

# Curso Aseguramiento de la Calidad De los Procesos y Productos de Software

## Objetivos

Este curso tiene por finalidad el aseguramiento de la calidad que pueden afectar al software, identificar las diferentes características que pueden ser evaluadas en un producto de software y reconocer las mejores prácticas internacionales a considerar para la creación, mantenimiento, control o mejoramiento del proceso de calidad de software.

## Contenido del programa

### **MÓDULO 1.** **GESTIÓN DE INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE**

- Definiciones
  - Requerimientos
  - Administración de requerimientos
  - Ingeniería de requerimientos
- Qué está pasando en el mundo del software?
  - Cifras y datos
- Cómo estar seguro que un proyecto fallará
  - Complejidad del software
  - La necesidad de una ingeniería del software
  - La importancia de los requerimientos
- Introducción a los requerimientos
  - La importancia de la comunicación
  - Tipos de requerimientos

- Ciclo de ingeniería de requerimientos
- El proceso de Ingeniería de requerimientos
  - Modelos de procesos
  - Actores de procesos
  - Administración y soporte al proceso
  - Calidad y mejora al proceso
    - Análisis de requerimientos
      - Modelamiento conceptual
  - Diseño de arquitectura y asignación de requerimientos
  - Negociación de requerimientos
  - Fases de especificación y análisis de requerimientos
- Especificación de requerimientos de software
  - Documento de especificación de requerimientos de software (SRS)
  - Calidad del documento
- Validación de Requisitos
  - Revisiones formales
  - Prototipos orientado a clientes / usuario
  - Pruebas de aceptación
- Administración de requerimientos
  - Administración del cambio
  - Atributos de los requerimientos
  - Seguimiento / Trazabilidad a los requerimientos
- Elicitación de requerimientos
  - Problemas de la elicitación de requerimientos (articulación, comunicación, conducta humana, etc.)
  - Fuentes para la elicitación de requerimientos
  - Técnicas de elicitación de requerimientos
- Priorización de requerimientos
- Contrato base

## **MÓDULO 2.**

### **GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN**

- Introducción a la gestión de la configuración de software
  - Conceptos generales y fundamentos de la gestión de la configuración bajo

la perspectiva de la Ingeniería de Software

- El proceso de gestión de configuración del software
- Elementos de la configuración
- Identificación de objetos o artefactos en la configuración del software
- Establecimiento de los Baseline (Línea Base) de Configuración de Proyectos
  - Identificar y modificar los artefactos del Baseline
  - Describir y mantener el Plan de Administración de la Configuración
- Control de versiones
- Control de cambios
- Control de defectos
- Auditoría de la configuración
- Informes de estado
- Diseño e implantación un sistema de gestión de configuración de software (SCM)
  - Herramientas de gestión de configuración
    - Rational ClearCase
    - Rational ClearQuest
    - Rational RequisitePro
- La Organización
  - El responsable de la gestión de configuraciones
  - El comité de control de cambios

### **MÓDULO 3.**

### **ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DEL PROCESO Y PRODUCTO**

- Conceptos básicos de calidad
- Garantía de calidad
- Costos de la calidad
- Modelos de calidad
- Control de calidad
- Gestión de calidad
- Sistema de gestión de calidad
- Aseguramiento de calidad

- Enfoque formal al SQA
- Tendencia de la calidad
- Factores críticos de éxito en el desarrollo de software
- Características de calidad del software
- Objetivos de SQA
- Actividades de SQA
- Aseguramiento de calidad del proceso y producto visto desde los estándares ISO 9000 y CMMI
- Consideraciones generales y específicas de SQA
- Tareas principales de SQA
- Análisis de defectos
  - Errores clásicos en un proyecto de software
  - Análisis de desvíos
  - Qué no hacer cuando se presenta un desvío
  - Qué hacer cuando se presenta un desvío
- El control
  - El sobre control
  - El sub control
  - El control impersonal
  - El control efectivo

## **MÓDULO 4.**

### **VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN**

- Objetivo
- Alcance
- Revisiones de software
- El proceso de Testing
  - Qué es una prueba de software
  - Objetivos de la prueba de software
  - Costo de errores o defectos dentro del ciclo de vida de desarrollo de software
  - Errores del software
  - Riesgos de los errores

