

## ASIGNATURA DE APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

<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>	32
<b>4. Horas Prácticas</b>	73
<b>5. Horas Totales</b>	105
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	7
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno desarrollará aplicaciones Web híbridas orientadas a servicios mediante la integración de lenguajes de programación, frameworks de desarrollo y API's para la publicación en la nube.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Introducción al desarrollo Web orientado a servicios</b>	14	0	14
<b>II. Interfaz de Programación de Aplicaciones (API)</b>	10	39	49
<b>III. Integración de una aplicación orientada a servicios de tipo Mashup</b>	8	34	42
<b>Totales</b>	<b>32</b>	<b>73</b>	<b>105</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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Introducción al desarrollo Web orientado a servicios</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	14
<b>3. Horas Prácticas</b>	0
<b>4. Horas Totales</b>	14
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno identificará la arquitectura para el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Paradigma del desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios	<p>Distinguir los servicios que se ofrecen en la nube.</p> <p>Identificar las características de las aplicaciones orientadas a servicios.</p> <p>Identificar el concepto y las características de las aplicaciones Web híbridas (Mashup).</p>		<p>Analítico.</p> <p>Lógico.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Creativo.</p> <p>Propositivo.</p>
Arquitectura orientada a servicios (SOA).	<p>Definir la arquitectura orientada a servicios.</p> <p>Identificar los principios de diseño que se aplican a sobre cada servicio modelado.</p> <p>Identificar los estándares relacionados a los servicios: XML, SOAP, WSDL, UDDI, REST.</p>	<p>Identificar las ventajas de la arquitectura orientada a servicios.</p> <p>Desarrollar diagramas de aplicaciones orientadas a servicios que integren los elementos de la arquitectura SOA.</p>	<p>Analítico.</p> <p>Lógico.</p> <p>Ordenado.</p> <p>Sistemático.</p> <p>Creativo.</p> <p>Propositivo.</p>

<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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrolla diagramas de aplicaciones orientadas a servicios bajo la arquitectura SOA que incluya las cuatro capas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La capa de acceso.</li><li>• La capa de procesos.</li><li>• La capa de servicio.</li><li>• La capa de recursos.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los servicios que se ofrecen en la nube que se pueden integrar en el desarrollo de aplicaciones.</li><li>2. Identificar las características de las aplicaciones Web orientadas a servicios.</li><li>3. Comprender la arquitectura orientada a servicios (SOA).</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ejercicios prácticos.</li><li>- Listas 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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

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

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
<b>X</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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Interfaz de Programación de Aplicaciones (API)</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	10
<b>3. Horas Prácticas</b>	39
<b>4. Horas Totales</b>	49
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno utilizará las API's para programar aplicaciones orientadas a servicios.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Geolocalización.	Identificar las API's en el intercambio de información entre aplicaciones de geolocalización.  Identificar los elementos del lenguaje de programación necesarios para el uso de API's de geolocalización.	Programar aplicaciones con API's de geolocalización.	Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.
Redes sociales.	Identificar las API's en el intercambio de información entre aplicaciones de redes sociales.  Identificar los elementos del lenguaje de programación necesarios para el uso de API's de redes sociales.	Programar aplicaciones con API's de redes sociales.	Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.
E-commerce.	Identificar las API's en el intercambio de información entre aplicaciones de e-commerce.  Identificar los elementos del lenguaje de programación necesarios para el uso de API's de e-commerce.	Programar aplicaciones con API's de e-commerce.	Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.

<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	

<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Bases de datos.	Identificar las API's en el intercambio de información entre aplicaciones de bases de datos.  Identificar los elementos del lenguaje de programación necesarios para el uso de API's de bases de datos.	Programar aplicaciones con API's de bases de datos.	Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.
Protocolos de comunicación.	Identificar las API's en el intercambio de información entre aplicaciones de protocolos de comunicación.	Programar aplicaciones con API's de protocolos de comunicación.	Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.
Plataformas on line.	Identificar las API's en el intercambio de información entre aplicaciones de plataformas on line.  Identificar los elementos del lenguaje de programación necesarios para el uso de API's de plataformas on line.	Programar aplicaciones con API's de plataformas on line.	Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.
Plataformas streaming.	Identificar las API's en el intercambio de información entre aplicaciones de plataformas streaming.  Identificar los elementos del lenguaje de programación necesarios para el uso de API's de streaming.	Programar aplicaciones con API's de plataformas streaming.	Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.

