que proporciona la facilidad de desarrollo debido a la serie de versiones incrementales que posee, es decir, se puede generar un prototipo de cada iteración, lo que permitió elaborar un producto más acertado a los requerimientos de la gestión. En Agosto del 2016 se inicia la implementación del Sistema (SIIGECU) por sus siglas llamado Sistema Integral de Información para la Gestión del Curso. La aplicación es un sistema portable, es decir, el usuario puede acceder a él desde cualquier dispositivo móvil.

II. Descripción y operación de la práctica

Explicación:

Descripción de la Práctica:

Durante la fase de planeación se realizaron reuniones con las personas involucradas en el manejo y análisis de resultados de la gestión del curso, se obtuvieron los requisitos básicos para el sistema propuesto; la definición de la arquitectura del software debería permitir llevar el control de los siguientes puntos:

• Control de accesos y cuentas de perfil.

• Catálogo de departamentos, carreras, semestres, maestros, materias, horarios, seguimientos, actividades.

• Asignación de materias y horarios por docente.

• Control de fechas de cada actividad.

• Validación o rechazo de documentos por seguimiento.

• Envío de correos/alertas de avisos.

• Generación de estadísticas.

• Control de Liberaciones.

• Generación del Reporte Final.

Concluida la definición del alcance del sistema y su desarrollo se dio inicio a la fase de pruebas y para ello se realizaron reuniones abiertas con los docentes del área de Sistemas y siguiendo las fases de la metodología scrum se observaron algunas oportunidades de mejora, mismas que se llevaron a la par con el seguimiento de la gestión del curso. Una vez terminada esta fase y habiendo analizado, desarrollado e integrado estos nuevos requerimientos, se formó así, un nuevo y más robusto SIIGECU.

Objetivo General:

Misión de la Práctica: Automatizar y eficientizar el procedimiento de la gestión del curso, el seguimiento y control de las evidencias proporcionadas por los docentes, manejada en la oficina de la jefatura de proyecto docente del área de Sistemas Computacionales, mejorando la fiabilidad, integridad, el tiempo de entrega y manejo de la información.

Objetivo Cualitativo Uno:

Reducción de los errores en proceso de gestión de la información así como el tiempo que requiere dicho proceso, lo cual se traduce en una mayor calidad del servicio de la oficina de la jefatura de proyecto docente, así como brindar a los docentes una mayor comodidad en la entrega, validaciones y rec

Objetivo Cualitativo Uno:	Reducción de los errores en proceso de gestión de la información así como el tiempo que requiere dicho proceso, lo cual se traduce en una mayor calidad del servicio de la oficina de la jefatura de proyecto docente, así como brindar a los docentes una mayor comodidad en la entrega, validaciones y rec
Objetivo Cualitativo Dos:	Desarrollar los reportes estadísticos que son requeridos en los diferentes niveles Administrativos, facilitando su generación y disponibilidad de consulta.
Objetivo Cualitativo Tres:	Desarrollar una aplicación móvil que permita principalmente mayor comodidad de acceso a la información, así como el control de notificaciones y alertas para un manejo más rápido de retroalimentación.
Objetivo Cuantitativo Uno:	Proveer información estadística oportuna y confiable acorde a los requerimientos administrativos inmersos en la Gestión de Calidad de la Institución.
Objetivo Cuantitativo Dos:	Establecer los indicadores de cumplimiento según el plan rector del Sistema de Gestión de Calidad (Anexo 2) que serán considerados durante el proceso de desarrollo del sistema y que coadyuven al éxito de su estructuración y desempeño en la operatividad del mismo y con ello Implementar el SIIGECU en
Objetivo Cuantitativo Tres:	Lograr la Implementación del SIIGECU en los diferentes institutos tecnológicos del estado y si les es funcional, buscar compartirlo con los institutos fuera del estado.
Marco Normativo:	<p>El SIIGECU ha sido desarrollado en apego a los lineamientos y políticas Institucionales, considerando además marcos normativos de Organismos Educativos y de Acreditación. Algunos de estos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> SGC Institucional (Sistema de Gestión de la Calidad). Plan Rector de la Calidad (Revisión por la Dirección). Norma Internacional de Calidad ISO 9001:2008 Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018. Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del Tecnológico Nacional de México. INEGI-ANUIES, Estadística de Educación Superior. (Anexo 3) Organismo Internacional de Certificación CACEI.

III. Novedad de la práctica

Novedad :	<p>Procesos Novedosos: Las novedades del SIIGECU recaen en la realización de la gestión del curso mediante la incorporación de las TICs en el procedimiento de entrega, validación o rechazo de documentación, resultados estadísticos del seguimiento y control en la gestión del curso, así como también la generación de los reportes que los docentes entregan al finalizar sus materias y la confiabilidad del resguardo de información; contribuyendo así al fortalecimiento del desempeño académico y el impulso de la calidad educativa.</p> <p>Esquema de la Planeación Académica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Sistema SIIGECU contempló para su desarrollo el algoritmo indicado en el lineamiento de la gestión del curso (Anexo 4), así como en el Instructivo de Trabajo para fortalecer la gestión del curso (Anexo 5 y 5a); de tal manera que cada docente realizaba la entrega manual de su documentación de acuerdo a la calendarización publicado en el Oficio No. 1 (Anexo 6). 2. Este algoritmo manual se realizó durante varios años, demostrando con el transcurso del
-----------	---

tiempo ser ineficiente, no sustentable por el gasto excesivo de papel e invirtiendo tiempo y esfuerzo considerable en el trabajo realizado por el jefe de proyecto docente.

