



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: : INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

CLAVE: 5FP-FM408 CRÉDITOS: 3.37

RAMA DEL CONOCIMIENTO:

- * Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas
- * Ciencias Sociales y Administrativas
- * Ciencias Médico Biológicas

ÁREA DE FORMACIÓN CURRICULAR:

- Institucional
- Científica, Humanística y Tecnológica Básica
- Profesional

TIPO DE ESPACIO: Aula Taller Laboratorio
Otros ambientes de aprendizaje

MODALIDAD: Escolar No escolarizada Mixta

VIGENCIA A PARTIR DE: AGOSTO 2010

CARRERA: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

NIVEL: 1 2 3 4 5 6

SEMESTRE: QUINTO

UNIDADES ACADÉMICAS DONDE SE IMPARTE:

Todas: CECyT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 CET1

TIEMPOS ASIGNADOS:

GLOBAL: 54 HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE

AULA: 2 HRS / SEMANA TOTAL: 36 HRS / SEMESTRE

TALLER: — HRS / SEMANA TOTAL: — HRS / SEMESTRE

LABORATORIO: 1 HRS / SEMANA TOTAL: 18 HRS / SEMESTRE

OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE: — HRS / SEMANA
TOTAL: — HRS / SEMESTRE

ORGANIZACIÓN:

Por asignatura: Por área: Por módulo:

PROCESO DE DISEÑO Y AUTORIZACIÓN

ELABORADO POR: REP. ACAD. NMS IPN, FECHA DE ELABORACIÓN: 07 - 08 - 09
REVISADO POR: DEMS, FECHA DE REVISIÓN: 24 - 08 - 09
APROBADO POR: CTCE-NMS, FECHA DE APROBACIÓN: 07 - 09 - 09
AUTORIZADO POR: CPA-CGC, FECHA DE AUTORIZACIÓN: 09 - 09 - 09

FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA ACADÉMICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

FUNDAMENTACIÓN

La Unidad de Aprendizaje Introducción a la Ingeniería de Pruebas pertenece al área de formación Profesional del Bachillerato Tecnológico de la Carrera de Técnico en Desarrollo de Software en modalidad a distancia, Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el Quinto nivel y semestre del plan de estudios, se imparte de manera obligatoria en la rama del conocimiento Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas.

Introducción a la Ingeniería de Pruebas es una unidad de aprendizaje integrada por cuatro unidades didácticas y tiene como propósito principal preparar al estudiante para que desarrolle competencias de planeación e implementación de herramientas de la ingeniería de pruebas para lograr calidad y eficiencia en un producto de software.

Por ello las competencias disciplinares, general y particulares del curso implican como principales objetos de conocimiento; incorporar indicadores en la fase de pruebas para determinar calidad y eficiencia en los códigos de las aplicaciones de software, contextualizar la evolución de la Ingeniería de Pruebas, aplicar fundamentos de la administración de errores y defectos, implementar el proceso de pruebas de software, analizar el ciclo de vida de las pruebas de software. Se parte del enfoque constructivista en el que, el maestro es el facilitador del aprendizaje y el Estudiante participa de manera activa en la adquisición de un aprendizaje significativo, a partir de ejercitar los procedimientos establecidos en este Programa de Estudios.

El enfoque disciplinar tiene una orientación para la Calidad de software.

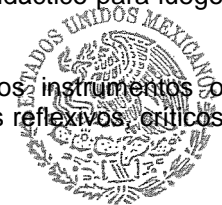
Las principales relaciones con otras unidades de aprendizaje se reflejan en la aplicación de las competencias adquiridas en el desarrollo del proyecto de software que se lleva a cabo en las unidades de aprendizaje Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información III ubicada en el quinto semestre de la carrera y es precurrente académico de la unidad de aprendizaje Automatización de Pruebas (si es cursada por el estudiante, dado que es optativa) ubicada en el quinto semestre de la carrera, a fin de proporcionar una formación integral.

En este sentido, el enfoque didáctico de esta Unidad de Aprendizaje se caracteriza por incorporar métodos constructivistas como el Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Orientado a Proyectos, Método de Casos y Aprendizaje Colaborativo; los cuales deben estar apoyados por una diversidad de materiales multimedia tomando en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

La metodología de trabajo está basada en estándares de aprendizaje planteados en las competencias. Cada competencia se desagrega en resultados de aprendizaje (RAP) que se abordan a través de actividades sustantivas y tienen como propósito indicar una generalidad para desarrollar las secuencias didácticas que atenderán cada RAP. Las evidencias con las que se evaluará formativamente cada RAP, se definen mediante un desempeño integrado, en el que los estudiantes mostrarán su saber hacer de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para luego transferir ese aprendizaje a situaciones similares y diferentes.

