


## ASIGNATURA DE EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

<b>1. Competencias</b>	Implementar soluciones multiplataforma, en la nube y software embebido, en entornos seguros mediante la adquisición y administración de datos e ingeniería de software para contribuir a la automatización de los procesos en las organizaciones.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Cuarto
<b>3. Horas Teóricas</b>	16
<b>4. Horas Prácticas</b>	44
<b>5. Horas Totales</b>	60
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	4
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno implementará pruebas manuales y de software de acceso abierto para evaluar la calidad y operación integral de sistemas Web y móvil.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Introducción al proceso de pruebas</b>	2	2	4
<b>II. Pruebas de software</b>	4	11	15
<b>III. Herramientas para la ejecución de pruebas</b>	6	24	30
<b>IV. Gestión y seguimiento, control y cierre de las pruebas de software</b>	4	7	11
<b>Totales</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>60</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Introducción al proceso de pruebas</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	2
<b>3. Horas Prácticas</b>	2
<b>4. Horas Totales</b>	4
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno esquematizará planes de pruebas para realizar la planeación de la detección de errores del software.


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Generalidades y conceptos sobre el proceso de pruebas.	Identificar la importancia de las pruebas de software.  Identificar los tipos de pruebas de software.		Analítico. Sistemático. Colaborativo. Ordenado. Disciplinado.
Estructura del plan de pruebas.	Identificar el alcance del procedimiento de prueba.  Identificar la estructura que documenta casos de prueba.	Esquematizar el plan de pruebas.	Analítico. Sistemático. Colaborativo. Ordenado. Disciplinado. Creativo.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará un documento que describa el esquema de plan de pruebas a partir de un caso de estudio.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar la importancia de las pruebas de software.</li><li>2. Comprender los tipos de pruebas.</li><li>3. Analizar el esquema del plan de pruebas</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudio de caso.</li><li>- Lista de cotejo.</li></ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de casos.</li><li>- Práctica demostrativa.</li><li>- Solución de problemas.</li></ul>	<p>Pizarrón. Plumones. Computadora. Internet. Equipo multimedia. Ejercicios prácticos. Plataformas virtuales.</p>

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Pruebas de software</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	11
<b>4. Horas Totales</b>	15
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno diseñará planes de pruebas para garantizar la calidad de los componentes del software y del producto final.


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Tipos de pruebas de software.	Explicar los tipos de prueba de software y el objetivo de las mismas: pruebas unitarias, de sistemas y de integración.	Realizar el diseño de las pruebas unitarias, de sistemas y de integración al software.	Analítico. Sistemático. Colaborativo. Ordenado. Disciplinado. Creativo.
Casos de Prueba.	Identificar el alcance del procedimiento de prueba.  Describir la estructura que documenta un caso de prueba.	Elaborar el plan de pruebas.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso de Prueba.</li> <li>• Datos de Prueba.</li> <li>• Reporte de defectos.</li> <li>• Versionamiento.</li> </ul>	Analítico. Sistemático. Colaborativo. Ordenado. Disciplinado. Creativo.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará el plan de pruebas, que contenga: <ul style="list-style-type: none"><li>• Caso de Prueba.</li><li>• Datos de Prueba.</li><li>• Reporte de defectos.</li><li>• Versionamiento.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las características de las pruebas unitarias.</li><li>2. Identificar las características de las pruebas de sistemas.</li><li>3. Identificar las características de las pruebas de integración.</li><li>4. Comprender el procedimiento para generar el plan de pruebas.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ejercicios prácticos.</li><li>- Lista de cotejo.</li></ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de casos.</li><li>- Práctica demostrativa.</li><li>- Solución de problemas.</li></ul>	<p>Pizarrón. Plumones. Computadora. Internet. Equipo multimedia. Ejercicios prácticos. Plataformas virtuales.</p>

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Herramientas para la ejecución de pruebas</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	6
<b>3. Horas Prácticas</b>	24
<b>4. Horas Totales</b>	30
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno utilizará herramientas de acceso abierto para la ejecución y simulación del plan de pruebas.

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Herramientas para sistemas Web.	Identificar las herramientas de sistema abierto que permiten ejecutar y simular los casos de prueba en sistemas Web.	Interpretar los resultados obtenidos de la ejecución y simulación de casos de prueba de sistemas web.	Analítico. Sistemático. Colaborativo. Ordenado. Disciplinado. Creativo.
Herramientas para sistemas móviles.	Identificar las herramientas de acceso abierto que permiten ejecutar y simular los casos de prueba en sistemas móviles.	Interpretar los resultados obtenidos de la ejecución y simulación de casos de prueba de sistemas móviles.	Analítico. Sistemático. Colaborativo. Ordenado. Disciplinado. Creativo.