3. Derivado de la inversión excesiva de tiempo para realizar el trabajo de la jefatura de proyecto docente y el daño que le estábamos haciendo a nuestro planeta con el alto consumo y desecho de papel que después de seis meses se resguardaba en archivo muerto, se optó por utilizar una plataforma en la nube para el resguardo de información, en la cual se trabajó de la siguiente manera:

- a. Los docentes enviaban a través del correo electrónico sus evidencias y por ese mismo medio se validaban o rechazaban, para posteriormente almacenarlas en el drive. (Anexo 7)
- b. El jefe de proyecto docente creaba un expediente electrónico por docente por período, que contenía la información enviada. (Anexo 8)
4. A pesar de estar trabajando con herramientas tecnológicas, estas no cumplían con las características necesarias que el procedimiento de la gestión del curso implicaba debido a:
 - a. Espacio en el drive
 - b. Espacio insuficiente en el correo electrónico
 - c. La información se encontraba en diferentes lugares.
 - d. Mayor tiempo para la administración de la información.

5. Después de estar trabajando por 3 semestres de esta manera, se pensó en realizar un sistema de información en donde se pudieran realizar todos los procedimientos que implica la gestión del curso de manera automatizada, se realizaron varias reuniones para definir los requisitos del sistema propuesto y después de su análisis y diseño se creó el SIIGECU, dada su facilidad de uso e implementación en un ambiente web. Se empezó a trabajar con él en Agosto del 2016,

6. La estructuración desarrollada en el sistema SIIGECU utilizó para su programación, el software libre innovador C# en mvc 4, el cual tiene entornos de desarrollo de rápida y fácil configuración, quizás la comunidad en internet más grande con respecto a otros lenguajes de programación entre otras cualidades.

7. En un principio el trabajo del jefe de proyecto docente fue arduo ya que tuvo que dar de alta todas las materias con sus respectivas claves, docentes, actividades y seguimientos con sus respectivas fechas de entrega, pero la ventaja de esto es que esta información está guardada en una base de datos para su uso en los semestres posteriores, el trabajo de los docentes cada semestre es subir a la plataforma sus evidencias y porcentajes de reprobación según el tiempo especificado en el oficio No. 1 para que posteriormente sea validado o rechazado por el jefe de proyecto docente, dando la retroalimentación necesaria para que todo esté de acuerdo a lo que marcan los lineamientos de la gestión del curso.

IV. Efectividad de la práctica

Beneficiarios:

Beneficiarios:

La práctica ha beneficiado a aproximadamente 65 docentes del departamento de Sistemas y Computación, la cual ha proporcionado una herramienta que agilice la entrega y control de sus evidencias, disminuya su consumo de papel e impresión, automatice la realización de sus reportes, reutilización de la información y acceso centralizado a documentos controlados. A los 2 jefes de proyecto docente que cuentan con un sitio centralizado, eficientizando así la validación o rechazo de las evidencias entregadas por docente, eliminación del archivo físico por

docente, la disminución del tiempo en la revisión y generación de reportes y gráficas de manera automática.

A la jefa del departamento con la disposición de una aplicación en donde pueda obtener resultados por carrera, docente y materia que a su vez presenta en la revisión por la dirección, así como la realización de las liberaciones al finalizar el semestre.

Estos tres grupos se benefician teniendo acceso al SIIGECU desde cualquier sitio y dispositivo, ya sea fijo o móvil.

V. Aprovechamiento de recursos con enfoque a resultados

Aprovechamiento:

La implementación del SIIGECU ha permitido que el procedimiento de la gestión del curso sea más sencillo disminuyendo en un 85% el tiempo, trabajo y recursos para los siguientes grupos de personas:

Los docentes ya que tienen los documentos necesarios en el sistema para realizar su planeación, como las instrumentaciones anteriores de las materias que impartirán, los planes de estudio y documentos oficiales como el instructivo de trabajo, etc., y en lugar de entregar sus evidencias en físico y solo en horas de oficina, las suben al sistema desde cualquier lado y a cualquier hora, también obtienen de manera automática los reportes finales, evitando así tener que hacerlos varias veces al ser rechazados por los jefes de proyecto docente o jefe de departamento, ya que antes se hacían a mano y en los cuales existía un alto porcentaje de error humano, .

Los jefes de proyecto docente que planifican los diferentes momentos de la gestión, validan o rechazan la documentación de cada docente por materia y por semestre, obtienen de manera automática reportes y gráficas solicitadas por el jefe de departamento para la revisión por la dirección; cuentan con una sola tecnología para el envío de correos y su trabajo de docencia. Para el Jefe de departamento ya que la generación de reportes tales como la liberación del semestre, gráfica de porcentaje de avance por actividad por docente, entre otros son automáticos en el momento que se requiera y del semestre que se necesite.

