



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Nombre y código de la asignatura:	Testing de Software - 20W0802
1.2 Número de créditos:	04
1.3 Número de horas semanales :	Teoría 02, Práctica 02, Laboratorio 02
1.4 Ciclo de estudio:	VIII
1.5 Periodo Académico:	2019-II
1.6 Prerrequisitos:	20W0702 – Taller de Construcción de Software
1.7 Profesor:	Arturo Alejandro Bartra More abartram@unmsm.edu.pe

2. SUMILLA

Principios y técnicas de pruebas: defectos vs. Fallas, clases de equivalencia, pruebas de límite, tipo de defectos. Caja negra vs. prueba estructural. Estrategias de prueba. Pruebas unitarias, prueba de integración, perfil, prueba orientada al desarrollo. Pruebas basadas en estado, pruebas de configuración, pruebas de compatibilidad, pruebas del sitio Web, pruebas alfa, beta y de aceptación, criterio de cobertura, herramientas e instrumentación de pruebas. Desarrollo de planes de prueba. Administración de procesos de prueba. Reporte seguimiento y análisis del problema.

3. COMPETENCIAS

El presente curso contribuirá en el desarrollo de las siguientes competencias del egresado:

3.1 Generales

- A. Capacidad de Análisis y Pensamiento Crítico.
- B. Desarrollo nacional.
- C. Comunicación oral y escrita.

3.2 Específicas

- A. Actitud innovadora Responsabilidad Social.
- B. Lidera, planifica, organiza, dirige y controla proyectos de desarrollo de software.

- C. Aplica conocimiento de los principios, estándares y técnicas modernas de la gestión de proyectos
- D. Desarrolla y mantiene soluciones de software.
- E. Aplica metodologías, métodos y técnicas.
- F. Uso de herramientas de software basado en estándares internacionales de calidad.
- G. Diseña, implementa, verifica y valida pruebas de las soluciones de software.
- H. Audita, verifica y valida los riesgos, la seguridad y la calidad de las soluciones de software.

4. PROGRAMACIÓN

UNIDAD 01: INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS DE LAS PRUEBAS DE SOFTWARE

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. Capacitar y formar a los estudiantes en los conceptos fundamentales de Pruebas de Software, dando a conocer su importancia y contexto, distinguiendo su aplicación a los diferentes modelos de desarrollo, los procesos fundamentales que la rigen, así como sus tipos y niveles de aplicación.

SEM.	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
1	NECESIDAD DE LAS PRUEBAS DE SOFTWARE. Contexto de las pruebas, aparición de los defectos, costo de calidad,	Expositiva participativa.	Laboratorio 1:	Lectura, Práctica Calificada, Examen Parcial
2	PRINCIPIOS GENERALES DE LAS PRUEBAS Definiciones, conceptos, y objetivos de las pruebas, los 7 principios generales. .	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 2:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Parcial
3	PROCESOS FUNDAMENTALES DE LAS PRUEBAS. Definiciones, Planificación, y control de las pruebas, Análisis y Diseño de las pruebas, Implementación y Ejecución, Evaluación y criterios de salida, Actividades de Cierre	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 3:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Parcial
4	MODELOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE. Modelo cascada, V-model, W-model, ciclos de vida iterativos, Pruebas dentro de los modelos de ciclo de vida	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 5:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Parcial
5	MODELOS DE DESARROLLO DE	Expositiva participativa, y	Laboratorio 6:	Desarrollo de laboratorios,

	SOFTWARE. Modelo cascada, V-model, W-model, ciclos de vida iterativos, Pruebas dentro de los modelos de ciclo de vida	taller.		Práctica Calificada, Examen Parcial
6	NIVELES Y TIPOS DE PRUEBA SOFTWARE. Descomposición de las pruebas, Pruebas de Bajo y Alto Nivel. Pruebas Unitarias, Pruebas de Integración, Pruebas de Sistema, Pruebas de Aceptación, Tipos de Prueba: Funcional, No Funcional, Estructural, Relacionadas a los cambios	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 7:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Parcial
7	TÉCNICAS ESTÁTICAS Y REVISIONES. Objetivos de las revisiones, ventajas y desventajas, enfoque en las revisiones, fases, roles y responsabilidades. Tipos de revisiones.	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 7:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Parcial
8	EXAMEN PARCIAL			

UNIDAD 02: DISEÑO, EJECUCIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA PRUEBAS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. Capacitar y formar a los estudiantes en los conceptos de diseño y elaboración de un plan de pruebas integral, promoviendo la aplicación eficaz de métodos y técnicas modernas para el diseño y ejecución de Pruebas eficientes que satisfagan los requerimientos de las empresas u organizaciones.

