

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LEÓN

**ANTEPROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL**

Desarrollo de un Sistema Web para la organización y gestión del programa de Capacitación Docente en el Instituto Tecnológico de León

**PRESENTA:**

José Armando Díaz Anguiano

**NO. DE CONTROL:**

15240501

**ASESOR SUGERIDO:**

**­**

José Gerardo Carpio Flores

**CARRERA:**

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

León, Guanajuato, diciembre del 2019

**TÍTULO**

Desarrollo de un Sistema Web para la organización y gestión del programa de Capacitación Docente en el Instituto Tecnológico de León.

**INFORMACIÓN Y LUGAR DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO**

El Instituto Tecnológico de León, es una institución de educación superior que depende orgánica y funcionalmente del Gobierno Federal y que contribuye a la generación y transmisión del saber científico y cultural.

Se basa para la realización de sus actividades, en la Constitución y en los lineamientos políticos del Gobierno Federal, principalmente de los planes y programas emanados de la Secretaría de Educación Pública. Así como también en el propósito de contribuir al desarrollo y progreso de la sociedad.

El Instituto Tecnológico de León, depende en forma directa del TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO, organismo desconcentrado dependiente de la Secretaría de Educación Pública. Bajo este marco Institucional, el objetivo general del Tecnológico de León, es el de "lograr la vinculación real y efectiva del Instituto en los aspectos social, político, económico y productivo de la región".

La ubicación de la Institución es Av. Tecnológico S/N - Fracc. Industrial Julián de Obregón León Guanajuato, C.P. 37290, Teléfono (477) 710 5200 - Fax (477) 711 2072, e-mail: tecleon@itleon.edu.mx.

El proyecto se desarrollará en la Célula de Desarrollo de Software perteneciente al Centro de Cómputo del Instituto Tecnológico de León Campus I, cabe mencionar que el proyecto va dirigido y quedará a cargo del departamento de Desarrollo Académico del mismo Instituto.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La educación es uno de los factores más importantes para el desarrollo y el buen aprovechamiento académico de los niños, adolescentes y jóvenes en nuestro país, pero no solo se busca que los niños y jóvenes estén preparados, también se busca que los docentes estén conscientes de que el obtener conocimientos nuevos, actualizados y de vanguardia es fundamental para estar a la orden del día con sus alumnos, no solo de sus áreas fuertes, sino en todas las áreas. Un ejemplo son áreas tecnológicas ya que es una de las áreas que ha crecido a gran velocidad y se adoptado en el ámbito educativo.

Dentro del Instituto Tecnológico de León existe un programa de Capacitación Docente que se lleva a cabo en los periodos intersemestrales, para actualizar a los docentes en áreas y temas como Actualización Profesional, Sistemas y Computación, Posgrado, Ciencias Económico Administrativas; esto con la finalidad de brindarles herramientas para que los alumnos reciban conocimientos y aprendizajes de calidad.

Para atender las necesidades del programa de Capacitación Docente, el Departamento de Desarrollo Académico solicitó hace algunos años el desarrollo de un sistema computacional el cual conforme ha pasado el tiempo, ha dejado de cumplir los objetivos iniciales debido al diseño que se siguió.

Este sistema que opera actualmente no es capaz de brindar acceso al histórico de capacitaciones, tampoco puede mostrar capacitaciones por periodos, es decir, si se quieren ver las calificaciones que obtuvo el docente en periodos anteriores, se tendría que hacer una consulta directamente a la base de datos.

 Además, cuenta con limitantes técnicas que dificultan su mantenimiento entre estas se encuentran:

* Su arquitectura no permite comunicación con otros sistemas
* Está desarrollado en una versión de PHP antigua
* No tiene vínculo en tiempo real con el SIIA
* El sistema no podría añadirse a la plataforma virtual del Instituto ya que no es compatible

**OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un Sistema Web para la organización y gestión del programa de Capacitación Docente en el Instituto Tecnológico de León.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

* Efectuar reunión inicial con los Stakeholders del Proyecto
* Realizar las tareas de las actividades a través del cumplimiento del Plan del Proyecto aprobado y validado por los Stakeholders
* Analizar, definir y testear los Requerimientos de Software aprobados y validados por los Stakeholders
* Desarrollar y detallar la Arquitectura y el Diseño de Software
* Producir los componentes de Software definidos por el diseño
* Documentar los productos entregables acorde a la norma ISO/29110
* Unificar el Registro de Trazabilidad de los productos entregables al final de cada incremento
* Recabar las firmas de aprobación y Vo.Bo. de los Stakeholders en cada producto que lo requiera

**JUSTIFICACIÓN**

En el Instituto Tecnológico de León continuamente se trabaja para brindar una educación de mayor calidad, es por eso que dentro del Instituto se lleva a cabo el programa de Capacitación Docente, siendo este programa un medio para mantener a los docentes del Instituto actualizados en temas de vanguardia por medio de Actualización Profesional y para refrescar la calidad de sus métodos de clase por medio de la Formación Docente. Este programa impacta directamente en las necesidades educativas de los alumnos, ya que los cursos que se ofrecen se determinan de acuerdo a los resultados de las evaluaciones a docentes, realizadas por los alumnos al término de cada semestre.

