

## Programa de asignatura por competencias de educación superior

### Sección I. Identificación del Curso

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

<b>Actualización:</b>	Mayo 17, 2022				
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Tecnologías de Software	<b>Asignatura:</b>	Gestión de Infraestructura Informática		
<b>Academia:</b>	Infraestructura /	<b>Clave:</b>	19SHDTS0707		
<b>Módulo formativo:</b>	Infraestructura	<b>Seriación:</b>	19SHDTS0808 - Redes LAN Y WAN		
<b>Tipo de curso:</b>	Modalidad mixta	<b>Prerrequisito:</b>	19SHDTS0606 - Redes Informáticas		
<b>Semestre:</b>	Séptimo	<b>Créditos:</b>	4.50	<b>Horas semestre:</b>	72 horas
<b>Teoría:</b>	2 horas	<b>Práctica:</b>	0 horas	<b>Trabajo indpt.:</b>	2 horas
				<b>Total x semana:</b>	4 horas

## Sección II. Objetivos educacionales

Tabla 2. Objetivos educacionales

Objetivos educacionales		Criterios de desempeño	Indicadores
OE1	Solucionará problemas con sólidas bases científicas y fundamentos tecnológicos que le permitirán comprender, analizar, diseñar, organizar, producir, operar y dar soluciones prácticas a problemas relacionados con las áreas de Organización de Sistemas Computacionales e Ingeniería en Software para el sector productivo y social, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.	El egresado implementará las diferentes etapas del ciclo de vida del software contemplando la protección de datos y prevención de desastres, salvaguardando con ética la seguridad de la información.	50 % Egresados trabajarán en cualquier proceso del desarrollo de software o áreas afines a los sistemas computacionales, promoviendo los principios de ética, responsabilidad y trabajo colaborativo.
OE2	Aportará soluciones innovadoras y sustentables en el área de la electrónica en el que establezca el análisis, diseño, implementación, selección de componentes de hardware de uso específico, el software asociado y su conectividad a través de redes de comunicación para el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes técnicas de análisis y diseño de circuitos electrónicos que den una solución innovadora sustentable a problemas con el hardware.	20% Egresados trabajarán en cualquier proceso de creación y aplicación de hardware o áreas afines en el sector productivo y social.
OE3	Implementará soluciones innovadoras y sustentables con tecnologías de información que sean acordes a las necesidades, a las tecnologías disponibles y emergentes, para lograr un aprovechamiento óptimo de los recursos humanos y financieros en el sector productivo y social.	El egresado implementará las diferentes tecnologías emergentes en equipos multidisciplinarios que den una solución innovadora y sustentable a las necesidades que se presenten en el ámbito productivo y social.	20 % Egresados trabajarán en la aplicación de Tecnologías de la información o áreas afines en el sector productivo o social.



Atributos de egreso de plan de estudios		Criterios de desempeño	Componentes
AE3	Aplicar una experimentación adecuada con apoyo de metodologías y juicio ingenieril que permitan interpretar datos para obtener conclusiones que den solución a problemáticas en un contexto determinado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocerá los Marcos de Referencia para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> <li>- Desarrollará el Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul>	1. MARCOS DE REFERENCIA PARA LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI. 1.1 ITIL-ISO-COBIT. 1.2 CIM (Commun Information Model). 1.3 PEP (Policy Enforcement Point). 4. MARCO PARA LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI. 4.1 Componentes del MGITI. 4.2 Diseño de Políticas de la Organización.
AE6	Identificar la necesidad de actualizarse constantemente para innovar y desarrollar la tecnología de software que sea amigable con el medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificará los procesos que inciden en el proceso de Gestión de Infraestructura de TI.</li> <li>- Conocerá y seleccionar el mejor procedimiento para la Marco Integrado de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul>	2. INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA. 2.1 Identificación de los componentes de la Infraestructura de TI. 2.2 Gestión de la configuración -capacidad. 2.3 Gestión de incidentes. 2.4 Gestión de cambios. 2.5 Gestión Disponibilidad y Continuidad de la infraestructura informática. 2.6. Plan de recuperación de desastres. 3. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI. 3.1 Modelo para la gestión de Infraestructura de TI. 3.2 Marco Integrador de Procesos. 3.2.1 Procedimiento para la obtención Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.

### Sección III. Atributos de la asignatura

Tabla 3. Atributos de la asignatura

Problema a resolver		
Desarrollar el Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI, así como las políticas base aplicables al negocio y organización.		
Atributos (competencia específica) de la asignatura		
Desarrollar e implementar un Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI		
Aportación a la competencia específica		Aportación a las competencias transversales
Saber	Saber hacer	Saber Ser
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los modelos de gestión de Infraestructura de TI de acuerdo a los mejores estándares y prácticas.</li> <li>- Identificar claramente los modelos de mejores prácticas de gestión de TI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar los atributos de los modelos de las mejores prácticas para la conformación de Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI</li> <li>- Discriminar los procesos enmarcados en los modelos de mejores prácticas para su adecuación al contexto de la organización o negocio.</li> <li>- Diseñar las políticas de operación con base al desarrollo del Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> <li>- Desarrolla y propone soluciones a problemas a partir de los métodos y procedimientos estudiados en el curso y otros que investiga por iniciativa propia.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>
Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad		
Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI, así como, las políticas base aplicables al negocio y organización.		