<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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrolla un compendio de programas que incluya el uso de API's de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geolocalización.</li><li>• Redes sociales.</li><li>• E-commerce.</li><li>• Bases de datos.</li><li>• Protocolos de comunicación.</li><li>• Plataformas on line.</li><li>• Plataformas streaming.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las API's y sus funciones.</li><li>2. Comprender el funcionamiento de las API's.</li><li>3. Comprender el procedimiento de integración en una aplicación orientada a servicios.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ejercicios prácticos.</li><li>- Rúbrica.</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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Práctica demostrativa.</li><li>- Práctica en laboratorio.</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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>6. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Integración de una aplicación orientada a servicios de tipo Mashup</b>
<b>7. Horas Teóricas</b>	8
<b>8. Horas Prácticas</b>	34
<b>9. Horas Totales</b>	42
<b>10. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno desarrollará aplicaciones Web híbridas orientadas a servicios para su publicación en la nube.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Diagrama de arquitectura SOAP para aplicaciones orientadas a servicios	Desarrollar el diagrama de aplicación Web híbridas (Mashup).  Seleccionar las API's a utilizar.		Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.
Aplicaciones Web híbridas orientadas a servicios.	Identificar las plataformas y herramientas en el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios.  Identificar frameworks en el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios.	Programar aplicaciones que utilicen API's para conexión a servicios utilizando un framework de desarrollo.	Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.
Publicación de aplicaciones Web híbridas orientadas a servicios.	Identificar el proceso de publicación de aplicaciones Web híbridas orientadas a servicios.	Diseñar el plan de validación de pruebas de funcionamiento.  Realizar la publicación de aplicaciones Web híbridas orientadas a servicios.	Analítico. Lógico. Ordenado. Sistemático. Creativo. Propositivo.

<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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Desarrolla aplicaciones Web híbridas que integren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguajes de programación Web.</li> <li>Frameworks para el desarrollo de aplicaciones Web.</li> <li>API's incorporadas a las aplicaciones Web.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar las API's.</li> <li>Identificar el lenguaje de programación y el Framework a utilizar.</li> <li>Comprender la integración de elementos de las aplicaciones Web híbridas orientadas a servicios.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto.</li> <li>Rúbrica.</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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Ejercicios prácticos.</li><li>- Práctica demostrativa.</li><li>- Aprendizaje basado en proyectos.</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	

## APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Identificar la propuesta de solución a través de técnicas y herramientas de modelado, para determinar los requerimientos técnicos del sistema de información.	Entrega un documento formal que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado de procesos: Casos de uso y diagrama de actividades</li> <li>• Recursos: Humanos, Materiales, Financieros y Tiempos</li> <li>• Riesgos</li> <li>• Partes involucradas</li> <li>• Propuesta de solución</li> <li>• Costo</li> </ul>
Diseñar arquitectura del software mediante el modelado de los procesos y componentes para satisfacer los requerimientos técnicos y operacionales de la solución.	Entrega Un documento que incluya los diagramas UML de acuerdo a la propuesta de solución: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso de uso</li> <li>• Clases</li> <li>• Secuencia</li> <li>• Actividades</li> <li>• Componentes</li> <li>• Colaboración</li> <li>• Estados</li> <li>• Distribución</li> </ul>
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	

Capacidad	Criterios de Desempeño
Implementar soluciones de software a través de la instalación y puesta en marcha para la liberación y cierre del proyecto.	Entrega la solución del software y lo documenta en: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Plan de instalación que incluya:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos de hardware y software</li> <li>• Requerimientos de infraestructura</li> </ul> </li> <li>b) Plan de puesta en marcha y operación               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a usuarios</li> <li>• Pilotaje</li> </ul> </li> <li>c) Acta de cierre de proyecto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa</li> <li>• Nombre del proyecto</li> <li>• Cliente</li> <li>• Líder del proyecto</li> <li>• Módulos</li> <li>• Fecha de entrega</li> <li>• Firma de aceptación</li> </ul> </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	

