



Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN.		
Asignatura	Ingeniería de Software	Nivel	IV
Departamento	Sistemas de Información		
Plan de Estudios	2008	Régimen de cursado	Cuatrimestral
	Carga horaria semanal		6
	Carga horaria total de la asignatura		96
Área	Sistemas de Información		
	%de horas cátedra del área en la carrera		1,8%
	%de horas cátedra de la asignatura en el área		10%
Ciclo Académico	2018		
Profesor	Mg. Vanzetti, Juan	J.T.P.	Ing. Tosselli Laura

PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

El desarrollo de software es un proceso complicado que reviste varias etapas, comenzando con la definición del problema y siguiendo por el análisis del requerimiento, arquitectura de bajo y alto nivel, diseño, la construcción, el testeo, implementación y mantenimiento. En este curso se aplicarán los conceptos básicos de planificación, ingeniería de requerimientos, construcción de software y prueba

OBJETIVOS

- Conocer los componentes de un proyecto de ingeniería de software.
- Conocer los estándares asociados a la calidad del proceso de desarrollo de software y de productos de software.
- Conocer los componentes de un plan de aseguramiento de la calidad.
- Emplear las métricas que se aplican al desarrollo de software.
- Aplicar los elementos de un proceso de prueba (Unitario – Integración).

CONTENIDOS

1- Conceptos de Software e Ingeniería de Software.

- Concepto de Software .Naturaleza, Evolución, Importancia y Problemas del Software. Características. Mitos. Crisis del Software.
- Definición de Ingeniería de Software. Evolución.
- El proceso de desarrollo de software. Características. Ciclo de vida del software. Evaluación del proceso. Ventajas y desventajas .Modelos de proceso software. Objetivo de los modelos.Standard ISO/IEC 12207.
- Desarrollo ágil



2- Introducción a la gestión de proyectos

- Concepto de proyecto y gestión de proyectos. Áreas de conocimiento de Gestión de Proyectos. Stakeholders. Proyecto software. Planeación. Administración. Calendarización. Componentes. Tarea, actividad, funciones. Hitos y aspectos clave de un plan.
- Gestión del riesgo.

3- Calidad del software

- Calidad: concepto y visiones Garantía de calidad (SQA).
- Modelos de calidad: McCall, Boehm, ISO9126. Medición de la calidad. Mediciones de McCall. Concepto de defecto. Medidas de aspectos de la calidad: Medición de densidad de defectos, Mediciones de usabilidad, Mediciones de mantenimiento. Inspecciones de software.
- Introducción al CMMI. Nivel inicial. Niveles de madurez. Evolución del proceso. Estructura del CMMI. Áreas clave del proceso por nivel. Áreas clave del proceso: estructura. Usando el CMMI. Ejemplo de área clave de proceso

4- Métricas de proceso y proyecto

- Métricas en dominios del proceso y proyecto
- Métricas del software
- Métricas para calidad del software
- Integración de las métricas dentro del proceso de software
- Establecimiento de un programa de métricas del software

5- Estimación para proyecto de software

- Estimación de proyecto de software
- Técnicas de descomposición
- Modelos empíricos de estimación
- Estimación para proyectos orientados a objetos

6- Gestión de configuración de software

- Gestión del Cambio. Gestión de Configuración. Concepto. Versiones, reléase. Patrones de rama. Línea Base.
- Planificación de la Gestión de Configuración de Software
- Elementos de configuración del Software.
 - Identificación de Objetos en la Configuración de Software
 - Control de Versiones
 - Control de Cambios

7- Verificación y Validación

- Proceso, planeamiento y estrategias testing.
- Técnicas de Prueba
- Prueba de los programas.
- Prueba del sistema.

8- Auditoría y peritaje

- Introducción. Definición de auditoría. Control interno. Tipos de auditoría. Objetivos de auditoría informática. Determinación de la información y estructura de la muestra. Organizaciones de auditorías
- ¿Qué es una auditoría Informática? Auditoría interna y auditoría externa. Alcance de la auditoría informática. Tipos y clases de auditorías. Técnicas y herramientas usadas por la auditoría informática.

Parte Práctica

TP 1 Confección de un plan de proyecto

TP 2 Confección de un plan de aseguramiento de calidad

TP 3 Instalación de un repositorio de gestión de configuración

TP 3 Diseñar un plan de pruebas

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La cátedra contempla las siguientes estrategias metodológicas:

Exposición oral del profesor y los ayudantes de cátedra en las cuales se enfatizara el uso de la lectura



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL VILLA MARIA

anticipada de los temas a tratar, elaboración de mapas conceptuales e integración de contenidos. El dictado de la materia se complementa con la presentación y análisis de publicaciones, presentación y análisis de videos, resolución de guías prácticas y la elaboración de un trabajo de investigación.

Clases teóricas

Durante el dictado de las clases teóricas se pretende que el alumno vaya adquiriendo de manera gradual conocimientos referidos a la Ingeniería de Software de acuerdo a diferentes aspectos tratados en las unidades temáticas

Clases Prácticas

Por medio de las actividades prácticas planteadas por el docente, se procura la comprensión y asimilación de los conceptos teóricos planteados por el mismo. Durante el desarrollo de todas las unidades temáticas se plantearán actividades prácticas que promuevan el desarrollo de aptitudes del alumno en la materia.

Materiales curriculares (recursos):

Recopilación de apuntes de la Cátedra
Retroproyector, proyección de videos

En la siguiente tabla se detallan los porcentajes de la carga horaria afectadas a las actividades de formación teórica y prácticas.