SEM.	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
9	ANÁLISIS ESTÁTICO POR MEDIO DE HERRAMIENTAS. Aspectos generales, Análisis de Flujo de Control, Análisis del Flujo de Datos, Anomalías. Métricas y su cálculo. Herramientas para el análisis estático.	Expositiva participativa.	Laboratorio 9:	Lectura, Práctica Calificada, Examen Final
10	TÉCNICAS DE DISEÑO DE PRUEBAS. Técnicas de Caja Negra: Partición de Equivalencia, Análisis del Valor Límite, Tablas de Decisión Causa-efecto de gráficos, Pruebas de Transición de Estados, Casos de Uso.	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 10:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Final

11	TÉCNICAS DE DISEÑO DE PRUEBAS. Técnicas de Caja Blanca: Cobertura de sentencias, Cobertura de la Decisión, Rutas a través del código, técnicas basadas en la experiencia, error guessing, intuitive testing.	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 11:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Final
12	ORGANIZACIÓN DE LAS PRUEBAS DE SOFTWARE. Pautas, elementos que conforman la Prueba, Trazabilidad de las pruebas, Funciones de la Gestión de las Pruebas: Nuevos de Desarrollos, Mantenimientos Correctivos, Relaciones organizativas en las Pruebas	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 12:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Final
13	PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA PRUEBAS, Estructura de las actividades de planificación, Estimación de los tiempos de prueba, Asignación y nivelación de recursos, Monitoreo y control del progreso, reportes de estado, gestión de la configuración.	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 13:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Final
14	RIESGO DE LAS PRUEBAS Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS, Gestión de los riesgos, factores de riesgo, Gestión de Incidencias, estructura de un informe de incidencias, máquina de estados de un error.	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 14:	Desarrollo de laboratorios, Práctica Calificada, Examen Final
15	HERRAMIENTAS DE PRUEBA, tipos de herramientas de prueba, clasificación, uso efectivo de las herramientas.	Expositiva participativa, y taller.	Laboratorio 15:	Desarrollo de laboratorios, Presentación de Proyecto, Examen Final
16	EXAMEN FINAL			

5. ESTRATEGIA DIDACTICA

La teoría se desarrollara en aula y la práctica de la asignatura se desarrollarán en el laboratorio. En teoría los métodos a utilizarse son principalmente el expositivo y el deductivo para la formación de los conceptos y aplicación de los mismos, propiciando la intervención activa de los estudiantes, fomentando la discusión crítica y el planteamiento de criterios que ayuden a elevar su nivel de aprendizaje. Se proporcionará a los estudiantes recursos como son: lecturas, videos y tutoriales que complementen los temas tratados, prácticas dirigidas, ejercicios.

En la práctica se proporciona guía al estudiante para el desarrollo de una selección graduada de casos de estudio, ejercicios y problemas que serán ejecutados por los estudiantes y supervisados por el docente, a la vez que se les proporciona asesoramiento individual según se necesite sobre el tema a tratar. Finalmente, los estudiantes, organizados en grupos realizarán un trabajo práctico en el que se integran los conocimientos y habilidades adquiridos durante el curso

6. EVALUACION DEL APRENDIZAJE

La evaluación será como se indica a continuación:

Nota	Evaluación	Peso en Nota	Nota Final
N1	Examen Parcial	0.70	(N1+N2+N3)/3
	Practicac - Primera Parte	0.30	
N2	Proyecto de Curso	1.00	
N3	Examen Final	0.70	
	Practicac - Segunda Parte	0.30	

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS:

- PRESSMAN, Roger, 2010 Ingeniería de Software: Un enfoque práctico, 7ma. Madrid: McGraw-Hill.
- SOMMERVILLE, IAN 2012, Ingeniería de Software. México, D.F.; Pearson Education. 9na Edición
- REX BLACK 2002 - Managing the Testing Process Practical Tools and Techniques for Managing Hardware and Software Testing; Wiley Publishing, Inc.
- CEM CANER Testing Computer Software
- ANNET METTE JONASSEN HASS, 2008 - Guide to Avanced Software Testing; Artech House, Inc.