# APLICACIONES WEB ORIENTADAS A SERVICIOS

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Dennis Ashby and Claus T. Jensen	2018/ 978111957138	<i>API's for dummies. Tercera edición</i>	Hoboken	Estados Unidos	John Wiley & Sons, Inc.
Rupert Anderson	2015/ 9781784394219	<i>SoapUI Cookbook</i>	Birmingham	UK	Packt Publishing
Bill Burke	2013 / 9781449361341	<i>RESTful Java with JAX-RS 2.0</i>	Sebastopol	Estados Unidos	O'Reilly Media
Martin Kalin	2013/ 9781449365110	<i>Java Web Services: Up and Running</i>	Sebastopol	Estados Unidos	O'Reilly Media
Jobinesh Purushothaman	2015/ 9781784399092	<i>RESTful Java Web Services</i>	Birmingham	UK	Packt Publishing Limited
Thomas Erl, David Chou, John Devadoss, Nitin Gandhi, Hanu Kommalapati, Brian Loesgen, Christoph Schittko	2017/ 9780134676357	<i>Soa with .Net and Windows Azure: Realizing Service-Orientation with the Microsoft Platfor. Reimpresión 2017</i>	Boston	Estados Unidos	Prentice Hall

<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	

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
Thomas Erl	2016/ 9780133858587	<i>Service-Oriented Architecture: Analysis and Design for Services and Microservices</i>	Upper Saddle River	Estados Unidos	Prentice Hall
Thomas Erl	2014/978-0133859034	<i>SOA with Java: Realizing Service-Oriented Architecture with Java Technologies</i>	Upper Saddle River	Estados Unidos	Prentice Hall
Thomas Erl	2016/ 978-0134524450	<i>Service-Oriented Architecture (paperback): Concepts, Technology, and Design</i>	Upper Saddle River	Estados Unidos	Prentice Hall
Rhuan Rocha	2018/ 9781788830621	<i>Java EE 8 Design Patterns and Best Practices</i>	Birmingham	UK	Packt Publishing
Ganesan Senthilvel	2017/9781786468888	<i>Enterprise Application Architecture with .NET Core</i>	Birmingham	UK	Packt Publishing
Iuliana Cosmina	2017/ 9781484228074	<i>Pro Spring 5: An In-Depth Guide to the Spring Framework and Its Tools</i>	NY	Estados Unidos	Apress
Marten Deinum	2017/ 9781484227893	<i>Spring 5 Recipes: A Problem-Solution Approach</i>	NY	Estados Unidos	Apress

<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	

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
Dinesh Rajput	2017/9781788299459	<i>Spring 5 Design Patterns</i>	Birmingham	UK	Packt Publishing
Gaurav Arora	2018/9781788291576	<i>Building RESTful Web Services with .NET Core</i>	Birmingham	UK	Packt Publishing
Sanjay Patni	2017/9781484226643	<i>Pro RESTful APIs: Design, Build and Integrate with REST, JSON, XML and JAX-RS</i>	NY	Estados Unidos	Apress
Mario-Leander Reimer	2018/9781789532883	<i>Building RESTful Web Services with Java EE 8</i>	Birmingham	UK	Packt Publishing
Erich Gamma, Ralph Johnson, John Vlissides, Richard Helm, Grady Booch	2015/	<i>Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software</i>	Chennai	India	Pearson
Christophe Aubry	2017/ 978240900665-4	<i>HTML5 y CSS3 Revolucione el diseño de sus sitios web (3ª edición)</i>	Barcelona	España	ENI
Steve Krug	2014/ 9780321965516	<i>Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability</i>	NY	Estados Unidos	Pearson

<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	

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título del Documento</b>	<b>Ciudad</b>	<b>País</b>	<b>Editorial</b>
<u>Mary Delamater;</u> <u>Ray Harris</u>	2015/ 9781890774851	<i>Murach's Javascript and DOM Scripting</i>	Birmingham	UK	Packt 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	