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Marcos de referencia para la gestión de infraestructura de TI."

Número y nombre de la unidad: 1. Marcos de referencia para la gestión de infraestructura de TI.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	6 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados: Conocer los Marcos de Referencia para la Gestión de Infraestructura de TI.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
1. MARCOS DE REFERENCIA PARA LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI. 1.1 ITIL-ISO-COBIT. 1.2 CIM (Commun Information Model). 1.3 PEP (Policy Enforcement Point).	Saber: - Conocer los modelos de mejores prácticas para la gestión de infraestructura de TI.  Saber hacer: - Identificar los atributos de los modelos de mejores prácticas y selecciona los más adecuados de acuerdo con la operación del negocio u organización.  Ser: - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de	- Preguntas intercaladas para identificar conocimientos previos. - Exposición por parte del profesor mediante material audiovisual. -Desarrollo de actividades previas por parte de las y los alumnos para la investigación de los conceptos.	Evaluación diagnóstica: - Rescatar conocimientos previos.  Evaluación Formativa: - Actividades para la identificación y conocimiento de los atributos de los modelos de mejores prácticas. - Diseño de tabla de atributos de gestión de ti.  Evaluación Sumaria: - Cuestionario de evaluación de aprendizajes.	Tabla comparativa de atributos de modelos de mejores prácticas para la gestión de infraestructura de TI			



Continuación: Tabla 4.1. Desglose específico de la unidad "Marcos de referencia para la gestión de infraestructura de TI."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bartnes, M.; Tøndel, A.; Jaatun, M.G. (2016). Current practices and challenges in industrial control organizations regarding information security incident management. Does size matter Information security incident management in large and small industrial control organizations. Int. J. Crit. Infrastruct. Prot., vol. 12, pp. 12-26.</li> <li>- Arévalo, M.D.L. (2014). Implementation o/standard international public entities itil 2011 infor a new change in the management of IT. Sistémica, no. 9, pp. 9-12.</li> <li>- Meléndez, A.; Dávila, A.E. (2018). Problemas en la adopción de modelos de gestión de servicios de tecnologías de información. Una revisión sistemática de la literatura. DYNA, vol. 85, no. 204, pp. 215-222.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Infraestructura informática."

Número y nombre de la unidad: 2. Infraestructura informática.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	6 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados:		Identificar los procesos que inciden en el proceso de Gestión de Infraestructura de TI.					
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
2. INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA. 2.1 Identificación de los componentes de la Infraestructura de TI. 2.2 Gestión de la configuración -capacidad. 2.3 Gestión de incidentes. 2.4 Gestión de cambios. 2.5 Gestión Disponibilidad y Continuidad de la infraestructura informática. 2.6 Plan de recuperación de desastres.	Saber: - Identificar los componentes que inciden en la gestión de infraestructura de TI.  Saber hacer: - Desarrollar los procedimientos para la gestión de los componentes con base en el Marco Integrador de Proyectos.  Ser: - Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa. - Participa activamente en la	-Exposición por parte del profesor mediante material audiovisual. -Desarrollo de actividades previas por parte de las y los alumnos para la investigación de los conceptos. -Diseño de los procedimientos identificados en la gestión de Infraestructura.	Evaluación Formativa: - Actividades para la identificación y conocimiento de los componentes de la Infraestructura de TI. - Diseño de los procedimientos identificados en la gestión de Infraestructura.  Evaluación Sumaria: - Cuestionario de evaluación de aprendizajes.	- Tabla de identificación de los componentes para la gestión de infraestructura de TI. - Procedimientos de los procesos clave de la gestión de infraestructura.			



Continuación: Tabla 4.2. Desglose específico de la unidad "Infraestructura informática."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<p>construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>				
<p>- Bartnes, M.; Tøndel, A.; Jaatun, M.G. (2016). Current practices and challenges in industrial control organizations regarding information security incident management. Does size matter Information security incident management in large and small industrial control organizations. <i>Int. J. Crit. Infrastruct. Prot.</i>, vol. 12, pp. 12-26.</p> <p>- Arévalo, M.D.L. (2014). Implementation o/standard international public entities itil 2011 infor a new change in the management of IT. <i>Sistémica</i>, no. 9, pp. 9-12.</p> <p>- Meléndez, A.; Dávila, A.E. (2018). Problemas en la adopción de modelos de gestión de servicios de tecnologías de información. Una revisión sistemática de la literatura. <i>DYNA</i>, vol. 85, no. 204, pp. 215-222.</p>				



## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Gestión de infraestructura de TI."