Para la institución se obtiene un procedimiento más ecológico, ya que se disminuye en un 95% el uso del papel y consumibles de las copadoras, cumpliendo también con el sistema de Gestión ambiental, disminuyendo el impacto ecológico del planeta.

Los ahorros del 85% generados en tiempo, así como en la fiabilidad y confianza en el manejo de la información han permitido que el SIIGECU sea un sistema altamente aceptado por el personal del departamento y solicitado ya por el departamento de Ingeniería Industrial de la institución para su implementación, así como por el subdirector académico del Instituto Tecnológico de Tepic.

VI. Participación Ciudadana

Impacto Interior:

Impacto interior: La implementación del SIIGECU involucra a diversos actores institucionales para garantizar que la gestión del curso se realice conforme al procedimiento definido por el sistema de Gestión de Calidad.

Uno de los principales impactos que ha tenido la práctica después de su implementación en el departamento de Sistemas y Computación es la mejora sustantiva con respecto al método anterior, ya que los docentes suben sus evidencias desde la comodidad de sus casas pudiendo utilizar cualquier dispositivo móvil para ello y en la generación de sus reportes finales se ahorran un 85% en el tiempo de realización. Otro impacto importante es la disminución de tiempo del trabajo realizado por los jefes de proyecto docente, la facilidad de revisión, obtención de reportes y la visualización automática de los porcentajes de cumplimiento.

Impacto Sociedad:

Impacto de la práctica en la Sociedad:

La implementación del sistema SIIGECU fortalece la calidad del proceso educativo, ya que al cumplir con la gestión del curso, se está garantizando que el alumno reciba las prácticas, elementos y actividades de aprendizaje correspondientes al plan de estudio en tiempo y forma, así mismo el docente tiene un mejor desempeño en cada una de sus asignaturas, impactando directamente en el entorno y beneficiando con ello a la sociedad que recibe a todos nuestros egresados.

VII. Involucramiento del Personal

Participación Interna:

Participación Interna: Para llevar a cabo las fases del desarrollo del SIIGECU se contó con un docente y dos jefes de proyecto docente, los cuales cuentan con una alta experiencia en desarrollo de sistemas y por lo menos 5 años trabajando con el procedimiento de la gestión del curso conforme a los lineamientos que marca el proceso Académico del sistema de Gestión de Calidad. Para su implementación y mejora se contó con el involucramiento de todos los docentes del departamento de Sistemas y Computación, los jefes de proyecto docente y la jefa del mismo, realizando reuniones de academia y departamentales con los involucrados a fin de revisar las necesidades y requerimientos que en su momento iban surgiendo y que fueron parte medular para la estructuración del sistema.

Participación Social:

Participación social: La participación social en esta práctica se ve reflejada a través de la vinculación del sector productivo de la ciudad, al buscar a nuestros estudiantes y/o egresados, ya que estos cuentan con los conocimientos necesarios que les ayuden a desarrollar aptitudes y actitudes en pro del éxito de la empresa. Por años el ITCJ se ha posicionado como uno de los primeros lugares de generación de profesionistas de éxito.

VIII. Sustentabilidad de la práctica

Factores de Desarrollo:	<p>La idea de desarrollar el SIIGECU nace como resultado de la problemática de la inversión excesiva de tiempo para realizar el trabajo de la jefatura de proyecto docente, así como del uso excesivo de papelería que después de cada semestre se tenía que enviar a archivo muerto, además del tiempo que se requería en capturar en Excel los porcentajes de reprobación de cada lista entregada, fechas de entrega de cada maestro y generación de reportes y gráficos de porcentajes por materia, por maestro y por carrera. Otra de las situaciones constantes era el control de entregas por docente que se llevaba en el departamento, lo que hacía más tardado el registro y no se podía ver en tiempo real cual es el porcentaje de cumplimiento por maestro. En un principio la idea del cambio afectó a algunos docentes que rechazaban la idea de subir ellos mismos sus evidencias al sistema, ya que durante muchos años sólo imprimían y la entregaban al jefe de proyecto docente o la enviaban a un correo institucional, evitando con ello la organización de sus propios documentos por seguimiento, y por consecuencia, a pesar de tener el SIIGECU querían seguir realizando el mismo procedimiento anterior, por lo tanto los jefes de proyecto docente no permitieron por ningún motivo la entrega por estos medios, así que los docentes se vieron obligados a utilizar el sistema y poco a poco observaron las ventajas y facilidad de uso, también se dieron cuenta que es una forma de tener sus documentos organizados en un sitio central y acceder a ellos en cualquier momento, así como también la oportunidad de generar su reporte final automáticamente.</p>
Ciclos Mejora:	<p>Se programan reuniones de academia donde se exponen temas y situaciones del SIIGECU, mismas que se calendarizan en el pizarrón SCRUM y dependiendo de las observaciones, aportaciones y sugerencias se procede a priorizar y realizar las mejoras correspondientes.</p>
Institucionalización:	<p>La institucionalización e implementación del SIIGECU se dio mediante diferentes acciones dentro de las que desatan las siguientes: Formalización y permanencia Operativa del sistema mediante la inclusión en los Sistemas de Gestión de la Calidad Institucional con la emisión del procedimiento para el desarrollo de la gestión del curso. Informar a los docentes del departamento de Sistemas y Computación de la inclusión de este sistema en el proceso de la gestión del curso. Se planea la demostración del sistema para conocimiento general de los docentes del ITCJ, en un principio en las reuniones de comité académico y de consejo, posteriormente en las reuniones de academia de los 6 departamentos académicos del instituto.</p>
Acciones :	<p>A corto plazo: Durante el semestre Ene-Jun 2017 se tuvo una reunión con el jefe del departamento de ingeniería Industrial y sus jefes de proyecto docente en donde se presentó el sistema, debido a que la aceptación fue demás favorable, el próximo semestre Ago-Dic 2017, dicho departamento comenzará a utilizarlo. En esta versión se integrará al sistema un módulo que permita la visualización de aquellos docentes que imparten materias en ambos departamentos. En el Anexo 9 se mostrará el oficio del jefe de departamento solicitando las claves de acceso y asesoría para su implantación.</p> <p>A mediano plazo: En estas vacaciones se realizó una propuesta y demo tecnológico para presentarse en la reunión del comité académico que se llevará a cabo para finales de septiembre y se buscará empatizar a todos los jefes de departamento de tal manera que el SIIGECU se institucionalice. Para esta reunión se tiene contemplado el siguiente plan de trabajo:</p> <p>Actividades Generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> &#9679; Realizar un videotutorial alojado en la página del ITCJ que sirva de guía didáctica para su uso. &#9679; Contar con un link en donde puedan bajar el manual de usuario del SIIGECU.