El papel del profesor tendrá una intervención mediadora entre los contenidos disciplinarios, las características del contexto y los instrumentos o herramientas que provee al estudiante para facilitar un aprendizaje significativo, estratégico, autónomo y colaborativo a través de haceres reflexivos, críticos y creativos.

Para llevar a cabo de forma adecuada las actividades se requiere de un Profesor Titular que cumpla con el perfil descrito en el apartado de Perfil Docente



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

Aunque la Unidad de Aprendizaje contempla horas prácticas para su desarrollo, no se requieren aplicar prácticas debido a que solo se necesita el laboratorio con el equipo y software necesario para que el profesor realice demostraciones de los contenidos de aprendizaje a los estudiantes. De la misma manera no se requiere profesor auxiliar debido a que solo se realizarán demostraciones de los contenidos de aprendizaje por el profesor titular.

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos que permitan establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje para cumplir con una función formativa que realimente tanto al estudiante como al profesor y una final que propicie la acreditación del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias para certificar la Unidad de Aprendizaje previo a su inicio.

Los productos y desempeños que desarrolle el estudiante durante el desarrollo del semestre serán integradas en un portafolio de evidencias de aprendizaje y las actividades que se trabaje en equipo se registrarán en un portafolio colaborativo. Los portafolios de evidencias contendrán las evaluaciones correspondientes de los cuestionarios, ejercicios, programas, de cada unidad en forma digital, para facilitar su manejo.

Las rúbricas serán los elementos a integrar para la evaluación del aprendizaje que se utilizarán para cada unidad; las cuales contendrán categorías (conocimientos, habilidades y actitudes) que se desarrollan en cada escenario propuesto, por lo que dentro de los criterios de acreditación en los planes de evaluación por unidad, se presentan las condiciones satisfactorias a considerar dentro de la construcción de las rúbricas, no siendo únicas o discriminantes, por lo que se deben enriquecer con base en las herramientas de aprendizaje propuestas para cada unidad que se describen en las actividades tanto de aprendizaje como de enseñanza.

Estas se integran al portafolio de evidencias mediante un registro por parte del docente para conocer las habilidades, conocimientos y actitudes adquiridas por el estudiante, así como sus deficiencias.

Además de cumplir con las rúbricas como evidencias de aprendizaje, el estudiante deberá realizar un proyecto vinculado a los fines de los sectores sociales que atiende la carrera que incorpore las competencias adquiridas en ésta, aplicándolas en el contexto de la unidad de aprendizaje Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información III, desarrollándolo colaborativamente. La evaluación se realizará tomando los aspectos formativos y sumativos.

Este programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer los estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento.

Las competencias genéricas que se incorporan a esta unidad de aprendizaje corresponden con el Marco Común del Sistema Nacional de Bachillerato y se establecen en la siguiente matriz.



