

# TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN ÁREA SISTEMAS INFORMÁTICOS

## HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

|                                                 |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Nombre de la asignatura</b>               | <b>Calidad en el desarrollo de software</b>                                                                                                                             |
| <b>2. Competencias</b>                          | Implementar aplicaciones de software, mediante técnicas de programación y considerando los requerimientos de la organización para eficientar sus procesos.              |
| <b>3. Cuatrimestre</b>                          | Quinto                                                                                                                                                                  |
| <b>4. Horas Prácticas</b>                       | 54                                                                                                                                                                      |
| <b>5. Horas Teóricas</b>                        | 36                                                                                                                                                                      |
| <b>6. Horas Totales</b>                         | 90                                                                                                                                                                      |
| <b>7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b> | 6                                                                                                                                                                       |
| <b>8. Objetivo de la Asignatura</b>             | El alumno evaluará las metodologías existentes en la industria para asegurar la calidad de sus proyectos de software, así como medir su proceso personal de desarrollo. |

| Unidades Temáticas                                                 | Horas     |           |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                    | Prácticas | Teóricas  | Totales   |
| <b>I. Introducción a la calidad en el desarrollo de software</b>   | 3         | 4         | 7         |
| <b>II. Métricas de software</b>                                    | 4         | 4         | 8         |
| <b>III. Proceso personal de desarrollo de software (PSP)</b>       | 13        | 7         | 20        |
| <b>IV. Técnicas de estimación</b>                                  | 19        | 11        | 30        |
| <b>V. Modelos para el aseguramiento de la calidad del software</b> | 15        | 10        | 25        |
| <b>Totales</b>                                                     | <b>54</b> | <b>36</b> | <b>90</b> |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

# CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                           |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Unidad Temática</b> | <b>I. Introducción a la calidad en el desarrollo de software</b>                                                                                                                 |
| <b>2. Horas Prácticas</b> | 3                                                                                                                                                                                |
| <b>3. Horas Teóricas</b>  | 4                                                                                                                                                                                |
| <b>4. Horas Totales</b>   | 7                                                                                                                                                                                |
| <b>5. Objetivo</b>        | El alumno identificará los conceptos generales de calidad y los específicos en el área de desarrollo de software, para reconocer la importancia del aseguramiento de la calidad. |

| <b>Temas</b>                                      | <b>Saber</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Saber hacer</b>                                                                                          | <b>Ser</b>                                                         |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Generalidades de la Calidad                       | Identificar conceptos de calidad, normas, estándares, procesos, modelos e institutos que regulan la calidad.                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             | Proactivo<br>Organizado<br>Autodidacta<br>Sistemático              |
| Conceptos de Calidad en el Desarrollo de Software | Identificar los factores y características que determinan la calidad del software, como: <ul style="list-style-type: none"><li>- Funcionalidad</li><li>- Corrección</li><li>- Confiabilidad</li><li>- Eficiencia</li><li>- Usabilidad</li><li>- Mantenibilidad</li><li>- Portabilidad</li><li>- Robustez</li><li>- Compatibilidad</li><li>- Oportunidad</li></ul> | Determinar la calidad de un proyecto de software con base en los factores y características que lo definan. | Proactivo<br>Organizado<br>Autodidacta<br>Analítico<br>Sistemático |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Instrumentos y tipos de reactivos    |
| <p>Elaborará un mapa conceptual que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Institutos que regulan la calidad.</li><li>• Estándares y normas que generan resaltando los de desarrollo de Software.</li></ul> <p>Y un documento que contenga una tabla en donde relacione lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Factores y características que determinan la calidad en el desarrollo de software.</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los conceptos de calidad, factores y características que determinan la calidad.</li><li>2. Analizar los conceptos de calidad, factores y características que determinan la calidad.</li><li>3. Diferenciar los factores y características que determinan la calidad en el desarrollo de software.</li></ol> | <p>Ensayo</p> <p>Lista de cotejo</p> |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso enseñanza aprendizaje                             |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                           | Medios y materiales didácticos                                                                |
| Análisis de casos<br>Trabajos de investigación<br>Debates | Internet<br>Cañón<br>Pintarrón<br>Computadora<br>Herramienta para realizar mapas conceptuales |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
| X                 |                      |         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                           |                                                                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Unidad Temática</b> | <b>II. Métricas de software</b>                                                                                                 |
| <b>2. Horas Prácticas</b> | 4                                                                                                                               |
| <b>3. Horas Teóricas</b>  | 4                                                                                                                               |
| <b>4. Horas Totales</b>   | 8                                                                                                                               |
| <b>5. Objetivo</b>        | El alumno identificará el concepto y los tipos de métricas, para distinguir las que aplican al área de desarrollo del software. |