Fecha:

2	0	1	7	0	7	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---

año mes día

Practica: 66

Calendarizar las capacitaciones a los docentes por departamento.

Jefes de Proyecto Docente

Llevar a cabo una capacitación con todos los jefes de proyecto docente.

Convocar a 2 alumnos de servicio social para que den soporte a este grupo de usuarios.

Docentes

Convocar 10 alumnos que deseen prestar su servicio social ofreciendo talleres a los docentes de los diferentes departamentos que necesiten asesoría de manera personalizada; para ello los alumnos llevarán una capacitación integral por parte de los jefes de proyecto docente del departamento de Sistemas y Computación.

Mejoras al SIIGECU

Desarrollar un chat en tiempo real para la resolución de dudas e ir incrementando la sección de preguntas frecuentes.

Desarrollar un buzón de sugerencias.

A largo plazo: Una vez lograda la implementación del sistema en el ITCJ y observado sus fortalezas y oportunidades, se busca que el SIIGECU pueda ser utilizado por otros institutos tecnológicos del país, aprovechando la cercanía y el interés que mostró el Subdirector Académico del Tecnológico de Tepic en el evento de la Academia Journals, se planea en primera instancia dar apoyo a esa institución y presentar el sistema ante los jefes del cuerpo académico, siendo este el despliegue del SIIGECU hacia el país.

IX. Replicabilidad de la práctica

Temas Réplica:

El Programa Institucional anual impulsa al desarrollo y estímulo de nuevas prácticas dentro de la Institución, mismas que fortalezcan la calidad de los servicios educativos a través de diagramas de flujo como el de la gestión del curso, en donde se aprecia el desarrollo de actividades de manera manual, siendo estos una oportunidad de innovar tecnológicamente.

El departamento de Ingeniería en Sistemas y Computación a través de la jefatura de proyecto docente ha impulsado y promovido con el desarrollo del SIIGECU, que el docente se involucre más con las tecnologías y estas le sirvan de apoyo para desarrollar competencias que pueda transferir a sus alumnos.

La implementación del sistema SIIGECU ha llevado a la innovación de esta práctica administrativa y de planeación en beneficio de estudiantes y docentes.

La operación del sistema SIIGECU se ha realizado por 2 semestres consecutivos, demostrando su confiabilidad y replicabilidad basados en los resultados obtenidos. Esto ha permitido que el sistema sea considerado para su implementación en los diferentes departamentos académicos del ITCJ, con la expectativa de obtener los logros y beneficios que se alcanzan con su utilización, mismas que han sido expresadas con anterioridad.

El sistema SIIGECU ha sido desarrollado con herramientas de software libre, por lo que la replicabilidad no genera ningún costo en licenciamiento.

Participación otras Instancias:

X. Énfasis a principios y valores

Trabajo marco de la ley:	<p>El Instituto Tecnológico de Cd. Juárez es una institución de carácter público, y por lo tanto está obligada a manifestar la transparencia y rendición de cuentas tanto a la sociedad como a instancias gubernamentales Estatales y Federal. Anualmente y en marco que indica la ley la gestión del evento de rendición de cuentas por parte del Director y Consejo Administrativo es realizado ante representantes del sector público, sector privado, representantes del Tecnológico Nacional de México, docentes de la institución e invitados especiales. Bajo este marco se presenta en forma transparente los avances que a través del año se han logrado en los diferentes rubros, marcados como objetivos dentro del Plan Nacional de Desarrollo.</p>
Transparencia:	<p>La cultura de evaluación se ve fortalecida en la institución ya que este evento de rendición de cuentas, permite realizar análisis de los resultados, las acciones y de los avances obtenidos en las diferentes áreas académicas y administrativas de la institución. Este ejercicio que tradicionalmente presenta el director de la Institución brinda la posibilidad de retroalimentar las posibles alternativas de mejora en las áreas o de sanciones, que a escrutinio de persona o grupo de personas pueden ser aplicadas. Esta participación permite la mejora continua dentro del proceso educativo y administrativo de la Institución siendo una responsabilidad que no exime al representante administrativo de su presentación, es decir tiene un carácter obligatorio en esta Institución.</p>
Aplicación de recursos:	<p>El impulso continuo al mantenimiento de las certificaciones logradas en los sistemas de gestión ambiental, sistema de gestión de la calidad y responsabilidad social es una estrategia que la dirección ha mantenido mediante la inversión continua de recursos económicos y humanos. Los resultados obtenidos a la fecha en certificaciones, reflejan el compromiso y la participación de la comunidad, formalizados en equipos de trabajo con representantes de las diferentes áreas académicas y administrativas de la Institución. Las certificaciones reconocidas actualmente en la Institución son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificación de los 8 programas de Licenciatura en Ingeniería por el organismo evaluador CACEI, 2015. - Certificación de los programas de Ingeniería en Gestión Empresarial por el organismo evaluador CASECA, 2014. - Certificación de los Programas de Contador Público y Administración por el organismo evaluador CASECA, 2009. - Certificación de la Institución en la norma internacional ISO-9001:2008/NMX-CC-9001-IMNC-2008. - Certificación de la Institución en la norma ambiental ISO-14001:2004/NM-SAA-14001:IMNC-2004. <p>La normatividad del proceso educativo institucional fortalece su estructura operativa. La sensibilización y compromiso de los docentes a participar proactivamente dentro de este marco normativo se ve reflejada en los resultados de las certificaciones actualmente alcanzadas por la institución.</p>
Desarrollo profesional y humano:	<p>En el esquema de formación y desarrollo humano, el fortalecimiento del desarrollo profesional docente, se da bajo un Programa Institucional de Formación y Actualización Docente y Profesional referenciado a la norma ISO9001:2008:6.2.2. Un promedio de 40 cursos se realizan en cada periodo vacacional comprendidos en los ciclos de verano e invierno, en dos diferentes rubros que son, Formación Docente y Desarrollo Profesional. El Programa de capacitación así como el perfil de los instructores se define en conjunto con los jefes de Departamentos Académicos en donde son realizados diagnósticos preliminares de las necesidades departamentales de cada área, definiendo aquí el perfil de los cursos así como la selección de instructores. Este programa ha permitido que gran parte de la plantilla docente se</p>

Salud y seguridad:

mantenga a la vanguardia del conocimiento y certificaciones requeridas en los programas educativos. Adicionalmente en estos cursos se crean los estímulos que favorecen a la participación de los maestros en los diferentes programas relacionados a la innovación y permanencia de la calidad educativa en la Institución. En este sentido, estas prácticas facilitan al Instituto su fortalecimiento en la estructura docente, al desarrollar nuevas competencias en los maestros lo que permite mantener en forma continua el desarrollo y mejoras del capital humano en la Institución, asegurando un servicio de educación tecnológica de calidad en la Región.

Para la prevención y preservación de la salud se han promovido campañas de vacunación para alumnos y docentes de la institución, actividad realizada por el Departamento de Control Escolar en vinculación con el sector salud. Los alumnos del ITCJ están amparados además por los programas de seguridad social IMSS así como por un seguro de cobertura amplia que protege a los alumnos en caso de accidente cuando este ocurra en los trayectos de su casa a la institución. Los riesgos de traslado de estudiantes al ITCJ Campus II se minimizan al utilizar el servicio de transporte para estudiantes que en forma gratuita ofrece la institución.

Todos estos principios y valores son factores que impactan en la operatividad del SIIGECU al ser los docentes y alumnos (indirectamente) protagonistas de este sistema, parte de esta comunidad social del ITCJ.

Medio ambiente:

Con la implementación del SIIGECU, al subir y consultar los documentos vía electrónica a través del portal de internet, se contribuye a la sustentabilidad de la región ya que se redujo el uso de papel del departamento, disminuyendo así los costos de papelería, consumibles para impresoras y energía eléctrica.

Los ahorros del tiempo invertido para realizar el trabajo de la gestión del curso del docente, así como la organización de papelería por parte del jefe de proyecto docente y al jefe de departamento en la generación de informes ejecutivos se han visto reducidos drásticamente y significativamente con el uso de esta práctica.

XI. Nivel de madurez

Enfoque:

La operatividad del SIIGECU tiene un nivel de madurez comprobada por dos semestres consecutivos en el departamento de Sistemas y Computación. El proceso de la gestión del curso se realiza a la par en tres perfiles diferentes:

1. Perfil del jefe de proyecto docente:

• Al iniciar el semestre la jefa del departamento recibe vía electrónica el oficio No. 1 (Anexo 6) y ella lo hace llegar al jefe de proyecto docente, el cual registra en el sistema las diferentes actividades, calendarizandolas de acuerdo a este oficio.

• El jefe el proyecto envía por correo electrónico la carpeta de inicio a todos los docentes del departamento. (Anexo 5a)

• Se realiza la generación de cuentas para los docentes nuevos o prestados de otros departamentos.