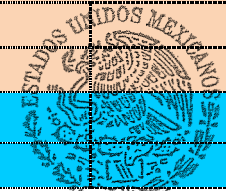


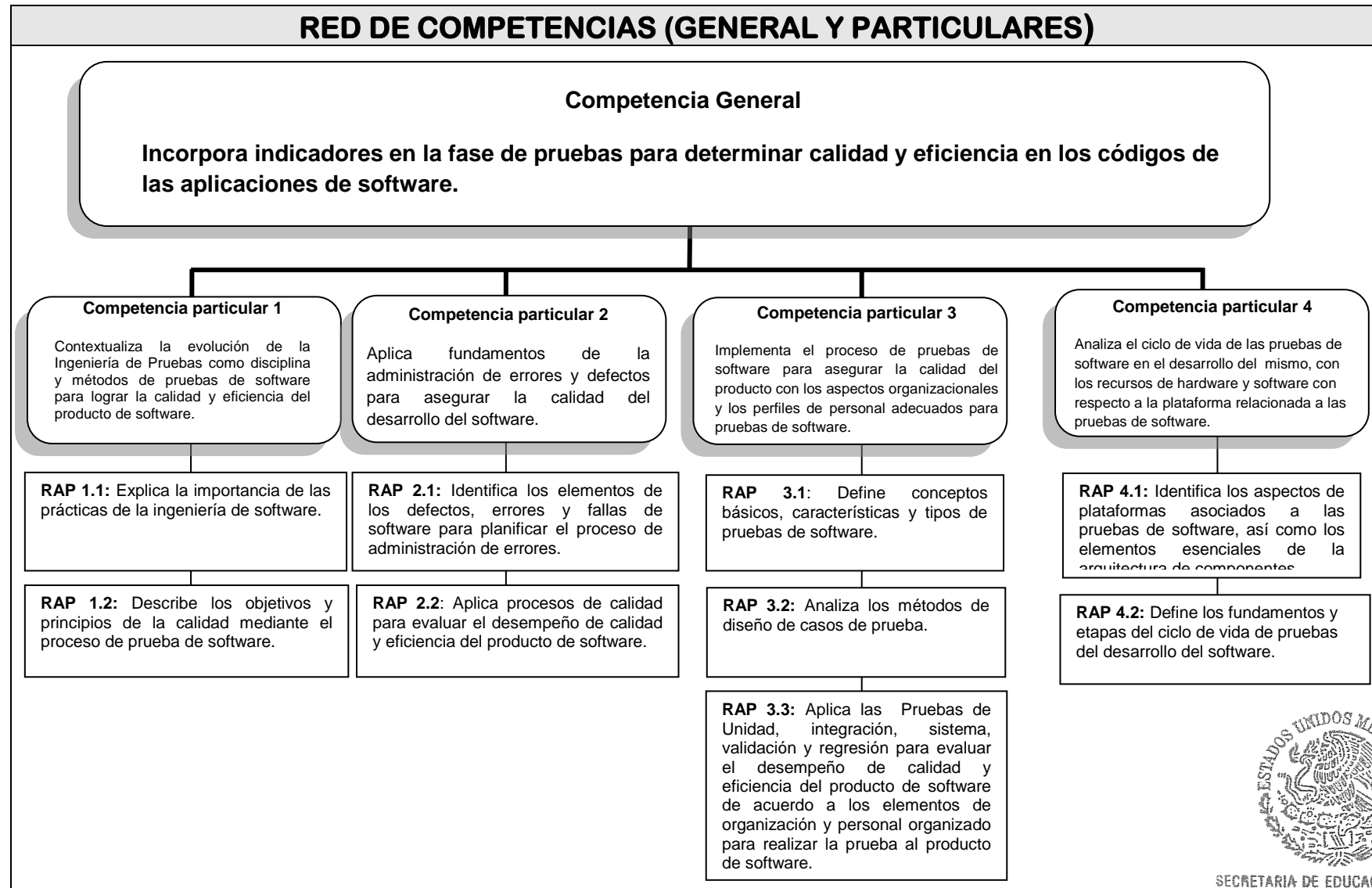
Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

MATRÍZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

Competencias Genéricas y Disciplinares Particulares		Competencias genéricas		1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue	2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	3. Elige y practica estilos de vida saludables.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	
		RESULTADOS DE APRENDIZAJE													
Competencia Particular 1	1.1						X					X			
	1.2						X					X			
Competencia Particular 2	2.1						X					X			
	2.2						X	X		X	X				
Competencia Particular 3	3.1						X	X							
	3.2						X	X							
	3.3						X	X		X	X				
Competencia Particular 4	4.1						X	X							
	4.2						X	X							





PERFIL DEL DOCENTE

El profesor que imparta la unidad de aprendizaje Introducción a la Ingeniería de Pruebas habrá de presentar el examen de oposición para mostrar las habilidades que posee en el manejo del conocimiento disciplinar, así como su disposición, autoridad y tolerancia en el manejo de grupos de aprendizaje. Por lo tanto debe contar con las competencias que se indican en las condiciones interiores del trabajo.

Competencias Generales

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizajes significativos.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias y los ubica en los contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Perfil Profesional:

1. Tener título profesional en Rama afín a las Tecnologías de la Información, de preferencia con experiencia docente y profesional.
2. Elaboración de planes de pruebas.
3. Manejo de herramientas para pruebas de software.
4. Manejo de herramientas de desarrollo de software actuales.
5. Conocimientos en administración de proyectos de software.
6. Manejo de lenguajes de programación actuales.
7. Utilización de las Tecnologías de la Información.
8. Manejo de Plataformas de software actuales.
9. Elaboración de planes estratégicos para el desarrollo de software.
10. Conocimiento y aplicación de lenguajes de modelado de software.
11. Manejo de Plataformas Tecnológicas de aprendizaje.
12. Posee conocimientos sobre el análisis y diseño de sistemas de información.
13. Manejo de herramientas multimedia.
14. Aplicación de la normatividad para el desarrollo de sus actividades.
15. Personal íntegra, responsable, honesta, propositiva, tolerante, puntual, respetuosa, dispuesta a la capacitación y actualización necesarias para la labor docente, con facilidad de palabra y comunicación, con vocación docente y compromiso social.



