

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Estándares técnicos para redes y desarrollo de software.
<b>Clave de la asignatura:</b>	RYD-1901
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2-3-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones los conocimientos generales de la teoría de estándares para redes y desarrollo de sistemas de información, que le permitirán comprender, identificar, caracterizar, diseñar, construir, operar, instalar y adaptar normas de seguridad para redes de área local, de área amplia, de área metropolitana, de área de almacenamiento y red privada virtual, así como para la implementación de sistemas de información seguros tanto en la administración como el desarrollo.

Además, se destaca la estandarización como la herramienta que evita las arquitecturas cerradas, monopolios y los esquemas propietarios. Cuando se adquieren equipos de telecomunicaciones con estándares propietarios no está garantizado que vayan a comunicarse con los demás equipos de la red. Con el objetivo de minimizar lo anterior se propone la implementación de estándares en las organizaciones que ayuden al funcionamiento seguro de la interconexión en redes de comunicaciones y el desarrollo de sistemas de información por medio de la utilización de herramientas que aseguren el desempeño efectivo y eficiente de la información y la privacidad de la misma.

### **Intención didáctica**

Garantizar la gestión de la seguridad en redes y sistemas de información sin olvidar que debe contribuir al desarrollo de los servicios o procesos del negocio. Asegurando soporte y robustez de la información.

Conocer a detalle la norma ISO 27000 en sus distintas versiones la aplicación de cualquier estándar necesita vocabulario definido, para evitar distintas interpretaciones., el estudiante deberá adquirir las competencias de comprender la gestión de seguridad, la arquitectura de la seguridad de redes, escenarios de redes de referencia, aseguramiento de las comunicaciones entre redes mediante VPNs y diseño e implementación de seguridad en redes.

Y a través del estándar MOPROSOFT establecer un mecanismo para alinear las estrategias de las tres categorías. La categoría de Alta Dirección contiene el proceso de Gestión de Negocio. La categoría de Gestión está integrada por los procesos de Gestión de Procesos, Gestión de Proyectos y Gestión de Recursos. Éste último está constituido por los subprocesos de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo, Bienes, Servicios e Infraestructura y Conocimiento de la Organización. La categoría de Operación está integrada por los procesos de Administración de Proyectos Específicos y de Desarrollo y Mantenimiento de Software.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
<p>Instituto Tecnológico de Roque de 06/08/2018 al 10/08/2018.</p>	<p>Representantes de la academia de sistemas y computación.</p>	<p>Reunión Academia de sistemas y Computación de Instituto Tecnológico de Roque.</p>

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p>Identificar e implementar estándares que faciliten el funcionamiento seguro de las redes de comunicaciones, así como de los sistemas de información.</p> <p>Desarrollar planes que le permitan al estudiante interpretar las actividades medulares que se deben considerar para la implementación de un estándar de seguridad.</p> <p>Elaborar cuadros comparativos que permitan al estudiante discernir sobre la mejor opción de sobre las ventajas y desventajas de estándares tanto de seguridad como de desarrollo de software.</p> <p>Elaborar mapeo de procesos tanto en redes como en sistemas de información con la finalidad de eficientar los procesos y modelos en una organización.</p> <p>Identificar los puntos importantes a considerar para obtener una certificación de estándares de seguridad y/o desarrollo de sistemas de información, así como determinar una tabla guía que permita ordenar prioridades en para acreditar una evaluación de estándares.</p>

## 5. Competencias previas

### Competencias Instrumentales

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar
- Comunicación oral y escrita
- Solución de problemas
- Toma de decisiones

### Competencias Interpersonales

- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo

### Competencias sistémicas

- Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica
- Habilidades de investigación
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Capacidad de generar nuevas ideas
- Búsqueda del logro

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Conceptos Básicos	1.1 Uso de las TIC en educación: contexto y participantes 1.2 Estandarización: aspectos y proceso 1.3 Objetivos de aprendizaje 1.4 Perfiles de aplicación 1.5 Limitaciones de los estándares
2.	Procesos	2.1 Modelo de procesos 2.2 MOPRPOSOFIT 2.3 Madurez vs Inmadurez 2.4 Requerimientos para la certificación MOPROSOFT 2.5 ISO 27000 y sus diferentes versiones 2.6 Evolución de madurez en los procesos ISO 27000 2.7 Buenas prácticas del ISO 27000
3.	Implementación de Tácticas	3.1 Relación estratégica con mejora continua de servicios 3.2 Desarrollo del diseño de servicios 3.3 Administración de datos e información 3.4 Administración de aplicaciones

4.	Transición y operación de los servicios	4.1 Planeación de la transición y soporte 4.2 Administración de los recursos y configuraciones 4.3 Administración de servicios y pruebas 4.4 Evaluación de servicios de transacción 4.5 Administración de eventos
----	---	---

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Conceptos básicos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conocer, comprender el concepto de estandarización su uso y aplicación</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades en el manejo de la computadora</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar información documental para comprender el concepto de proceso, estándares.</li> <li>• Realizar cuadro comparativo con los estándares nacionales e internacionales.</li> <li>• Elaboración de ensayo para reafirmar los límites de los estándares.</li> </ul>
2. Procesos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Identificar y aplicar los lineamientos vigentes en la norma ISO 27000 y el estándar MORPOSOFIT.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Habilidades en el manejo de la computadora</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad e innovación)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar investigación documental para conocer los conceptos de la norma ISO 27000 y sus diferentes versiones</li> <li>• Investigar los conceptos clave para el uso de la norma MORPOSOFIT</li> <li>• Crear una mesa de debate para dar a conocer los puntos de vista de los estudiantes acerca de puntos estratégicos de las normas.</li> <li>• Empatar los conceptos teóricos con su aplicación para un proyecto del área de redes.</li> </ul>
3. Implementación de Tácticas	
Competencias	Actividades de aprendizaje

<p>Específica(s): Desarrollar e implementar tácticas para mejora continua</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades en el manejo de la computadora</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar estrategias de servicio para gestión de alcance, tiempo, costo y calidad.</li> <li>• Definición de funciones en la organización a través de la práctica.</li> <li>• Diseñar estrategias con mejora continua para el proyecto propuesto.</li> <li>•</li> </ul>
<p>4. Transición y operación de los servicios</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s): Administrar y evaluar calidad de los servicios.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Habilidades en el manejo de la computadora</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar y ejecutar un plan de pruebas para la transición y soporte, administración de recursos y configuraciones, evaluación de los servicios de transacción y comunicaciones.</li> <li>• Evaluar los resultados</li> <li>• Diseñar planes de acción</li> </ul>

## 8. Práctica(s)

Elaboración de un programa de diagnóstico para el área de TI bajo la norma ISO 27000 y MOPROSOFT

- Identificar riesgos
- Diseñar procedimientos
- Elaborar reporte de diagnóstico
- Realizar propuesta de eliminación de riesgos
- Elaborar propuesta de eliminación de riesgos

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

- Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas mentales o conceptuales, reportes de prácticas, tablas comparativas, exposiciones en clase, portafolio de evidencias entre otros.



- Para verificar el nivel de logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de evaluación, guías de observación, rubricas, exámenes prácticos entre otros.

## 11. Fuentes de información

Banda, C. M. (2011). *IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION SEGUN ISO 27001*. FC EDITORIAL .

BLACK, R. (2015). *Fundamentos de Pruebas de Software (Spanish Edition)*. RBCS, Inc.

KOSUTIC, D. (2017). *AUDITORÍA INTERNA ISO: UNA GUÍA EN UN LENGUAJE SENCILLO*. Advisera Expert Solutions Ltd.