• Durante las primeras cuatro semanas del semestre el jefe de proyecto docente recibe físicamente por parte de los docentes el reporte de inicio (Anexo 10), el cual es el documento que firman los alumnos inscritos en cada materia indicando que se les entregó toda la información requerida para su asignatura, con este reporte, el jefe de proyecto docente asigna las materias y sus horarios en el SIIGECU.

• Durante estas primeras cuatro semanas los docentes suben los archivos de la planeación del curso, los cuales son: El avance programático y la instrumentación didáctica, para que el jefe

de proyecto docente las valide o rechace de acuerdo al contenido de los programas de estudio de cada materia.

• Durante el semestre existen tres momentos de revisión en los cuales los docentes suben las listas de calificaciones, porcentajes de reprobación y evidencias de evaluación, de lo visto hasta la fecha del seguimiento, mismas que son validadas o rechazadas según sea el caso por el jefe de proyecto docente.

• Al finalizar el semestre el docente sube sus actas de calificación y porcentajes de reprobación final para que sean validadas por el jefe de proyecto docente.

• Después de las fechas finales de entrega el jefe de proyecto docente genera los reportes y gráficos necesarios para mostrar el cumplimiento según el plan rector de calidad, para que se generen las liberaciones del personal docente por parte del jefe de departamento.

2. Perfil del docente:

• Durante las primeras cuatro semanas del semestre el docente entrega físicamente el reporte de inicio para que se les sean asignadas sus materias en el sistema y pueda subir sus archivos de planeación del curso.

• Durante estas primeras cuatro semanas los docentes suben los archivos de la planeación del curso al sistema y esperan a que se validen por parte de jefe de proyecto docentes, en caso de que sean rechazados corregir y volver a subir.

• Durante el semestre los docentes suben al SIIGECU las listas de calificaciones, porcentajes de reprobación y evidencias de evaluación de lo visto hasta la fecha del seguimiento, mismas que son validadas o rechazadas según sea el caso por el jefe de proyecto docente.

• Al finalizar el semestre el docente sube sus actas de calificación y porcentajes de reprobación final para que sean validadas por el jefe de proyecto docente, genera su reporte final, lo imprime y entrega al jefe de departamento para firmas.

• La gestión del curso del docente termina al recibir el formato de liberación que es emitido en el sistema por parte del jefe del departamento.

3. Perfil del jefe de departamento:

• El jefe de departamento puede visualizar en cualquier momento del semestre el avance de cumplimiento de los docentes, generar reportes y gráficos, así como las liberaciones del semestre.

Implantación:

Para llegar al nivel de madurez que ha alcanzado el SIIGECU actualmente en su implantación y expresado en párrafos anteriores, fue necesario realizar diferentes reuniones de seguimiento y de análisis por los docentes a cargo de su diseño, mismos que sirvieron para iniciar con las siguientes fases:

Análisis de Requerimientos.-Se procedió a especificar los requerimientos necesarios para la realización del sistema, los cuales fueron:

• Un manejador de base de datos.

• Un servidor Web.

• Que el sistema tenga diferentes tipos de usuarios (administradores y docentes).

• Que se pueda dar de alta, baja y modificaciones de lo siguiente:

• departamentos

• carreras

• docentes

• materias

• seguimientos

• actividades

• Que permita a los docentes subir evidencias y capturar porcentajes de reprobación.

• Que permita a los administradores validar la información subida por los docentes.

• Que permita generar reportes de cumplimiento, por maestros, materias, seguimientos, por semestre y sus respectivos gráficos.

#9679; Que permita generar los reportes finales y las respectivas liberaciones de semestre por docente.

Diseño.-Se realiza el diagrama de caso de uso que contiene la información general del software (Anexo 11), mismo que se empleó para llevar a cabo el desarrollo del sistema.

Programación. Para la programación del sistema se utilizó el lenguaje de programación c # y mvc debido a su facilidad de uso e implementación en un ambiente web, en el cual tener conocimiento de la sintaxis utilizada en el programa es muy importante, ya que de esta manera se tiene un mejor control y manejo del código a la hora de tener que entenderlo y modificarlo.

Pruebas Preliminares. Cumplidos los requerimientos mínimos o funcionales del sistema, se continuó con las pruebas en el departamento de Sistemas y Computación, se tomaron al azar algunos maestros y se les pidió su colaboración para acceder al sistema y subir algunas de las actividades dadas de alta; durante este proceso, el jefe de docencia rechazó y validó la documentación con la finalidad de identificar posibles excepciones con el desarrollo y continuar con las técnicas de pruebas de caja chica y caja blanca.

Implementación. Esta es la fase en la que se llevó más tiempo, es considerada dentro de la metodología como aquella fase más costosa, ya que en ella intervienen herramientas, personas y una gran cantidad de recursos que se ven involucrados en el proceso. Durante esta fase se capacitó a los docentes y se les entregó un manual de usuario, para que pudieran ayudarse de él al momento de subir sus evidencias.

Corrección de errores.- En esta etapa se recolectó una lista con los errores o mejoras probando primero con las jefas de docencia en el papel de docentes y se procedió a corregirlos en el momento que aparecía.

