Centro Universitario de Tonalá

PROGRAMA DE ESTUDIOS					
Nombre de la unidad de aprendizaje					
Ingeniería de Software					
Modalidad:					
Presencial					
Departamento:					
Departamento de Ciencias de la Información y Desarrollos Tecnológicos					
Academia					
Software de Sistema					
Área de Formación					
Área de Formación Básica Particular Obligatoria					
Clave de la materia:	**Nivel:**	**Prerrequisitos**	**Co-requisitos**	**Tipo de asignatura**	**Tipo de curso:**
I4871	Licenciatura	NA	NA	TC	C= curso
Hrs. /semestre	**Horas semana**	**Horas de teoría:**	**Horas de práctica:**	**Total de horas:**	**Valor de créditos:**
80	**4**	**60**	**20**	**80**	**9**

Objetivo de la asignatura
Aplicar Ingeniería de Software a lo largo de las distintas etapas de un proyecto de software real, además de elaborar la documentación correspondiente (manual técnico).
Aportación de la asignatura al perfil de egreso
Habilidades para ser líder de proyecto y trabajar en el diseño, desarrollo e implementación de software.
Campo de aplicación profesional
En la industria, docencia y áreas relacionadas con la informática.
Perfil deseable del docente para impartir la asignatura
Licenciado en Informática o áreas afines con experiencia en desarrollo de proyectos.

UNIDAD 1	
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE	
OBJETIVO	
Elalumnoconoceráladefiniciióndeingenieríadesoftware,suimportancia,suaplicaciónydiferentesmodelosdeproceso,atravésde investigaciones y exposiciones	
CONTENIDO	
1.1	Concepto y definición de Ingeniería de Software.
1.2	La importancia del software.
1.3	Antecedentes de Ingeniería de Software.

1.4 El software como producto.

1.4.1 Características del software

1.4.2 Aplicaciones del software

1.4.3 Mitos del software

1.4.4 Problemas del software

1.5 Software como Proceso.

1.5.1 Paradigmas o Modelos de Proceso (El modelo lineal o cascada, El modelo incremental, El modelo DRA, El modelo construcción de prototipos, El modelo espiral, El proceso unificado, El modelo basado en componentes y Métodos formales

Referencias a fuentes de información básicas

Presman Roger. Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico, McGraw-Hill

Somerville Ian. Ingeniería del software, Pearson - Adissson Wesley

Lawrence Pfleeger Shari. Ingeniería de Software Teoría y Práctica Prentice Hall

Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 2

ANÁLISIS DE SISTEMAS

OBJETIVO

El alumno aplicará los modelos, las técnicas y métodos del Análisis de Sistemas al software que tiene que desarrollar como proyecto final.

CONTENIDO

1. Principios de análisis de sistemas.

2. Ingeniería de requisitos.
   1. Inicio del proceso de la ingeniería de requisitos
   2. Obtención de requisitos
   3. Elaboración de requisitos
   4. Negociación de requisitos
   5. Especificación de requisitos
   6. Validación de requisitos
   7. Gestión de requisitos

3. Análisis estructurado.

1.5.2 Diagramas de flujo de datos (Diagrama de contexto o nivel 0, Diagramas de flujo de datos de nivel 1 o preliminar, Diagramas de flujo de datos de sub-nivel)

1. Concepto de diccionario de datos

2. Concepto de especificación de procesos
3. Modelado de datos
4. Concepto de análisis orientado a objetos.

Referencias a fuentes de información básicas

Presman Roger. Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico, McGraw-Hill
Somerville Ian. Ingeniería del software, Pearson - Adissson Wesley
Lawrence Pfleeger Shari. Ingeniería de Software Teoría y Práctica Prentice Hall

Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 3

DISEÑO DE SISTEMAS

OBJETIVO

El alumno aplicará el Diseño de sistemas al software que desarrollará el alumno como proyecto final.

CONTENIDO

1. Fundamentos de diseño(abstracción, refinamiento, modularidad, arquitectura, jerarquía de control, ocultamiento de la información.