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA: No. 1: FUNDAMENTOS DE PRUEBA DEL SOFTWARE						
COMPETENCIA PARTICULAR: Contextualiza la evolución de la Ingeniería de Pruebas como disciplina y métodos de pruebas de software para lograr la calidad y eficiencia del producto de software.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 1.1: Explica la importancia de las prácticas de la ingeniería de software.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 3 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Concepto de Ingeniería de Pruebas. Objetivos de la prueba Importancia de la prueba. Principios de la prueba Vista general del proceso de prueba.	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los conceptos básicos de ingeniería de pruebas - Reconoce la importancia de la ingeniería de pruebas 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta los elementos, conceptos, objetivos, principios e importancia de la ingeniería de pruebas. - Suministra dinámicas donde se aplican los conceptos básicos de la ingeniería de pruebas y se detalla el proceso de pruebas. 	Aula	Identifica los principales conceptos de la ingeniería de pruebas así como sus objetivos. Reconoce el inicio de las pruebas como el inicio de un proceso.	Los conceptos básicos de la ingeniería de pruebas son analizados dentro del grupo de trabajo. La ingeniería de pruebas es promovida como parte importante de un proceso. Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ellas. Participa en equipos diversos.	Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo textual. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Escenarios y casos. Software de procesamiento de textos. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos. Software para realización de pruebas.
PROCEDIMENTALES Habilidad para analizar el proceso de pruebas.						
ACTITUDINALES Se expresa y comunica Trabaja en forma colaborativa.						

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

UNIDAD DIDÁCTICA: No. 1: FUNDAMENTOS DE PRUEBA DEL SOFTWARE						
COMPETENCIA PARTICULAR: Contextualiza la evolución de la Ingeniería de Pruebas como disciplina y métodos de pruebas de software para lograr la calidad y eficiencia del producto de software.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 1.2: Describe los objetivos y principios de la calidad mediante el proceso de prueba de software.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 2 Horas.			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES	-					
Características de las pruebas de software Los requerimientos y su impacto en pruebas	- Identifica las características de las pruebas de software de acuerdo a sus atributos y aplicación dentro de un grupo de trabajo.	- Facilita las características de pruebas de software.	Aula	Abstrae la información necesaria según los requerimientos de un proyecto para definir si estos tendrán impacto en las pruebas de software.	Los atributos de las pruebas son discutidos en su totalidad. Los requerimientos son vinculados con las pruebas de software.	Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo textual. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Escenarios y casos. Software de procesamiento de textos.
PROCEDIMENTALES Redacta objetivos de la prueba Transfiere los requerimientos a las pruebas de software en un caso específico (Proyecto)	- Analiza los requerimientos de un proyecto tomando en cuenta el impacto que tendrá en las pruebas	- Ofrece ejemplos de proyectos reales, en donde se tienen que tomar en cuenta los requerimientos del usuario para definir el impacto que tendrá en las pruebas a realizar.			Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ellas. Participa en equipos diversos.	Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos. Software para realización de pruebas.
ACTITUDINALES Se expresa y comunica Trabaja en forma colaborativa.						

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

UNIDAD DIDÁCTICA: No. 2: ADMINISTRACIÓN DE ERRORES Y DEFECTOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica fundamentos de la administración de errores y defectos para asegurar la calidad del desarrollo del software.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 2.1: Identifica los elementos de los defectos, errores y fallas de software para planificar el proceso de administración de errores.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 3 Horas.			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES	-					
Validación, Verificación y su Proceso Conceptos de Error y defectos La depuración y proceso.	- Analiza los errores y defectos que pueden ser encontrados durante el desarrollo de un proyecto	- Presenta ejemplos reales de proyectos durante las fases de validación, verificación y depuración	Aula	Reconoce y comprende las fases de validación y depuración dentro de un proceso de pruebas.	Los procesos necesarios para el desarrollo del proyecto son comunicados con el resto del equipo	Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo textual. Plataforma tecnológica de aprendizaje.
PROCEDIMENTALES						
Procesa, deriva y redacta información.	- Identifica los pasos de un proceso de depuración dentro de un proyecto	- Demuestra el uso de los conceptos error y defecto, dentro del proceso de pruebas durante el desarrollo un proyecto.		Ejemplifica los conceptos de error y defecto, eficientemente	Los conceptos de error, defectos, y depuración, son utilizados correctamente.	Material de apoyo hipertextual. Escenarios y casos. Software de procesamiento de textos. Software para elaborar hojas de cálculo.
ACTITUDINALES						
Se expresa y comunica Trabaja en forma colaborativa.					Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ellas.	Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos. Software para automatización de pruebas.