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 3. Gestión de infraestructura de TI.							
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad:</b>		Teoría:	6 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
<b>Aprendizajes esperados:</b> Conocer y seleccionar el mejor procedimiento para la Marco Integrado de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
<p>3.1 Modelo para la gestión de Infraestructura de TI.</p> <p>3.2 Marco Integrador de Procesos.</p> <p>3.2.1 Procedimiento para la obtención Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</p>	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el procedimiento para la obtención Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar el procedimiento para la obtención del Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición por parte del profesor mediante material audiovisual.</li> <li>- Desarrollo de Matriz de implementación del Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul>	<p>Evaluación Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de investigación sobre el procedimiento del Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> <li>- Diseño y desarrollo de Matriz de implementación del Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul> <p>Evaluación Sumaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario de evaluación de aprendizajes.</li> </ul>	Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.			



Continuación: Tabla 4.3. Desglose específico de la unidad "Gestión de infraestructura de TI."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bartnes, M.; Tøndel, A.; Jaatun, M.G. (2016). Current practices and challenges in industrial control organizations regarding information security incident management. Does size matter Information security incident management in large and small industrial control organizations. Int. J. Crit. Infrastruct. Prot., vol. 12, pp. 12-26.</li> <li>- Arévalo, M.D.L. (2014). Implementation o/standard international public entities itil 2011 infor a new change in the management of IT. Sistémica, no. 9, pp. 9-12.</li> <li>- Meléndez, A.; Dávila, A.E. (2018). Problemas en la adopción de modelos de gestión de servicios de tecnologías de información. Una revisión sistemática de la literatura. DYNA, vol. 85, no. 204, pp. 215-222.</li> </ul>				

## Sección IV. Desglose específico por cada unidad formativa

Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Marco para la gestión de infraestructura de TI."

Número y nombre de la unidad: 4. Marco para la gestión de infraestructura de TI.							
Tiempo y porcentaje para esta unidad:		Teoría:	6 horas	Práctica:	6 horas	Porcentaje del programa:	16.67%
Aprendizajes esperados: Desarrollar el Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.							
Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad)			
4.1 Componentes del MGITI. 4.2 Diseño de Políticas de la Organización.	<p>Saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los componentes que consolidan el modelo para la aplicación del Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul> <p>Saber hacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar e implementar el Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul> <p>Ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporta puntos de vista con apertura a aprender de los otros y considera los de otras personas de manera reflexiva y respetuosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición por parte del profesor mediante material audiovisual.</li> <li>- Desarrollo de actividades previas por parte de las y los alumnos para la investigación de los conceptos.</li> <li>- Desarrollo del Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul>	<p>Estrategias de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación Formativa Diseño y desarrollo del Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</li> </ul> <p>Evaluación Sumaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario de evaluación de aprendizajes.</li> </ul>	<p>Documentación que conforman el Marco Integrador de procesos para la Gestión de Infraestructura de TI.</p>			



Continuación: Tabla 4.4. Desglose específico de la unidad "Marco para la gestión de infraestructura de TI."

Temas y subtemas (secuencia)	Criterios de desempeño	Estrategias didácticas	Estrategias de evaluación	Producto Integrador de la unidad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa activamente en la construcción de su aprendizaje y en la resolución de problemas, colaborando de manera productiva en espacios y equipos de trabajo.</li> <li>- Cumple en tiempo y forma en sus obligaciones como estudiante, siguiendo las indicaciones y considerando los criterios de evaluación.</li> <li>- Utiliza la tecnología para apoyar su aprendizaje y para el desarrollo de habilidades metacognitivas, el aprendizaje autónomo y el longlife learning.</li> </ul>			
<b>Bibliografía</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bartnes, M.; Tøndel, A.; Jaatun, M.G. (2016). Current practices and challenges in industrial control organizations regarding information security incident management. Does size matter Information security incident management in large and small industrial control organizations. Int. J. Crit. Infrastruct. Prot., vol. 12, pp. 12-26.</li> <li>- Arévalo, M.D.L. (2014). Implementation o/standard international public entities itil 2011 infor a new change in the management of IT. Sistémica, no. 9, pp. 9-12.</li> <li>- Meléndez, A.; Dávila, A.E. (2018). Problemas en la adopción de modelos de gestión de servicios de tecnologías de información. Una revisión sistemática de la literatura. DYNA, vol. 85, no. 204, pp. 215-222.</li> </ul>				



## V. Perfil docente

Tabla 5. Descripción del perfil docente

<b>Perfil deseable docente para impartir la asignatura</b>
<p>Carrera(s): - Ingeniería en Tecnologías de software.</p> <p>- Ingeniería en Informática, Computación, o carrera afín.</p> <p>- Licenciatura en Informática o Sistemas Computacionales o Maestría relacionada con el área de conocimiento. o carrera afín</p> <p>- Tener una formación sólida en la Programación y materias relacionadas con ella.</p> <p>Estar familiarizado con la gestión de infraestructura informática y su aplicación en la resolución de problemas reales de la sociedad.</p> <p>Tener disposición para incorporar el empleo de recursos educativos interactivos y multimedia, disponibles en línea, durante el proceso de aprendizaje.</p> <p>- Experiencia mínima de dos años</p> <p>- Licenciatura o Ingeniería Deseable Maestría</p>