



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERIA**

SYLLABUS

PROYECTO CURRICULAR: Ingeniería de Sistemas

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): Gestión, calidad, verificación y validación de Software
Obligatorio (X) : Básico () Complementario ()
Electivo () : Intrínsecas (X) Extrínsecas ()

CÓDIGO: 448

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS: 3

TIPO DE CURSO: TEÓRICO () PRACTICO () TEO-PRAC (X)

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (X), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (X), Otro: _____

HORARIO:

| DIA | HORAS | SALON |
|-----|-------|-------|
| | | |

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

| | |
|---|---|
| Competencias del perfil a las que contribuye la asignatura: | Esta asignatura contribuye al desarrollo de la competencia "Gestiona proyectos de Software aplicando herramientas, modelos, metodologías, tecnologías y estándares vigentes"; del área "obligatoria de ingeniería" del proyecto curricular de ingeniería de sistemas. |
| Contribución a la formación: | |
| Puntos de apoyo para otras asignaturas: | <ul style="list-style-type: none"> • Opción A III: Seminario de Ingeniería del Software • Proyecto de Grado |
| Requisitos previos: | <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de Ingeniería del Software • Diseño Arquitectural de Software y Patrones. |

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

| | |
|--|---|
| Competencias que compromete la asignatura: | El estudiante estará en capacidad de seleccionar y aplicar formas, técnicas, mecanismos, herramientas y estándares al momento de construir un plan de aseguramiento de calidad de Software. |
| Competencias específicas de la asignatura: | El estudiante estará en la capacidad de identificar y desarrollar planes de calidad de software, para asegurar y controlar la calidad tanto en el proceso como en el producto de software y la de toma de decisiones durante el proyecto de desarrollo de software. |

Competencias Transversales a las que contribuye la asignatura:

El estudiante estará en capacidad de gestionar proyectos de desarrollo de software, así como de las variables que intervienen en el mismo para asegurar la calidad del software y la organización de sus versiones.

PROGRAMA SINTÉTICO:

1. GESTIÓN DE LA INGENIERÍA DE SOFTWARE

- a. Definición del Alcance
- b. Planeación del Proyecto
 - Proceso de Planeación
 - Determinación de entregables
 - Estimación de esfuerzo, cronograma y costo
 - Adquisiciones
 - Gestión del Riesgo
- c. Monitoreo y Control
- d. Cierre del Proyecto
- e. Medición en Proyectos de Software
 - Métricas e indicadores de Proyecto
 - Procesos de Medición
 - Evaluación de las Mediciones

2. CALIDAD DE SOFTWARE

- a. Generalidades sobre Calidad de Software
- b. Fallos, Defectos, Errores
- c. Ciclo de Vida del Software
- d. Evaluación y Mejora de Procesos de Software
 - Métricas e Indicadores de Software
 - Métricas de Tamaño
 - Factores y Características de Calidad
 - Métricas de Calidad Interna: estructuración del programa, complejidad, cobertura de pruebas, calidad del diseño
 - Métricas de Calidad Externa: Portabilidad, defectos, usabilidad, mantenibilidad, fiabilidad

3. MEDICIÓN DE SOFTWARE

- a. Estimación de Software
 - Métodos tradicionales de estimación
 - Modelos de Estimación
- b. Modelos de Calidad de Software
 - Modelo Boehm
 - Modelo Factor/Criterio/Métrica
 - Marco ISO (Familia 9000, 12207, 15504)
 - Modelo CMM
 - Modelo GQM
 - Modelo SPICE
 - Modelo MPS (Mejora de Proceso de Software)
 - MoProSoft (Modelo de Procesos para la Industria del Software)
 - Métrica 3
 - Proceso de Mejora del Software

4. FUNDAMENTOS DE SQA

- a. Aspectos de la Aseguramiento de Calidad de Software
- b. El proceso de SQA
- c. Verificación y Validación de software (IEEE Std 1012)
 - Generalidades de V&V
 - Procesos de V&V: Administración, adquisición, Proveedores, Desarrollo, Operación
 - Reportes
 - Administración
 - Documentación
- d. El Plan de SQA
 - Alcance y Propósito del plan de SQA
 - Gestión: Organización, Tareas, Roles y Responsabilidad
 - Documentación requerida: descripción de requerimientos de software, descripción del diseño de software
 - Estándares, Practicas, Métricas y Convenciones
 - Revisiones y Auditorias
 - I. Propósito
 - II. Requisitos de revisión
 - III. Revisión de requisitos de Software
 - IV. Revisiones de diseño Arquitectónico
 - V. Revisiones del Diseño Detallado
 - VI. Revisiones de Verificación y Validación
 - VII. Auditoria funcional
 - VIII. Auditoria física
 - IX. Auditoria dentro del proceso
 - X. Revisiones de gestión
 - Control de Medios
 - Control de Proveedores
 - Registro, Mantenimiento y recolección de Información
 - Entrenamiento
 - Gestión de Riesgos

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

- Asistencia a clases expositivas y de discusión
- Presentación de temas con apoyo multimedial como transparencias, proyecciones, entre otras
- Ejercicios teórico- prácticos relacionados con la aplicación de cada uno de los temas
- Casos de Estudio: Utilización de modelos para evaluar factores o atributos de calidad
- Casos de Estudio: Utilización de metodologías para verificación del SW.
- Casos de estudio: Utilización de Herramientas para validar el SW.
- Proyecto de Curso: Desarrollo de aplicativo, aplicación Plan de SQA

| | Horas | | | Horas profesor / semana | Horas Estudiante / semana | Total Horas Estudiante / semestre | Créditos |
|----------------------|-------|----|----|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------|
| Tipo de Curso | TD | TC | TA | (TD + TC) | (TD + TC +TA) | X 16 semanas | |
| | 2 | 2 | 5 | 4 | 9 | 144 | 3 |

Trabajo Presencial Directo (TD): trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado_Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas:

- Aula normal con tablero para sesiones de cátedra y para sesiones de discusión.
- Disponibilidad para acceder a proyector multimedia.
- Laboratorio de computación, para las sesiones de laboratorio.
- Herramientas de validación y verificación de SW.
- Página Web para publicar material didáctico, guías de ejercicios, soluciones, tareas, etc.
- Acceso al material bibliográfico recomendado.
- Acceso a Internet para consultar temas propuestos por sesión

TEXTOS GUIA

- Software testing and quality assurance - Kshirasagar Naik
- Sommerville Ian. Software Engineering. Addison-Wesley. 2011 8th Edition.
- Steve McConnell. Desarrollo y gestión de proyectos informáticos. McGraw-Hill. 1997.
- Sanders J. and Curran E. Software Quality. Addison-Wesley.1994.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- Glenford J. Myers, The Art of Software Testing, Third Edition.
- Software Engineering Body of Knowledge, <http://www.swebok.org>,
- Software Testing. Ron Patton - Sams Publishing
- Pressman, Roger. Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. McGraw-Hill. 2005 6a Edición.
- Torres Jorge. Fundamentos de Ingeniería de Software. UPSAM. 2001.
- Piattini M.G. y Del Peso E. (Editores). Auditoría Informática. Un enfoque práctico. Ed. RA-MA. 2001 2ª Revisión ampliada/revisad
- Ruble David. Análisis y Diseño Práctico de Sistemas. Prentice-Hall. 1993.

DIRECCIONES DE INTERNET

- <http://www.swebok.org>,
- <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/guesthome.jsp>
- <http://dl.acm.org/>
- <http://cmmiinstitute.com/cmmi-solutions/translations/cmmi-dev-spanish/>
- http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home#.UgcNwKzNnjg
- <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>