2. Áreas del diseño de sistemas.
   1. Diseño de datos
   2. Diseño arquitectónico
   3. Diseño de Interfaz

3. Diseño de componentes (procedimental)

Referencias a fuentes de información básicas

Presman Roger. Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico, McGraw-Hill
Somerville Ian. Ingeniería del software, Pearson - Adissson Wesley
Lawrence Pfleeger Shari. Ingeniería de Software Teoría y Práctica Prentice Hall

Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 4

ESTIMACIÓNDELSISTEMA

OBJETIVO

EL alumno conocerá modelos de estimación de costos para el software.
CONTENIDO
1. COCOMO. 2. Ecuación del Software.
Referencias a fuentes de información básicas
Presman Roger. Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico, McGraw-Hill Somerville Ian. Ingeniería del software, Pearson - Adissson Wesley Lawrence Pfleeger Shari. Ingeniería de Software Teoría y Práctica Prentice Hall
Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 5
CODIFICACIÓN
OBJETIVO
El alumno aplicará en la codificación del software que desarrollará como proyecto final un estándar de codificación.
CONTENIDO
5.1 Concepto de codificación. 5.2 Prerrequisitos o precondiciones. 5.3 Estándares de codificación (NotaciónHúngara). 5.3.1. Encabezado del módulo, funciones 5.3.2. Variables, contantes 5.3.3. Comentarios 5.4 Indexación o sangrías
Referencias a fuentes de información básicas
Presman Roger. Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico, McGraw-Hill Somerville Ian. Ingeniería del software, Pearson - Adissson Wesley Lawrence Pfleeger Shari. Ingeniería de Software Teoría y Práctica Prentice Hall
Referencias a fuentes de información complementarias
Sommerville, Ian. Software Engineering. 10 th edition. 2015. ISBN 978-0133943030 Sonmez, John. Soft Skills: The software developer's life manual. 1st edition. 2015. ISBN 978-1617292392 https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-170-laboratory-in-

software-engineering-fall-2005/lecture-notes/

UNIDAD 6
CODIFICACIÓN
OBJETIVO
El alumno aplicará pruebas en el software que desarrollará como proyecto final.
CONTENIDO
6.1 Objetivos de las pruebas. 6.2 Tipos de pruebas. 6.2.1. Integración 6.2.2. Regresión 6.2.3. Unidad 6.2.4. Alfa 6.2.5. Beta 6.2.6. Caja negra 6.2.7. Caja blanca 6.2.8. Pruebas de sistema Software para automatizar las pruebas.
Referencias a fuentes de información básicas
Presman Roger. Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico, McGraw-Hill Somerville Ian. Ingeniería del software, Pearson - Adissson Wesley Lawrence Pfleeger Shari. Ingeniería de Software Teoría y Práctica Prentice Hall
Referencias a fuentes de información complementarias
Sonmez, John. Soft Skills: The software developer's life manual. 1st edition. 2015. ISBN 978-1617292392 https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-170-laboratory-in-software-engineering-fall-2005/lecture-notes/

UNIDAD 7
DOCUMENTACIÓN DE SOFTWARE Y CAPACITACIÓN DE USUARIOS
OBJETIVO
EL alumno conocerá los estándares para la documentación de usuarios de software, las técnicas de capacitación y las estrategias de implementación para un proyecto real de software. Además el alumno deberá realizar un mapa mental con la información que conocerá.
CONTENIDO
7.1 Manual de usuario. 7.1.1. Objetivo del manual del usuario

7.1.2. Revisión del Estándar IEEE1063

7.2 Técnicas de capacitación al usuario del software.

- 7.2.1. Demos
- 7.2.2. Ayuda en línea
- 7.2.3. Lectura comentada
- 7.2.4. Lluvia de ideas
- 7.2.5. Método del caso
- 7.2.6. Técnica expositiva
- 7.2.7. Debate dirigido

7.3 Estrategias de Implementación.

- 7.3.1. Método del Proyecto piloto
- 7.3.2. Método de Implementación en paralelo
- 7.3.3. Método Instantáneo
- 7.3.4. Método de Implementación parcial o por aproximaciones sucesivas

Referencias a fuentes de información básicas

Presman Roger. Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico, McGraw-Hill
Somerville Ian. Ingeniería del software, Pearson - Adissson Wesley
Lawrence Pfleeger Shari. Ingeniería de Software Teoría y Práctica Prentice Hall

Referencias a fuentes de información complementarias

https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-170-laboratory-in-software-engineering-fall-2005/lecture-notes/

Actividades de aprendizaje

Material y ambiente del aprendizaje

Evaluación del aprendizaje

Criterio de evaluación	Porcentaje
1er Examen 25% 2do Examen 25% Tareas y participación 10% Proyecto Final 40%	

Participantes en la elaboración del programa		
Código	**Nombre completo**	**Fecha de elaboración del programa**
	Gabriel Salcedo Navarro	Agosto 2016

Aprobó y revisó la academia de:	Fecha de aprobación	Fecha de próxima revisión
Software de Sistemas	Última revisión: Enero 2018	Diciembre 2018