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

UNIDAD DIDÁCTICA: No. 2: ADMINISTRACIÓN DE ERRORES Y DEFECTOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica fundamentos de la administración de errores y defectos para asegurar la calidad del desarrollo del software.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 2.2: Aplica procesos de calidad para evaluar el desempeño de calidad y eficiencia del producto de software.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 2 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES	-					
Procesos de calidad para evaluar el desempeño y eficiencia del producto de software	- Define a detalle los pasos necesarios para aplicar un modelo a un proceso de calidad durante el desarrollo de las pruebas	- Promueve la construcción de modelos para el desarrollo del proceso de pruebas.	Aula	Identifica y aplica los modelos y métricas necesarios para evaluar la calidad de un producto de software.	Los pasos para evaluar la calidad de un producto de software son expuestos con facilidad. El desempeño y la eficiencia del producto de software son analizados en casos propuestos.	Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo textual. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Escenarios y casos.
PROCEDIMENTALES		- Demuestra como identificar y aplicar el modelo necesario durante el desarrollo de un proceso de pruebas				Software de procesamiento de textos.
Emplear los procesos estudiados					Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ellas.	Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos.
ACTITUDINALES	- Identifica las cualidades necesarias para establecer las métricas con las que debe de cumplir un producto de software con calidad,	- Presenta diversas situaciones en donde es necesario definir métricas para evaluar el desempeño y la eficiencia de un producto de software.			Participa en equipos diversos.	Software de desarrollo de aplicaciones de software
Se expresa y comunica Piensa y crítica reflexivamente Trabaja en forma colaborativa. Aprende de forma autónoma					Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones.	Lenguajes de acceso a Bases de Datos. Software para automatización de pruebas.

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

UNIDAD DIDÁCTICA: No. 3: TIPOS DE PRUEBA DE SOFTWARE

COMPETENCIA PARTICULAR: Implementa el proceso de pruebas de software para asegurar la calidad del producto con los aspectos organizacionales y los perfiles de personal adecuados para pruebas de software.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 3.1: Definir conceptos básicos, características y tipos de pruebas de software.

			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 6 Horas.			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES	-					
Técnicas de pruebas Métodos de diseño de casos de prueba	- Identifica los métodos y estrategias de pruebas.	- Demuestra las técnicas de pruebas existentes y su aplicación dentro del desarrollo de las pruebas de software.	Aula	Promueve el análisis y la construcción de métodos y estrategias para el diseño de casos de prueba.	Los métodos y estrategias de pruebas son promovidos como parte del desarrollo de las pruebas de software.	Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo textual. Plataforma tecnológica de aprendizaje.
PROCEDIMENTALES						
Emplea y deriva los métodos y estrategias de pruebas a utilizar.	- Analiza y comprende los métodos necesarios para diseñar casos de prueba efectivos	- Provee la orientación necesaria para diseñar casos de prueba efectivos.			Las técnicas de prueba son examinadas al diseñar un caso de prueba. Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ellas.	Material de apoyo hipertextual. Escenarios y casos. Software de procesamiento de textos. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software.
ACTITUDINALES						
Se expresa y comunica Piensa y critica reflexivamente					Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones	Software para automatización de pruebas.



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

UNIDAD DIDÁCTICA: No.3: TIPOS DE PRUEBA DE SOFTWARE						
COMPETENCIA PARTICULAR: Implementa el proceso de pruebas de software para asegurar la calidad del producto con los aspectos organizacionales y los perfiles de personal adecuados para pruebas de software.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 3.2: Analizar los métodos de diseño de casos de prueba.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 7 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES	-					
Pruebas de caja blanca Prueba del camino básico Prueba de condiciones Prueba de bucles Pruebas de caja negra (Partición equivalente, Análisis de Valores Límite (AVL))	- Reconoce, compara y clasifica los métodos de diseño de casos de pruebas existentes en el ciclo de vida de un proyecto.	- Presenta los métodos de diseño de casos de pruebas y las características de cada uno de ellos. - Proporciona ejemplos de los diferentes métodos de diseño de casos de pruebas durante el desarrollo de un proyecto real.	Aula	Reconoce los tipos de pruebas existentes y su aplicación en un proceso de pruebas dentro de un proyecto.	Las pruebas de software son discutidas con el resto del equipo. El diseño de casos de pruebas toma en cuenta los métodos de pruebas pertinentes a la etapa de desarrollo. Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ellas. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones	Materiales didácticos multimedia. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Material de apoyo textual. Escenarios y casos. Software de procesamiento de textos. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos. Software para automatización de pruebas.
PROCEDIMENTALES						
Prepara sus casos de prueba Emplea cada una de las técnicas de pruebas Ordena las pruebas de acuerdo a las etapas de desarrollo. Redacta la información						
ACTITUDINALES						
Se expresa y comunica Piensa y critica reflexivamente						