| <b>Temas</b>                              | <b>Saber</b>                                                                                                         | <b>Saber hacer</b>                                                                                         | <b>Ser</b>                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concepto de métrica.                      | Identificar el concepto de métrica.                                                                                  |                                                                                                            | Autodidacta<br>Analítico<br>Habilidad para la comunicación oral y escrita<br>Habilidad para el trabajo en equipo                                           |
| Tipos de métricas de calidad de software. | Identificar los tipos de métricas asociadas a los factores y características que determinan la calidad del software. | Seleccionar las métricas para asegurar la calidad en el desarrollo de software en un contexto determinado. | Proactivo<br>Organizado<br>Autodidacta<br>Analítico<br>Sistemático<br>Habilidad para la comunicación oral y escrita<br>Habilidad para el trabajo en equipo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                     | Instrumentos y tipos de reactivos |
| <p>Elaborará un documento que contenga una tabla en donde relacione lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Factores y características que determinan la calidad en el desarrollo de software.</li><li>• Métricas para cada uno de los factores anteriores.</li><li>• Explicar la forma en que inciden.</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprender el concepto de métrica.</li><li>2. Clasificar los diferentes tipos de métricas considerando los factores y características a medir.</li><li>3. Seleccionar las métricas para asegurar la calidad en el desarrollo de software.</li></ol> | <p>Ensayo<br/>Lista de cotejo</p> |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso enseñanza aprendizaje                                                          |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                                                        | Medios y materiales didácticos                |
| Trabajos de Investigación<br>Equipos colaborativos<br>Aprendizaje basado por proyectos | Internet<br>Computadora<br>Cañón<br>Pintarrón |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
| X                 |                      |         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                          |                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.Unidad Temática</b> | <b>III. Proceso personal de desarrollo de software (PSP).</b>                    |
| <b>2.Horas Prácticas</b> | 13                                                                               |
| <b>3.Horas Teóricas</b>  | 7                                                                                |
| <b>4.Horas Totales</b>   | 20                                                                               |
| <b>5.Objetivo</b>        | El alumno identificará el Proceso Personal de Software, para medir su desempeño. |

| <b>Temas</b>                                     | <b>Saber</b>                                                        | <b>Saber hacer</b>                                                                                                                         | <b>Ser</b>                                             |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Elementos del Proceso Personal de Software (PSP) | Identificar los elementos del PSP.                                  |                                                                                                                                            | Organizado<br>Sistemático                              |
| Plantillas PSP                                   | Identificar los formatos y procedimientos para la medición del PSP. | Determinar su nivel personal de desarrollo al medir sus tiempos, tipificar sus defectos y comparar su desempeño con su estimación inicial. | Organizado<br>Analítico<br>Sistemático<br>Disciplinado |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso de evaluación                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                             | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                        | Instrumentos y tipos de reactivos   |
| Elaborará un documento que contenga las plantillas del PSP Nivel 0 para al menos 3 casos de estudio. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los elementos del PSP.</li><li>2. Identificar los formatos y procedimientos que se utilizan para la medición del PSP Nivel 0.</li><li>3. Comprender su propio proceso de desarrollo de software.</li></ol> | Estudio de casos<br>Lista de cotejo |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso enseñanza aprendizaje                                       |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                                     | Medios y materiales didácticos                                                                                      |
| Análisis de casos<br>Solución de Problemas<br>Equipos colaborativos | Internet<br>Cañón<br>Pintarrón<br>Computadora<br>Herramienta para PSP (studentworkbook, Software process dashboard) |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
|                   | X                    |         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