Pruebas Finales. En las pruebas finales se estreso el sistema creando errores comunes al subir datos o equivocándose intencionalmente en algunos formularios para ver la reacción del sistema y se regresó a una fase extra de corrección de errores.

Documentación. La documentación se realizó desde historial de modificaciones y pruebas hasta código y manuales de uso, se especificó un tiempo para la realización, se tomaron capturas de todas las partes del sistema y se describió paso a paso el funcionamiento del sistema así como también la manera de instalarlo.

Mantenimiento. Cuando el sistema ya fue validado, se continuó en observación para prevenir algún defecto o necesidad. Existe una persona asignada como administrador del sistema y es quien cuenta con los manuales de usuario y toda la documentación referente al proyecto para que pueda realizar las modificaciones que se requieran.

Resultados:

Con el uso del sistema se obtuvo una aceptación favorable de los docentes del departamento de Sistemas y Computación, ya que el 80% de ellos cumplieron en tiempo y forma con sus evidencias y en ambos semestres se han preocupado para subir sus evidencias cuando corresponde, el uso de papelería se redujo en un 95% y los jefes de proyecto docente solo se preocupan por la validación de los archivos subidos y el cumplimiento de los docentes, la información está disponible en cualquier momento que se necesite e indica los tiempos en que se entregó cada evidencia cumpliendo así con los requerimientos que marca el sistema de Gestión de Calidad.

Otros departamentos ya están dispuestos a implementar el sistema y se nos solicitó un sistema de pruebas para usarlo en el semestre agosto diciembre del 2017, con esto se planea empezar a aplicarlo en todos los departamentos académicos del instituto.

XII. Mejora Regulatoria

Facilidad de Tramites:

Con la implementación y uso del SIIGECU se ha logrado disminuir en un 85% el gasto de papelería y consumibles de impresión, apoyando en gran medida al Sistema de Gestión Ambiental con el que cuenta el ITCJ, así como también se ha simplificado el procedimiento de la gestión del curso para los siguientes grupos de usuarios:

Docentes:

• Pueden subir sus evidencias al sistema desde cualquier lugar y a cualquier hora sin necesidad de acudir al departamento a entregar sus evidencias.

• Tienen acceso a todos los programas de estudio y las instrumentaciones de semestres anteriores para poder realizar los avances programáticos e instrumentaciones de las asignaturas que impartirán en el semestre en curso.

• Obtienen el reporte final automáticamente evitando su elaboración manual y rechazos por errores humanos en el cálculo de porcentajes.

Jefe de proyecto docente:

• Cuentan con la información centralizada siendo más sencillo la revisión para su validación o rechazo, obteniendo porcentajes de cumplimiento, reportes y gráficas de reprobación.

• El flujo de comunicación entre jefes de proyecto docente y maestros es más sencillo, ya que el sistema envía por correo los mensajes de retroalimentación que se tendrían al validar o rechazar alguna evidencia.

Jefe de departamento:

• Visualiza en cualquier momento del semestre el avance de cumplimiento de los docentes, genera reportes, gráficos y dependiendo del cumplimiento del docente genera automáticamente las liberaciones del semestre.

Reducir Costos:

Con el SIIGECU el tiempo y costos empleados para la impresión de documentos se redujo en un 95%, ya que solo se entrega en físico el reporte de inicio, el cual es firmado por los alumnos de cada materia y al finalizar el semestre es necesario imprimir el reporte final generado por el sistema y las actas de calificaciones ya que se entregan firmadas al departamento de servicios escolares, fuera de eso todo se entrega en electrónico.

Los jefes de proyecto docente ya no elaboran las enormes carpetas con las evidencias de cada docente, todo esto está organizado en el SIIGECU, por lo que el tiempo de consulta y generación de reportes de cumplimiento se ha disminuido considerablemente.

Los resultados solicitados para la revisión por la dirección son generados automáticamente con los porcentajes de reprobación que registra cada docente, los cuales se validan por el jefe de proyecto docente de acuerdo a las listas de calificaciones, por lo que los tiempos empleados para generar estos reportes y gráficos se disminuyeron en un 95%.

Facilidad de Proceso:

El procedimiento general empleado para lograr los resultados obtenidos a la fecha se pueden desglosar en forma resumida en las siguientes actividades:

• Análisis del procedimiento de la gestión del curso.

• Reuniones entre los responsables del desarrollo del sistema y la ejecución del procedimiento.

• Desarrollo del plan de actividades de mejora enfocada a la gestión del curso y disminución de papelería y manejo de archivo en físico.

- ● Inicio del desarrollo del proyecto.
- ● Diseño de base de base de datos.
- ● Pruebas preliminares entre algunos docentes del área.
- ● Envío de manual de usuario por correo electrónico a docentes del departamento.
- ● Implementación del Sistema. (Administrativa y operativa).
- ● Reuniones continuas con la academia para verificar observaciones al sistema, sugerencias o problemas ocurridos en el transcurso del semestre.
- ● Monitoreo de resultados dentro de un proceso de mejoramiento continuo.