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

UNIDAD DIDÁCTICA: No. 3: TIPOS DE PRUEBA DE SOFTWARE						
COMPETENCIA PARTICULAR: Implementa el proceso de pruebas de software para asegurar la calidad del producto con los aspectos organizacionales y los perfiles de personal adecuados para pruebas de software.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 3.3: Aplicar las Pruebas de Unidad, integración, sistema, validación y regresión para evaluar el desempeño de calidad y eficiencia del producto de software de acuerdo a los elementos de organización y personal organizado para realizar la prueba al producto de software.						
TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 26 Horas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES	-					
Perfiles del personal Personal de pruebas Pruebas de Unidad, integración, sistema, validación y regresión JUnit Creando una Clase de Prueba Creando un Test Suite Enunciado Assertion	- Reconoce, las cualidades de sus compañeros de equipo logrando así organizar los roles dentro de un proceso de pruebas. Demuestra el funcionamiento y procedimiento de JUnit y las clases de prueba.	- Demuestra la aplicación de las pruebas de unidad, integración, sistema, validación y regresión, así como las fases de aplicación durante el ciclo de vida del desarrollo de software.	Aula	Identifica y aplica las pruebas de software a realizar de acuerdo a la etapa del ciclo de vida del desarrollo de software y a las cualidades con las que cuenta su equipo de trabajo. Identifica las clases de prueba y el funcionamiento de JUnit	La organización del personal es propuesta de manera eficiente. Los diferentes tipos de pruebas son propuestas como solución a problemas específicos. Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ellas. Participa en equipos diversos. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones.	Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo textual. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Escenarios y casos. Software de procesamiento de textos. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos. Software para automatización de pruebas.
PROCEDIMENTALES		- Ofrece ejemplos de organización personal, así como las características con las que cuenta cada uno de los roles, durante el desarrollo de las pruebas de software.				
Efectúa sus pruebas y emplea la aplicación de software Estructura su equipo para las pruebas	- Determina que pruebas realizara cada uno de los miembros del equipo y durante qué fase.					
ACTITUDINALES						
Se expresa y comunica Piensa y critica reflexivamente Aprende de forma autónoma Trabaja en Forma Colaborativa						

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

UNIDAD DIDÁCTICA No. 4: CICLO DE VIDA DE PRUEBAS DE SOFTWARE

COMPETENCIA PARTICULAR: Analiza el ciclo de vida de las pruebas de software en el desarrollo del mismo, con los recursos de hardware y software con respecto a la plataforma relacionada a las pruebas de software.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 4.1: Identificar los aspectos de plataformas asociados a las pruebas de software, así como los elementos esenciales de la arquitectura de componentes.

			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 3 Horas.			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES	-					
Elementos esenciales de la arquitectura de componentes. Plataformas asociados a las pruebas de software	- Selecciona la plataforma adecuada de acuerdo a la problemática que presente durante el desarrollo de un proyecto.	- Presenta ejemplos de plataformas asociadas a las pruebas de software y los elementos asociados a la arquitectura de software	Aula	Reconoce la problemática de un proyecto y selecciona la plataforma adecuada a esta.	Las particularidades de las plataformas asociadas a las pruebas de software, son expuestas dentro del equipo. Los elementos esenciales de la arquitectura de componentes razonados y examinados. La plataforma aplicada al proyecto es expuesta entre los integrantes del equipo. Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ellas. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones	Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo textual. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Escenarios y casos. Software de procesamiento de textos. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos. Software para automatización de pruebas.
PROCEDIMENTALES		- Formula preguntas acerca de plataforma de software elegir de acuerdo a problemáticas propuestas.				
Ajusta la plataforma de software en función de las problemáticas a resolver.						
ACTITUDINALES						
Se expresa y comunica Piensa y critica reflexivamente						

Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

UNIDAD DIDÁCTICA : No. 4: CICLO DE VIDA DE PRUEBAS DE SOFTWARE						
COMPETENCIA PARTICULAR: Analiza el ciclo de vida de las pruebas de software en el desarrollo del mismo, con los recursos de hardware y software con respecto a la plataforma relacionada a las pruebas de software.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 4.2: Definir los fundamentos y etapas del ciclo de vida de pruebas del desarrollo del software.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 2 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Ciclo de vida de pruebas.	Analiza escenario	Presenta escenario	Aula	Razona, observa, examina e identifica el ciclo de vida de las pruebas en el desarrollo del software.	El ciclo de vida de pruebas en el desarrollo del software es detallado completamente.	Materiales didácticos multimedia. Material de apoyo textual. Plataforma tecnológica de aprendizaje.
PROCEDIMENTALES Demuestra que la construcción de sistemas de desarrollo están orientados a la calidad por medio de los métodos de pruebas de software. Experimenta la relación interpersonal de incorporación al entorno social.	Determina las etapas del ciclo de vida de pruebas de acuerdo al escenario propuesto.	Formula preguntas acerca del ciclo de vida de las pruebas de software en el desarrollo			Las pruebas de software son propuestas como una solución específica a un problema en un escenario determinado, durante del desarrollo de software.	Material de apoyo hipertextual.. Escenarios y casos. Software de procesamiento de textos. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software.
ACTITUDINALES Se expresa y comunica Propone soluciones Piensa y critica reflexivamente					Identifica las ideas clave en un texto e infiere conclusiones a partir de ellas. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones	Lenguajes de acceso a Bases de Datos. Software para automatización de pruebas.