F-CAD-SPE-23-PE-XXX

# CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                          |                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.Unidad Temática</b> | <b>IV. Técnicas de estimación</b>                                                                             |
| <b>2.Horas Prácticas</b> | 19                                                                                                            |
| <b>3.Horas Teóricas</b>  | 11                                                                                                            |
| <b>4.Horas Totales</b>   | 30                                                                                                            |
| <b>5.Objetivo</b>        | El alumno empleará las técnicas de estimación para determinar el tamaño del software y el esfuerzo requerido. |

| <b>Temas</b>          | <b>Saber</b>                                                                         | <b>Saber hacer</b>                                                                      | <b>Ser</b>                             |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Puntos de función     | Identificar el procedimiento para la estimación de los puntos de función.            | Calcular la cuenta ajustada de puntos de función para estimar el tamaño del software.   | Organizado<br>Analítico<br>Sistemático |
| Puntos de caso de uso | Identificar el procedimiento para la estimación de esfuerzo utilizando casos de uso. | Calcular el esfuerzo requerido para el desarrollo de software con base en casos de uso. | Organizado<br>Analítico<br>Sistemático |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso de evaluación                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                          | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Instrumentos y tipos de reactivos           |
| <p>Elaborará un documento con base en un caso de estudio que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estimación de la complejidad por puntos de función.</li><li>• Estimación del esfuerzo por casos de uso.</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar el procedimiento para hacer el cálculo de puntos de función.</li><li>2. Comprender el procedimiento para estimar la complejidad por puntos de función.</li><li>3. Comprender el procedimiento para calcular el esfuerzo requerido para el desarrollo de software con base en casos de uso.</li><li>4. Comprender el procedimiento para calcular el esfuerzo requerido para el desarrollo de software con base en casos de uso.</li></ol> | <p>Estudio de casos<br/>Lista de cotejo</p> |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso enseñanza aprendizaje                                       |                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                                     | Medios y materiales didácticos                                                                          |
| Análisis de casos<br>Solución de problemas<br>Equipos colaborativos | Internet<br>Computadora<br>Cañón<br>Pintarrón<br>Software para estimar puntos de función y casos de uso |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
|                   | X                    |         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## UNIDADES TEMÁTICAS

|                          |                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.Unidad Temática</b> | <b>V. Modelos para el aseguramiento de la calidad del software</b>                                                            |
| <b>2.Horas Prácticas</b> | 15                                                                                                                            |
| <b>3.Horas Teóricas</b>  | 10                                                                                                                            |
| <b>4.Horas Totales</b>   | 25                                                                                                                            |
| <b>5.Objetivo</b>        | El alumno identificará el uso de los principales Modelos para asegurar la calidad en la Industria del Desarrollo de Software. |

| <b>Temas</b> | <b>Saber</b>                                                                                            | <b>Saber hacer</b>                                                                              | <b>Ser</b>                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| MOPROSOFT    | Identificar la estructura del modelo de proceso y de evaluación para la industria mexicana de software. | Determinar el alcance de los componentes de las áreas claves de MOPROSOFT.                      | Organizado<br>Analítico<br>Sistemático |
| CMMI         | Identificar la estructura del modelo integrado de madurez y capacidad (CMMI).                           | Determinar el alcance de los componentes de las áreas claves del proceso en el nivel 2 de CMMI. | Organizado<br>Analítico<br>Sistemático |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso de evaluación                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Resultado de aprendizaje                                                                                                                                                                                                            | Secuencia de aprendizaje                                                                                                                                                                                                            | Instrumentos y tipos de reactivos |
| Elaborará un documento que contenga lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tabla comparativa entre los modelos MOPROSOFT y CMMI que incluya ventajas, desventajas y ejemplos de empresas que los utilizan.</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar la norma MOPROSOFT.</li><li>2. Comprender el alcance de la norma MOPROSOFT.</li><li>3. Identificar la norma CMMI.</li><li>4. Comprender el alcance de la norma CMMI.</li></ol> | Proyectos<br>Lista de cotejo      |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

## CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

| Proceso enseñanza aprendizaje                                                                |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Métodos y técnicas de enseñanza                                                              | Medios y materiales didácticos                |
| Realización de trabajos de investigación<br>Equipos colaborativos<br>Resolución de problemas | Internet<br>Computadora<br>Cañón<br>Pintarrón |

| Espacio Formativo |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| Aula              | Laboratorio / Taller | Empresa |
| X                 |                      |         |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

# CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

| Capacidad                                                                                                                                                                                                                   | Criterios de Desempeño                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estimar la complejidad del sistema de información usando técnicas de estimación, para realizar la planeación del proyecto                                                                                                   | <p>a) Presenta un documento de estimación, utilizando la técnica adecuada, que contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Límites del sistema</li><li>- Lista de las funciones y datos del sistema:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ de forma clasificada determinando las entradas y salidas,</li><li>▪ asocia a cada una de éstas un nivel de complejidad,</li><li>▪ ajustándola a su complejidad, de acuerdo a sus características generales.</li></ul></li><li>- Complejidad del sistema, determinada a través de una métrica.</li></ul> |
| Elaborar manuales de usuario y técnico con base en la información generada en las etapas de desarrollo y considerando los estándares de calidad de la organización; para la correcta operación y mantenimiento del sistema. | <p>a) Genera el manual técnico, integrando y organizando la documentación generada:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Requerimientos del sistema</li><li>- Análisis de complejidad</li><li>- Modelos y documentación de diseño</li><li>- Código fuente</li><li>- Pruebas</li></ul> <p>b) Elabora el manual de usuario utilizando los estándares establecidos, redactando el modo de operación del sistema y su alcance.</p>                                                                                                                         |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

# CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

| Autor                                            | Año    | Título del Documento                                                                                                                                                                                 | Ciudad | País   | Editorial                            |
|--------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------------------------------------|
| Cuevas Agustín, Gonzalo                          | (2002) | <i>Gestión Del Proceso Software</i>                                                                                                                                                                  | Madrid | España | Editorial Universitaria Ramón Areces |
| Garzás Parra, Javier; Piattini Velthuis, Mario G | (2007) | <i>Fábricas del software: Experiencias, tecnologías y organización</i>                                                                                                                               | Madrid | España | Ra-ma                                |
| Minguet Melián, Jesús M. <sup>a</sup>            | (2003) | <i>La Calidad Del Software Y Su Medida</i>                                                                                                                                                           | Madrid | España | Editorial Universitaria Ramón Areces |
| MoProSoft y EvalProSoft                          | (2005) | <i>NMX-I-059/01-NYCE-2005 Tecnología de la información – Software - Modelos de procesos y evaluación para desarrollo y mantenimiento de software - Parte 01: Definición de conceptos y productos</i> | D.F.   | México | NYCE                                 |
| MoProSoft y EvalProSoft                          | (2005) | <i>NMX-I-059/02-NYCE-2005 Tecnología de la información – Software - Modelos de procesos y evaluación para desarrollo y mantenimiento de software - Parte 02: Requisitos de procesos (MoProSoft).</i> | D.F.   | México | NYCE                                 |

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

| <b>Autor</b>                                                   | <b>Año</b> | <b>Título del Documento</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Ciudad</b> | <b>País</b> | <b>Editorial</b> |
|----------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------------|
| MoProSoft y<br>EvalProSoft                                     | (2005)     | <i>NMX-I-059/03-NYCE-2005<br/>Tecnología de la<br/>información – Software -<br/>Modelos de procesos y<br/>evaluación para desarrollo<br/>y mantenimiento de<br/>software - Parte 03: Guía<br/>de implantación de<br/>procesos.</i>                             | D.F.          | México      | NYCE             |
| MoProSoft y<br>EvalProSoft                                     | (2005)     | <i>NMX-I-059/04-NYCE-2005<br/>Tecnología de la<br/>información – Software -<br/>Modelos de procesos y<br/>evaluación para desarrollo<br/>y mantenimiento de<br/>software - Parte 04:<br/>Directrices para la<br/>evaluación de procesos<br/>(EvalProSoft).</i> | D.F.          | México      | NYCE             |
| Piattini<br>Velthuis Mario<br>G.;<br>García Rubio,<br>Félix O. | (2003)     | <i>Calidad En El Desarrollo Y<br/>Mantenimiento Del<br/>Software.</i>                                                                                                                                                                                          | Madrid        | España      | Ra-ma            |

**ELABORÓ:** COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

**APROBÓ:** C. G. U. T.

**REVISÓ:** COMISIÓN ACADÉMICA Y DE VINCULACIÓN DEL ÁREA

**FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:** SEPTIEMBRE 2009

**F-CAD-SPE-23-PE-XXX**