Actividades de formación	Carga Horaria
Clases teóricas	50%
Clases prácticas	50%
Total de horas	96

Horario de consulta: Viernes 19:00hs a 20:30hs

FORMACIÓN PRÁCTICA

Formación experimental

Ámbito de realización: Laboratorio de la Fac. Regional
Disponibilidad de infraestructura y equipamiento. Optima
Actividades a desarrollar : Resolución de guías prácticas.
Tiempo 20 horas
Evaluación: Resolución Trabajos prácticos (seguimiento) Presentación de Trabajo Final (final)

EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación desde el enfoque formativo es necesario que el docente incorpore en el aula estrategias de evaluación congruentes con las características y necesidades individuales de cada alumno y las colectivas del grupo. El cumplimiento en la entrega en tiempo y forma de las actividades prácticas. En caso que las actividades contengan errores, los alumnos tendrán la posibilidad de ir corrigiéndolos a media que transcurre el cuatrimestre en entregas sucesivas. Al finalizar el cuatrimestre, los alumnos deberán haber concluido correctamente todas las actividades prácticas. Se evaluarán además a los alumnos en instancias parciales

Momentos: Evaluación Diagnostica, Evaluación formativa o continua

Instrumentos:

- 2 parciales teóricos y 1 parcial práctico
- Resolución de guías de trabajos prácticos.



Criterios de:

A) Regularidad:

Para obtener la regularidad de la materia el alumno deberá:

- Tener el 75% de asistencias
- Tener completas y entregadas las guías de trabajos prácticos.
- Tener aprobados los parciales prácticos y teóricos con nota promedio 6 o superior.
- Podrá recuperar una instancia de parcial práctico y uno teórico.

B) Promoción:

Para obtener la promoción directa de la materia el alumno deberá:

- Tener el 75% de asistencias
- Tener completas y entregadas las guías de trabajos prácticos.
- Tener aprobados los parciales prácticos y teóricos con nota 8 o superior.
- Podrá recuperar una instancia de parcial práctico y uno teórico.

Asignaturas o conocimientos con que se vincula:

Análisis de Sistemas – Diseño de Sistemas.

Cronograma:

Clase Nº	Día	Fecha	Tema
1	Lunes	13/08/2018	Presentación materia. Encuesta Presentación materia. Unidad 1 Software. Naturaleza .Evolución.
2	Miércoles	15/08/2018	Unidad 1: Crisis del software. Definición Ingeniería de software. Características internas/externas
3	Lunes	20/08/2018	Feriado
4	Miércoles	23/08/2018	Unidad 1: Proceso. Proceso de desarrollo de software. Características
5	Lunes	27/08/2018	Unidad 1: Modelos de proceso de desarrollo de software. Características. Comparación. Procesos Agiles
6	Miércoles	29/08/2018	Práctico
7	Lunes	03/09/2018	Unidad 2: Gestión de proyecto. Áreas de la gestión. Visión PMI. Generación de un plan
8	Miércoles	05/09/2018	Unidad 2 Práctico
9	Lunes	10/09/2018	Unidad 2: Ejercicio errores clásicos de la gestión
10	Miércoles	12/09/2018	Unidad 2: Gestión Riesgo. Definición. Proceso
11	Lunes	17/09/2018	Unidad 2: Gestión de Riesgo practico
12	Miércoles	19/09/2018	Unidad 3: Calidad. Concepto. Objetivos
13	Lunes	24/09/2018	Unidad 3: Modelos de Calidad
14	Miércoles	26/09/2018	Unidad 2:Scrum. XP. Kanban
15	Lunes	01/10/2018	Unidad 6 : Cambio. Concepto. Características. Gestión de cambios. Gestión de la configuración. Proceso
16	Miércoles	03/10/2018	Práctica Gestión de la configuración. Git
17	Lunes	08/10/2018	Unidad 3: CMMI
18	Miércoles	10/10/2018	Práctica CMMI.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL VILLA MARIA

19	Lunes	15/10/2018	Feriado	
20	Miércoles	17/10/2018	Unidad 5: Estimación. Concepto. Objetivos Técnicas	
21	Lunes	22/10/2018	Unidad 5: Estimación. Práctica	
22	Miércoles	24/10/2018	Realización de trabajos prácticos en clase	
23	Lunes	29/10/2018	Unidad 4: Métrica. Concepto. Objetivos. Tipos	
24	Miércoles	31/10/2018	Unidad 4: Programa de métricas	
25	Lunes	05/11/2018	Unidad 4: Métrica. Ejercitación	
26	Miércoles	07/11/2018	Unidad 7: Testing. Concepto. Objetivos	
27	Lunes	12/11/2018	Unidad 7: Testing. Tipos de pruebas	
28	Miércoles	14/11/2018	Unidad 7: Testing. Ejercitación	
29	Lunes	19/11/2018	Feriado	
30	Miércoles	21/11/2018	Unidad 7: Testing. Ejercitación	
31	Lunes	26/11/2018	Unidad 8 Peritaje	
32	Miércoles	27/11/2018	Unidad8: Peritaje	

Bibliografía:

a) Obligatoria o básica:

- ✓ Ingeniería de Software. 7ma Edición. Ian Sommerville. Pearson - Addison Wesley. 2005
- ✓ Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. Roger Pressman. McGraw Hill. 2006.
- ✓ Auditoria en Informática 2da Edición. Jose Antonio Echenique Garcia. Mc Graw Hill

Distribución de tareas del equipo docente: Clases teóricas a cargo del Profesor y Prácticas a cargo de JTP.