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO

No. DE UNIDAD DIDÁCTICA	EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
1	Identifica los principales conceptos de la ingeniería de pruebas así como sus objetivos y el inicio de su proceso. Abstrae la información necesaria según los requerimientos de un proyecto para definir si estos tendrán impacto en las pruebas de software.	Del escenario propuesto identifica los elementos para realizar una prueba e incluye los requerimientos que tienen impacto.	20%
2	Reconoce y comprende las fases de validación verificación y depuración dentro de un proceso de pruebas y los conceptos de error y defecto, eficientemente. Identifica y aplica los modelos y métricas necesarios para evaluar la calidad de un producto de software.	El entregable comprende la selección del proceso de la prueba, las técnicas de verificación y validación que usaran en el proceso de desarrollo del proyecto. El entregable explica la selección de métricas de calidad para utilizar en su proyecto, incluye las formulas de las métricas de calidad, los indicadores, además del control y seguimiento de errores que llevaran a cabo en su proyecto.	25%
3	Promueve el análisis y la construcción de métodos y estrategias para el diseño de casos de prueba. Identifica y aplica las pruebas de software a realizar de acuerdo a la etapa del ciclo de vida del desarrollo de software y a las cualidades con las que cuenta su equipo de trabajo.	El entregable consta del diseño de los casos de prueba de acuerdo a su proyecto usando las técnicas. El artefacto esta de acuerdo a los requerimientos, la calidad y eficiencia especificados para su proyecto. El equipo de trabajo se estructura y organiza para las pruebas del proyecto.	35%
4	Reconoce la problemática de un proyecto y selecciona la plataforma adecuada a esta. Razona, observa, examina e identifica el ciclo de vida de las pruebas en el desarrollo del software.	El proyecto refleja el reconocimiento y selección de la plataforma realizado. El entregable de la planeación y la culminación de sus pruebas en el proyecto refleja el ciclo de vida de las pruebas.	20%





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Pruebas sobre el software desarrollado solucionando una problemática real.</p>	<p>Del escenario propuesto identifica los elementos para realizar una prueba e incluye los requerimientos que tienen impacto. El entregable comprende la selección del proceso de la prueba, las técnicas de verificación y validación que usaran en el proceso de desarrollo del proyecto. El entregable explica la selección de métricas de calidad para utilizar en su proyecto, incluye las formulas de las métricas de calidad, los indicadores, además del control y seguimiento de errores que llevaran a cabo en su proyecto. El entregable consta del diseño de los casos de prueba de acuerdo a su proyecto usando las técnicas. El artefacto esta de acuerdo a los requerimientos, la calidad y eficiencia especificados para su proyecto. El equipo de trabajo se estructura y organiza para las pruebas del proyecto. El proyecto refleja el reconocimiento y selección de la plataforma realizado. El entregable de la planeación y la culminación de sus pruebas en el proyecto refleja el ciclo de vida de las pruebas.</p>
	<p>100%</p>





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

REFERENCIAS DOCUMENTALES								
No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
1	Ingeniería del Software un enfoque práctico.	X			S. Pressman Roger	Mc Graw Hill	X	
2	Ingeniería de Software.	X			Sommerville Ian.	Adisson Wesley.	X	
3	Ingeniería de Software Teoría y Práctica.	X			Shari Lawrence Pleeeger	Prentice may		X
4	Análisis y diseño detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Una perspectiva de Ingeniería del Software	X			Piattini, M., et al.	Ra-ma		X



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL					
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
1,2,3	El Prisma Ingeniería de sistemas http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=11771 , 29 /Octubre/2009	X					X
3	José A. Mañas Depto de Ingeniería de sistemas http://www.lab.dit.upm.es/~lprg/material/apunte/s/pruebas/aceptacion.htm , 29 /Octubre/2009	X		X			X
2,3	Beatriz Pérez Centro de Ensayos de software http://www.ces.com.uy/documentos/Metodologia%20de%20Trabajo%20Testing%20Funcional.PDF , 29 /Octubre/2009	X		X			X
3	Osiris LMS. http://login.osirislms.com/offline/junit/index.htm	X					X
3	Sun Microsystems, Inc. http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/api/index.html , 29 /Octubre/2009	X					X
3	S/A,JUnit.org http://www.junit.org , 29 /Octubre/2009				X		X
3,4	Gustavo Vázquez Centro de Ensayos de software http://www.ces.com.uy/documentos/Herramientas%20de%20Generacion%20de%20Carga.PDF , 29 /Octubre/2009	X		X			X



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE):

Incorpora indicadores en la fase de pruebas para determinar calidad y eficiencia en los códigos de las aplicaciones de software.