Reducción de Proceso:

El resultado exitoso de la práctica depende en un 80% del cumplimiento de los docentes y el otro 20% de los jefes de proyecto docente, sin embargo es importante considerar que para la operación satisfactoria del SIIGECU es necesario cumplir previamente con algunas situaciones que influyen en la práctica, las cuales se describen a continuación:

- ● Tener una base de datos confiable que permita el acceso y manejo de los datos de manera segura y eficaz.
- ● Contar con un servidor robusto que garantice la disponibilidad e integridad de la información, así como la seguridad de los datos alojados en él.

La disponibilidad de este proceso se encuentra referenciado en el Procedimiento para la gestión del curso, el cual se anexa como información complementaria.

Formas de Trabajo:

Con el fin de asegurar la operación satisfactoria de la práctica semestralmente del SIIGECU para la área de sistemas y computación o cualquier departamento que lo desee implementar, se ha desarrollado el manual de usuario el cual también se anexa como información complementaria (Anexo 12), de tal manera que sea el instructivo de trabajo a seguir para cualquier docente y jefe de proyecto docente, impulsando así el trabajo en equipo y el fortalecimiento del departamento.

XIII. Resultados de la práctica

Medir Desempeño:

Con el fin de medir el desempeño de la práctica se han establecido indicadores que permitirán evaluar sus resultados. La información obtenida de los análisis correspondientes ayudará para la toma de decisiones o cambios necesarios que deben de ser retroalimentados a la práctica.

Indicador de cumplimiento. Permite medir el índice de cumplimiento de los docentes, al ser ellos los usuarios principales del SIIGECU y dependiendo de su cumplimiento también se mide el grado de satisfacción del mismo.

Indicador de Ahorro en Tiempo. Permite evaluar el tiempo que se ahorra al realizar la subida de información, revisión, validación y obtención de reportes y gráficos vs el procedimiento que tradicionalmente se realizaba con la entrega impresa de los documentos y el cálculo manual de los reportes requeridos por el procedimiento de la gestión del curso.

Indicador de reducción de costos. Permite medir el ahorro en consumo de papelería y consumibles de impresión al utilizar SIIGECU.

Hasta el momento se han atendido por semestre a 65 docentes del departamento de Sistemas y Computacion, en un futuro se pretende atender a los 512 maestros con los que cuenta la

Resultados:

institución.

Indicadores:

● Indicador de cumplimiento: Se obtuvo un 80% de cumplimiento por parte de los docentes.

● Indicador de ahorro en tiempo: se obtuvo un 85% de ahorro en tiempo en la realización de todas las actividades que se realizan en el procedimiento de la gestión del curso.

● Indicador de reducción de costos: se redujo en un 95% en papelería y consumibles de impresión

Los siguientes indicadores son los que se encuentran en el plan rector del sistema de gestión de calidad y también se toman en cuenta con el SIIGECU.

● Cumplimiento de la planeación del programa de la asignatura: 80%

● Cumplimiento de la planeación de las prácticas: 100%

● Satisfacción del cliente (evaluación docente, aportaciones al buzón de quejas y sugerencias): 80%

● Porcentaje de aprobación por materia, docente y carrera.

● Porcentaje de deserción por materia, docente y carrera.

En los dos últimos indicadores, el % lo arroja en sistema dependiendo de la información proporcionada por cada docente de sus materia impartidas.

El resultado de los indicadores no solo depende del sistema, sino también del compromiso de los docentes al entregar sus evidencias en tiempo y forma, por lo que al tener un % de resultado en los indicadores representa el total de docentes que cumplieron satisfactoriamente con la gestión del curso.

La Frecuencia de medición se realiza semestralmente dada la naturaleza de la práctica, la cual es desarrollada al inicio, durante y al finalizar cada semestre.

XIV. Comentarios adicionales

Comentarios:

Con el desarrollo de este software son beneficiados no solo los jefes de proyecto docente, sino todos los docentes del departamento de Sistemas y Computación del ITCJ. Así mismo se recomienda seguir con la mejora continua del sistema logrando:

● Descartar el uso excesivo de hojas y apoyarnos en el sistema para facilitar el trabajo.

● Sustituir formatos y generar listas y reportes

● Diseñar programas de capacitación para otras áreas dentro del ITCJ, entre otras.

El SIIGECU es un sistema que ha impactado positivamente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proyecto tiene un gran potencial ya que al ser desarrollado con herramientas de software libre, le permite al sistema adaptarse y expandirse a aquellas instituciones tecnológicas que cuenten con el procedimiento similar al planteado en la práctica. Una oportunidad de mejora que afecta a la práctica es como sucede en cualquier actualización, en donde existen personas que se oponen al cambio de paradigma de un estilo actual de trabajo, empleado por aquellos docentes que lejos de ver una limitante en el proceso participan



Fecha: 20170717
año mes día

Practica: 66

activamente en él. Como ya es sabido, la disminución de tiempo en la realización de un proceso permite el ahorro de distintos recursos (humanos y materiales), cualidad con la que se cuenta en la utilización de SIIGECU.

Nota: al no haber suficiente espacio para subir toda la documentación que sustenta la práctica, se enviaron los archivos a los siguientes correos
carlos.bermudez@sep.gob.mx,
rmg@sep.gob.mx

Archivos Adjuntos

Archivos Adjuntos: 66-Anexo 1 Presentacion SIIGECU.pdf , 66-