<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	



# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará el reporte de los resultados obtenidos a partir de la ejecución del plan de pruebas que contenga: <ul style="list-style-type: none"><li>Herramienta manual o de acceso abierto utilizada.</li><li>Informes obtenidos.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las características de las herramientas para entornos Web.</li><li>2. Identificar las características de las herramientas para sistemas móviles.</li><li>3. Comprender los resultados obtenidos de la ejecución o simulación de un caso de prueba para sistemas Web y móviles.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ejercicios prácticos.</li><li>- Lista de cotejo.</li></ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Prácticas de laboratorio.</li><li>- Discusión dirigida.</li><li>- Solución de problemas.</li></ul>	<p>Pizarrón. Plumones. Computadora. Internet. Equipo multimedia. Ejercicios prácticos. Plataformas virtuales. IDE de desarrollo.</p>

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>IV. Gestión de seguimiento, control y cierre de las pruebas de software</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	7
<b>4. Horas Totales</b>	11
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno realizará el cierre del plan de pruebas para garantizar el funcionamiento integral y correcta operación del software.


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Administración de resultados digitales.	Definir la organización de los resultados obtenidos a partir de los casos de pruebas.	Establecer las acciones de seguimiento y control de acuerdo a los resultados de los casos de prueba.	Analítico. Sistemático. Colaborativo. Ordenado. Disciplinado. Creativo.
Informe final con las partes interesadas.	Identificar los puntos de mejora a partir de la retroalimentación de los resultados obtenidos con las partes interesadas.	Validar los resultados de los casos de pruebas con las partes interesadas.	Analítico. Sistemático. Colaborativo. Ordenado. Disciplinado. Creativo.

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará un reporte de liberación del plan de pruebas que contenga: <ul style="list-style-type: none"><li>• Acciones de seguimiento.</li><li>• Elementos de control de los casos de prueba.</li><li>• Retroalimentación con las partes interesadas.</li><li>• Validación de los resultados.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los resultados de las pruebas de software.</li><li>2. Analizar los resultados con las partes interesadas.</li><li>3. Explicar las acciones de seguimiento y control a partir de los resultados de los casos de prueba.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ejercicios prácticos.</li><li>- Lista de cotejo.</li></ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Prácticas de laboratorio.</li><li>- Discusión dirigida.</li><li>- Solución de problemas.</li></ul>	<p>Pizarrón. Plumones. Computadora. Internet. Equipo multimedia. Ejercicios prácticos. Plataformas virtuales.</p>

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X	X	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Codificar soluciones de software seguras a través de entornos de desarrollo y arquitectura definida para su implementación.	Entrega el Código fuente documentado de la solución de software <ul style="list-style-type: none"><li>• Métodos.</li><li>• Atributos.</li><li>• Variables.</li><li>• Conexión a la base de datos.</li><li>• Componentes.</li><li>• Excepciones.</li></ul> Pruebas unitarias: <ul style="list-style-type: none"><li>• Diferentes escenarios de pruebas.</li><li>• Criterios de aceptación.</li><li>• Resultados de las pruebas.</li></ul>
Probar soluciones de software a través de ambientes automatizados de pruebas para garantizar que los resultados obtenidos sean los definidos en los requerimientos.	Entrega un Documento que incluya: <ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de pruebas</li><li>• Criterios de aceptación</li><li>• Resultados obtenidos de las pruebas</li><li>• Aprobación de la solución</li></ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# EVALUACIÓN Y MEJORA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Ron S. Kenett	2018 ISBN 9781119271505	<i>Analytic Methods in Systems and Software Testing</i>	Hoboken, NJ, USA	Estados unidos	Wiley
Alexandre Petrenko	2017 ISBN 9783319675480	<i>Testing Software and Systems: 29th IFIP WG 6.1 International Conference, ICTSS 2017, October 9-11, 2017, Proceedings (Lecture Notes in Computer Science)</i>	St. Petersburg	Rusia	Springer
Rex Black	2016 ISBN 9781937538682	<i>Advanced Software Testing - Vol. 1,2,3, 2nd Edition: Guide to the ISTQB Advanced Certification as an Advanced Test Analyst</i>	Illinois	Estados Unidos	Rocky Nook
Bill Laboon	2016 ISBN 9781523477371	<i>A Friendly Introduction to Software Testing</i>	NJ	Estados Unidos	CreateSpace Independent Publishing Platform
Brian Hambling	2015 ISBN 9781780172996	<i>Software Testing: An Istqb-BCS Certified Tester Foundation Guide 3rd Ed</i>	Illinois	Estados Unidos	BSC
Pablo Sznajdleder	2017 ISBN 9789873832277	<i>Programación orientada a objetos y estructur de datos a fondo implementación de algoritmos en java</i>	Cd de México	México	Alfaomega

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
D. Anandhavalli	2017 ISBN 9783659322358	<i>Programming &amp; Data Structures Using C: List, Stack, Queue, Trees, Graphs ADT</i>	New York	Estados Unidos	LAP Lambert Academic Publishing

<b>ELABORÓ:</b>	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	