

## Cartas Descriptivas

Datos de identificación				
Unidad Académica	<b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana). Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada). Facultad de Ciencias Administrativas (Mexicali).</b>			
Programa	<b>Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Calidad de Software</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)	<b>4065</b>			
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio	<b>0</b>	Créditos Totales
Horas taller	<b>2</b>	Horas prácticas de campo	<b>0</b>	<b>6</b>
Perfil de egreso del programa				
El egresado de la Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación tendrá la capacidad de planear, organizar, desarrollar, dirigir, controlar, proponer e implementar proyectos tecnológicos innovadores, en las organizaciones, generando soluciones que contribuyan a la competitividad de las mismas, mediante la aplicación de metodologías y técnicas vanguardistas en el ámbito de las TIC dentro de un marco social ético, responsable y sostenible.				
Definiciones generales de la asignatura				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	La aportación de esta materia al alumno consiste en proporcionarle la capacidad de identificación y descripción de los modelos y las metodologías para implementar los estándares de calidad en las actividades y controles en un proyecto de desarrollo de software.			
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Se aplicaran los modelos y las metodologías necesarios para generar productos de software de alta calidad.			
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Identificación y descripción de los modelos y las metodologías para adquirir la capacidad de implementar los estándares de calidad en las actividades y controles en un proyecto de desarrollo de software.			
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Se atenderán situaciones donde se apliquen los modelos, las normas y las metodologías de desarrollo de software en un caso práctico			

<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
<b>Unidad I. Fundamentos de la calidad y desarrollo de software (4 horas)</b>	El alumno identificará los fundamentos de calidad y desarrollo de software a través del análisis de los conceptos básicos, para discernir los problemas, costos, y expectativas en las organizaciones, con compromiso y disciplina.	1.1. Definición de la calidad 1.2. Diferencia entre aseguramiento de calidad y control de calidad. 1.3. Evolución de la calidad 1.4. Organización de la calidad en las empresas. 1.5. Necesidades de calidad y sus procesos de aseguramiento. 1.6. Problemas y costos del aseguramiento de la calidad. 1.7. Definición de la calidad de software 1.8. Evolución del desarrollo de software 1.9. Problemáticas y expectativas de desarrollo de software	Ensayo del costo en aseguramiento la calidad y el desarrollo de software en alguna organización (empresa/ negocio)
<b>Unidad II. Procesos de mejora de software (4 horas)</b>	El alumno distinguirá los criterios de los procesos de mejora de software, a través del estudio del impacto de riesgos y de la infraestructura necesaria, para la correcta implementación en las organizaciones.	2.1. Definición y antecedentes de procesos de mejora de software 2.2. Impacto de los procesos de mejora de software 2.3. Roles y responsabilidades 2.4. Riesgos en la implantación. 2.5. Infraestructura necesaria para la implantación	Investigación en las organizaciones acerca de los procesos de mejora de software implementados.
<b>Unidad III. Modelos de mejora de procesos (8 horas)</b>	El alumno podrá comparar las normas y modelos de mejora de procesos a través de un análisis de su estructura y fundamentos para seleccionar el modelo más adecuado a las necesidades de las organizaciones.	3.1. Normas ISO 9001 3.2. Modelo EFQM 3.3. Modelo Six-Sigma	Análisis de las normas y modelos de mejorar de procesos que permita identificar el modelo adecuado a las necesidades de las organizaciones.

<b>Unidad IV. Calidad del producto de software (16 horas)</b>	El alumno analizará la estructura y fundamentos de una organización, mediante una comparación de normas y modelos de calidad de software para implementar la que más se adecue a las necesidades de la organización.	4.2 Normas ISO sobre calidad de productos de software 4.2.1 SO 15504 parte 7 4.3 Métricas de software 4.3.1 Uso 4.3.2 Métricas de calidad 4.3.3 Métricas de proceso 4.4 Estándar IEE730 4.5 Modelo genérico de mejora	Informe de análisis los productos generados por una organización que aplique CMMI.
<b>Unidad V Métodos de evaluación de procesos de software (12 horas)</b>	El alumno propondrá los métodos de evaluación de procesos de software, mediante un análisis para establecer la alternativa que satisfagan las necesidades de la organización.	5.1. CMM-Based Appraisal for Internal Process Improvement 5.2. ISO 15504 Parte 4 5.3. Métodos de evaluación basados en CMMI	Evaluación de una organización para establecer alternativas de calidad basadas en los métodos de evaluación de procesos de software
<b>Unidad VI. Modelo CMMI (20 horas)</b>	El alumno implementará el modelo CMMI a través del desarrollo del software para producir servicios y productos de calidad en la organización.	6.1. Importancia de los modelos 6.2. Evolución de CMMI 6.3. Beneficios del mejoramiento 6.4. Estructura de CMMI 6.5. Componentes de CMMI 6.6. Niveles de capacidad 6.7. Niveles de Madurez <b>6.8.</b> Migración de modelo CMM a CMMI	Implementación del modelo como propuesta de producción de servicios o productos de calidad en una organización.
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición y orientación del profesor</li> <li>• Lecturas complementarios</li> <li>• Resumen de lecturas</li> <li>• Discusión grupal de los temas</li> <li>• Investigación de temas relacionados al curso</li> <li>• Evaluación de caso práctico.</li> </ul>			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en clase .....10%</li> <li>• Trabajos de Investigación y ensayos ..... 20%</li> <li>• Exámenes.....10%</li> <li>• Proyecto final .....60%</li> </ul>			

**Bibliografía:**

- Pantaleo, G.,( 2011). Calidad de desarrollo de software. Alfaomega.
- Vishnuvarthanan Moorthy, (2013). Jumpstart to Software Quality Assurance., ISBN:149120351X
- Chrissis, M., Konrad, M. Shrum, S. (2011). CMMI for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. Tercera Edicion. SEI Series in Software Engineering.
- McMahon, P. (2010). Integrating CMMI and Agile Development: Case Studies and Proven Techniques for Faster Performance Improvement. SEI Series in Software Engineering
- Pantaleo, G.,( 2011). Calidad de desarrollo de software. Alfaomega.
- Vishnuvarthanan Moorthy, (2013). Jumpstart to Software Quality Assurance., ISBN:149120351X
- Chrissis, M., Konrad, M. Shrum, S. (2011). CMMI for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. Tercera Edicion. SEI Series in Software Engineering.
- McMahon, P. (2010). Integrating CMMI and Agile Development: Case Studies and Proven Techniques for Faster Performance Improvement. SEI Series in Software Engineering

**Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:**

- Dra. María del Consuelo Salgado Soto (Tijuana)<sup>1</sup>
- Dra. Maricela Sevilla Caro (Tijuana)<sup>1</sup>
- Mtra. Nora del Carmen Osuna Millán (Tijuana)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cuerpo Académico Sistemas de Información y Gestión empresarial

**Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:**

- Dr. Sergio Octavio Vázquez Núñez  
Director de la Facultad de Contaduría y Administración – Tijuana
- Dra. Mónica Lacavex Berumen  
Director de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales – Ensenada
- Dr. Raúl González Núñez  
Director de la Facultad de Ciencias Administrativas – Mexicali

**Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:**

- Dra. Margarita Ramírez Ramírez  
Coordinadora de Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración-Tijuana
- Dr. Ariel Moctezuma Hernández  
Coordinador de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales-Ensenada
- Dr. Manuel Alejandro Ibarra Cisneros  
Coordinador de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas-Mexicali