- Ciclo de vida de las pruebas
- Estrategias de prueba
  - Técnicas y tipos de pruebas
    - Pruebas funcionales
    - Pruebas de estrés
    - Pruebas de rendimiento
    - Pruebas de configuración
    - Pruebas de interfaz de usuario
    - Pruebas de calidad de información
    - Pruebas de seguridad
      - Estados de pruebas
      - Pruebas de unidad
    - Pruebas de integración
    - Pruebas de sistema
    - Pruebas de aceptación
  - Enfoque del diseño de pruebas
    - Prueba de Caja Blanca
    - Prueba de Caja Negra
- Relación entre el ciclo de vida de desarrollo y los tipos de pruebas
- Casos de prueba a partir de los casos de uso
- Técnica de Análisis de valores límite (AVL)
- Perfil del Analista de Pruebas

## **MÓDULO 5.**

### **ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS CON UML**

- Conceptos básicos de ingeniería de software y orientación a objetos
- Ciclos de vida de desarrollo de software
- Factores de calidad para el desarrollo de software
- Proceso general de análisis y diseño
- Conceptos claves
  - Clase
  - Objeto
  - Herencia

- Polimorfismo
- Sobrecarga
- Interface
- Ocultamiento de la información
- Vistas arquitectónicas
- Introducción a Frameworks
- Diagramas de Casos de Uso
- Análisis de casos de uso
- Realización de casos de uso
- Modelamiento dinámico
- Modelamiento estático
- Diagramas de Interacción (Secuencia y Colaboración)
- Diagramas de Clase
- Diagramas de Estados
- Modelo MVC (Modelo Vista Controlador)

## **MÓDULO 6.**

### **GERENCIA DE PROYECTOS DE SOFTWARE**

El programa de este módulo se basa en el cuerpo de conocimientos de la Gerencia de Proyectos (PMBOK®), creado por el Project Management Institute - PMI® y las prácticas más utilizadas y recomendadas por la profesión de la Gerencia de Proyectos. Al final del diplomado nuestros participantes estarán en capacidad de Iniciar, Planear, Ejecutar, Controlar y Cerrar con eficiencia y eficacia, los proyectos que emprendan siguiendo el marco metodológico planteado por el PMBOK®.

Este permitirá que la empresa y sus participantes puedan lograr la ejecución exitosa de un proyecto, cumpliendo con las tres restricciones fundamentales de: tiempo, costo y alcance, dentro de un contexto de calidad y finalmente, mejorar de manera significativa su competitividad.

Los temas que se verán en el diplomado están estructurados siguiendo el curso natural de la gerencia de proyectos, la cual según el PMBOK® incluye

nueve (9) áreas de conocimiento que son:

- Gestión de Alcance
- Gestión de Tiempo
- Gestión de Costos
- Gestión de Calidad
- Gestión de Comunicaciones
- Gestión de Recursos Humanos
- Gestión de Riesgos
- Gestión de Adquisiciones
- Gestión de Integración

Estas áreas de conocimiento contienen procesos que están agrupados en los cinco (5) grupos de procesos que representan el flujo de temas del diplomado:

- Inicio
- Planeación
- Ejecución
- Control
- Cierre

• **Inicio de Proyectos**

- Definición
- Desarrollo del Acta de Constitución
- Desarrollo de la Declaración de Alcance

• **Planeación de Proyectos**

- Desarrollo del Plan del Proyecto
- Definición de Alcance
- Desarrollo de la WBS – Estructura de la División del Trabajo
- Definición de Actividades
- Estimación de Duración de Actividades
- Secuencia de Actividades

- Estimación de Recursos
- Estimación de Costos
- Elaboración de Presupuesto
- Gestión de Riesgos
- Planeación de Alcance
- Planeación de Calidad
- Planeación de Comunicaciones
- Planeación de Recursos Humanos
- Desarrollo del Cronograma
- Planeación con CCPM
- Planeación de Adquisiciones
- Planeación de Contratación

• **Ejecución de Proyectos**

- Dirección y Ejecución del Plan
- Aseguramiento de Calidad
- Adquisición del Equipo
- Distribución de Información
- Recepción de Propuestas
- Selección de Vendedores
- Desarrollo del equipo

• **Control y Monitoreo de Proyectos**

- Monitoreo y Control del Proyectos
- Verificación de Alcance
- Control de Alcance
- Control de Cronograma
- Control de Costos
- Monitoreo y Control de Riesgos
- Control Integrado de Cambios
- Control de Calidad
- Administración del Equipo
- Administración de Contratos
- Reportar el Desempeño

Administración de Stakeholders

• **Cierre de Proyectos**

- Cierre de Proyectos
- Cierre de Contratos

**Duración:** 24 horas