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
1. Contextualiza la evolución de la Ingeniería de Pruebas como disciplina y métodos de pruebas de software para lograr la calidad y eficiencia del producto de software.	<p>1.1. Explicar la importancia de las prácticas de la ingeniería de software.</p> <p>1.2. Describir los objetivos y principios de la calidad mediante el proceso de prueba de software.</p>	<p>CONCEPTUALES Concepto de Ingeniería de Pruebas. Objetivos de la prueba Importancia de la prueba. Principios de la prueba Vista general del proceso de prueba. Características de las pruebas de software Los requerimientos y su impacto en pruebas</p> <p>PROCEDIMENTALES Habilidad para analizar el proceso de pruebas Redacta objetivos de la prueba Transfiere los requerimientos a las pruebas de software en un caso específico (Proyecto)</p>
2. Aplica fundamentos de la administración de errores y defectos para asegurar la calidad del desarrollo del software.	<p>2.1. Identificar los elementos de los defectos, errores y fallas de software para planificar el proceso de administración de errores.</p> <p>2.2. Aplicar procesos de calidad para evaluar el desempeño de calidad y eficiencia del producto de software.</p>	<p>CONCEPTUALES Validación, Verificación y su Proceso Conceptos de Error y defectos La depuración y proceso. Procesos de calidad para evaluar el desempeño y eficiencia del producto de software</p> <p>PROCEDIMENTALES Procesa, deriva y redacta información. Emplear los procesos estudiados</p>



Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

PROGRAMA SINTÉTICO		
COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
<p>3. Implementa el proceso de pruebas de software para asegurar la calidad del producto con los aspectos organizacionales y los perfiles de personal adecuados para pruebas de software.</p>	<p>3.1. Definir conceptos básicos, características y tipos de pruebas de software.</p> <p>3.2. Analizar los métodos de diseño de casos de prueba.</p> <p>3.3. Aplicar las Pruebas de Unidad, integración, sistema, validación y regresión para evaluar el desempeño de calidad y eficiencia del producto de software de acuerdo a los elementos de organización y personal organizado para realizar la prueba al producto de software.</p>	<p>CONCEPTUALES Técnicas de pruebas Métodos de diseño de casos de prueba Pruebas de caja blanca Prueba del camino básico Prueba de condiciones Prueba de bucles Pruebas de caja negra (Partición equivalente, Análisis de Valores Límite (AVL)) Perfiles del personal Personal de pruebas Pruebas de Unidad, integración, sistema, validación y regresión. JUnit Creando una Clase de Prueba. Creando un Test Suite. Enunciado Assertion.</p> <p>PROCEDIMENTALES Emplea y deriva los métodos y estrategias de pruebas a utilizar. Prepara sus casos de prueba. Emplea cada una de las técnicas de pruebas. Ordena las pruebas de acuerdo a las etapas de desarrollo. Redacta la información. Efectúa sus pruebas y emplea la aplicación de software. Estructura su equipo de proyecto para las pruebas.</p>





Carrera: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

Unidad de Aprendizaje: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS

PROGRAMA SINTÉTICO		
COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
4. Analiza el ciclo de vida de las pruebas de software en el desarrollo del mismo, con los recursos de hardware y software con respecto a la plataforma relacionada a las pruebas de software.	<p>4.1. Identificar los aspectos de plataformas asociados a las pruebas de software, así como los elementos esenciales de la arquitectura de componentes.</p> <p>4.2. Definir los fundamentos y etapas del ciclo de vida de pruebas del desarrollo del software.</p>	<p>CONCEPTUALES Elementos esenciales de la arquitectura de componentes. Plataformas asociados a las pruebas de software Ciclo de vida de pruebas.</p> <p>PROCEDIMENTALES Ajusta la plataforma de software en función de las problemáticas a resolver. Demuestra que la construcción de sistemas de desarrollo están orientados a la calidad por medio de los métodos de pruebas de software. Experimenta la relación interpersonal de incorporación al entorno social.</p>