El desarrollo de este Sistema Web hará posible que el docente puede recibir uno o varios cursos de su interés, mientras el tutor asignado a cada curso podrá adjuntar el contenido y material del curso, el cual mejorará la experiencia de aprendizaje del docente; incluso si se desea volver a impartir el curso en periodos intersemestrales posteriores, solo se habilitaría nuevamente y no sería necesario capturar todo el contenido y material de nuevo.

Se podrá obtener información organizada de las evaluaciones de los cursos, también se obtendrán reportes de los docentes acreditados del curso, todo esto para optimizar los tiempos de trabajo de la coordinación de Formación Docente y Actualización Profesional al término del periodo intersemestral.

El Sistema se integrará a la plataforma TecVirtual del Instituto la cual ya cuenta con la infraestructura necesaria para el sistema.

**ALCANCES**

**Primer incremento**

* Gestionar registro para docentes, cursos e instructores.
* Registro de docentes a uno o varios cursos.
* Los instructores se podrán dar de alta para impartir varios cursos.
* El administrador podrá habilitar cursos de periodos pasados.

**Segundo incremento**

* Los tutores podrán adjuntar material para el curso.
* Gestionar tareas o actividades para cada curso.

**Tercer incremento**

* Gestionar evaluaciones para los cursos y docentes .
* Generar y visualizar históricos.

**LIMITACIONES**

* El sistema no generará diplomas.
* No será posible modificar datos del SIIA.
* La inscripción a los cursos solo será por el docente manualmente.
* El Sistema Web no contará con chat en tiempo real.

**ENTREGABLES FINALES**

* Documento SRS (Especificación de Requisitos de software)
* Documento DS (Diseño de software)
* Registro de trazabilidad
* Casos de prueba y procedimientos de prueba
* Software
* Manual de operación
* Manual de usuario
* Manual de mantenimiento

**MODELO, MÉTODO O METODOLOGÍA**

## MODELO INCREMENTAL

En el modelo incremental se combinan elementos del modelo lineal aplicado repetidas veces, se centra en la entrega de un producto funcional en cada incremento, este modelo nos permite recolectar métricas de calidad que pueden ser ajustadas o disminuidas en próximos incrementos.

## METODOLOGÍA KANBAN

Kanban es una metodología ágil, donde lo principal es la gestión general de las tareas, monitorear el estado de las tareas desde su nacimiento hasta su terminación, se van completando mediante tarjetas de estado, donde se van repartiendo las tareas que se planearon (BACKLOG), las que están en ejecución (IN PROCESS), las que están terminadas o listas (DONE) incluso las que están en proceso de validación y verificación (TESTING). Además, se permite priorizar y etiquetar tareas de carácter urgente teniendo en cuenta las necesidades de los procesos. Se elige esta metodología para mantener una buena organización de los estados de cada tarea.

## NORMA TÉCNICA ISO/IEC 29110-5-1-2 PROCESO IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La norma ISO/29110 ha sido desarrollada para la mejora de la calidad de productos y/o servicios atacando principalmente el desempeño de los procesos, la norma se centra en la Gestión del Proyecto y la Implementación de Software. Con la norma se pretende obtener los siguientes beneficios:

Un conjunto acordado de requisitos del proyecto y productos esperados sean entregados al cliente.

Un proceso de gestión disciplinado que proporciona visibilidad del proyecto sea realizado.

Un proceso sistemático de implementación del software que satisfaga las necesidades del cliente y asegure la calidad de los productos sea seguido.

La norma no pretende excluir el uso de modelos de ciclo de vida tradicionales o metodologías ágiles, esta se presenta adaptable a las necesidades de la PO (Pequeña organización) buscando mejorar la calidad de sus servicios.

Se ejecutará el proceso de Implementación de Software de la norma ISO/29110 para el desarrollo del Sistema, el proceso de Gestión del Proyecto solo se utilizó para la elaboración del Plan de Proyecto las demás actividades del proceso de Gestión del Proyecto extienden el alcance de este proyecto.

**TABLA DE ACTIVIDADES DEL CRONOGRAMA**

**DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **IS** | **Implementación de Software** |
| **IS.1** | **Inicio de la Implementación de Software (IS.O1)** |
| **IS.2** | **Análisis de Requisitos del Software (IS.O2, IS.O6, IS.O7)** |
| **IS.3** | **Arquitectura y Diseño Detallado del Software (IS.O3, IS.O6, IS.O7)** |
| **IS.4** | **Construcción del Software (IS.O4, IS.O6, IS.O7)** |
| **IS.5** | **Integración y Pruebas del Software (IS.O5, IS.O6, IS.O7)** |
| **IS.6** | **Entrega del Producto (IS.O6, IS.O7)** |

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Primer Incremento

Segundo Incremento

Tercer Incremento