



INGENIERIA EN TELEMATICA  
(ITEL)

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

2021A

Nombre de la Academia: Redes y Telecomunicaciones		
<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje:</b> Tecnologías Emergentes	<b>Tipo:</b> <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input checked="" type="checkbox"/> Curso-taller	<b>Nivel:</b> Licenciatura
<b>Área de formación:</b> <input type="checkbox"/> Básica Común <input checked="" type="checkbox"/> Básica Particular <input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input type="checkbox"/> Especializante Selectiva <input type="checkbox"/> Optativa Abierta	<b>Modalidad:</b> <input type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Mixta <input checked="" type="checkbox"/> Distancia (en línea)	<b>Claves de los Prerrequisitos:</b>
<b>Horas:</b> 40 Teoría 40 Práctica <b>80_Total</b>	<b>Créditos:</b> 8	<b>Clave:</b> IF005 <b>CNR:</b>
<b>Elaboró:</b> Verónica Peña Guzmán		<b>Fecha de elaboración:</b> Julio 2018
<b>Actualizó:</b> Verónica Peña Guzmán		<b>Fecha de actualización:</b> Diciembre 2018
<b>Revisó:</b> José Luis López López / Héctor Manuel Rodríguez Gómez		<b>Fecha de revisión:</b> Febrero 2021

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso en la competencia "manipula dispositivos electrónicos para generar la transmisión de datos con el propósito de satisfacer funciones específicas" y podrá desempeñarse como administrador y creador de proyectos.

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el plan de estudios en el eje de "Redes" y es necesaria para cualquiera de las áreas de especialización "Redes Convergentes, Seguridad, Redes Inalámbricas o Sistemas Embebidos".

4. PROPÓSITO

El propósito de esta unidad de aprendizaje es presentar los conceptos y desafíos de la economía transformadora de IdT con un enfoque amplio, sin alinearse a una vertical o una certificación de la





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

industria. Este propósito se relaciona con el perfil de egreso del Ingeniero en Telemática el cual menciona que "manipula dispositivos electrónicos para generar la transmisión de datos con el propósito de satisfacer funciones específicas".

### 5. COMPETENCIAS a las que contribuye la unidad de aprendizaje.

#### COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Capacidad para la comunicación oral y escrita
- Capacidad para la resolución de problemas
- Capacidad para comunicarse en un segundo idioma
- Capacidad de trabajo colaborativo
- Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional
- Capacidad de autogestión
- Capacidad de crear, innovar y emprender
- Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

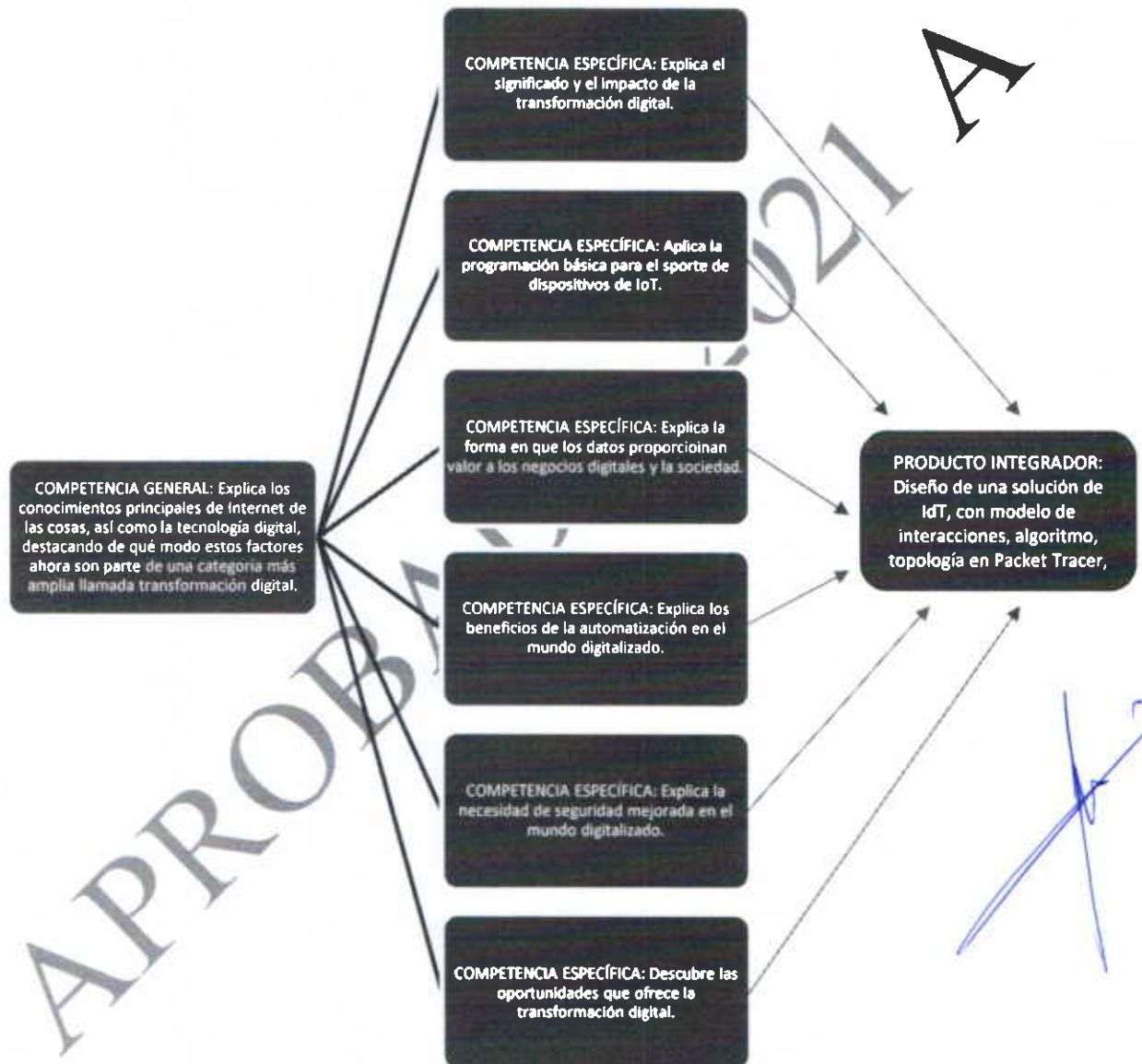
- Implementa y administra redes para garantizar las telecomunicaciones con seguridad y responsabilidad.
- Diseña arquitecturas para sistemas embebidos con el propósito de desarrollar tecnologías.
- Desarrolla sistemas informáticos para eficientar procesos con la finalidad de agregar valor.
- Implementa y administra sistemas distribuidos para integrar múltiples recursos con el propósito de impactar en la disponibilidad y capacidad de los recursos de cómputo.
- Manipula dispositivos electrónicos para generar la transmisión de datos con el propósito de satisfacer funciones específicas

#### COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

- SISTEMAS EMBEBIDOS:**  
Analiza, sintetiza, diseña e implementa prototipos y procesos en sistemas embebidos para las necesidades tecnológicas y sociales actuales y emergentes con un impacto en entorno social global.
- SEGURIDAD:**  
Supervisa, opera y administra los parámetros de red para garantizar la conectividad, seguridad e integridad de la información.
- REDES INALAMBRICAS:**  
Diseña, implementa y administra redes inalámbricas como una solución óptima y segura de conexión, con el fin de proporcionar flexibilidad y movilidad a los servicios de red.
- REDES CONVERGENTES:**  
Diseña e implementa redes convergentes que incluyen arquitecturas orientadas a servicio considerando la infraestructura adecuada para garantizar la transmisión eficiente de la información



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA:





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

7. **ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE** por temas (unidades temáticas), mencionando las competencias.

**COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Explica los conocimientos principales de Internet de las cosas, así como la tecnología digital, destacando de qué modo estos factores ahora son parte de una categoría más amplia llamada transformación digital.

<b>Competencia específica: Explica el significado y el impacto de la transformación digital</b>	
Conocimientos (contenidos)	Capítulo 1. Todo está conectado. 1.1 Transformación digital. 1.2 Dispositivos que se conectan a IoT.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue las fases en la evolución de la transformación digital.</li> <li>Identifica las transformaciones que puede traer a la empresa el IdT.</li> <li>Imagina un nuevo sensor inteligente.</li> <li>Determina cuánto tiempo están conectadas las personas de su entorno.</li> <li>Utiliza Packet Tracer para agregar dispositivos de IoT a un hogar inteligente y conecta y supervisa dispositivos de IoT.</li> </ul>
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su propio aprendizaje.</li> <li>Autoevalúa su trabajo y el de sus compañeros de forma responsable y ética.</li> <li>Trabaja colaborativamente de forma responsable y ética.</li> </ul>

<b>Competencia específica: Aplica la programación básica para el soporte de dispositivos de IoT.</b>	
Conocimientos (contenidos)	Capítulo 2. Todo se vuelve programable. 2.1 Aplique la programación básica para el soporte de dispositivos de IoT. 2.2 Prototipo de la idea.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los conceptos de programación básica.</li> <li>Identifica los diagramas de flujo, las variables de programación y estructuras básicas.</li> <li>Reconoce que es Blockly y su funcionamiento.</li> <li>Reconoce que es Python y su funcionamiento.</li> </ul>
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su propio aprendizaje</li> <li>Autoevalúa su trabajo y el de sus compañeros de forma responsable y ética.</li> <li>Trabaja de forma colaborativa de forma responsable y ética.</li> </ul>

<b>Competencia específica: Explica la forma en que los datos proporcionan valor a los negocios digitales y la sociedad.</b>	
Conocimientos (contenidos)	Capítulo 3. Todo genera datos. 3.1 Datos masivos.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica que son los datos masivos o Big Data.</li> <li>Identifica donde se almacenan los datos masivos.</li> <li>Identifica las empresas que dan soporte con datos masivos.</li> </ul>
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su propio aprendizaje</li> <li>Autoevalúa su trabajo y el de sus compañeros de forma responsable y ética.</li> <li>Trabaja de forma colaborativa de forma responsable y ética.</li> </ul>

UCCV

Handwritten signature





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

<b>Competencia específica: Explica los beneficios de la automatización en el mundo digitalizado.</b>	
Conocimientos (contenidos)	Capítulo 4. Todo puede ser automatizado. 4.1 ¿Qué se puede automatizar?
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los términos de Inteligencia Artificial (IA) y aprendizaje automático (ML).</li> <li>Identifica qué es la automatización y cómo se utiliza.</li> <li>Utiliza Packet Tracer para <b>explorar un hogar inteligente</b>.</li> </ul>
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su propio aprendizaje</li> <li>Autoevalúa su trabajo y el de sus compañeros de forma responsable y ética.</li> <li>Trabaja de forma colaborativa de forma responsable y ética.</li> </ul>

<b>Competencia específica: Explica la necesidad de seguridad mejorada en el mundo digitalizado.</b>	
Conocimientos (contenidos)	Capítulo 5. Todo debe protegerse. 5.1 La seguridad en el mundo digitalizado.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los problemas de seguridad relacionados con una solución de IdT.</li> <li>Identifica los tipos de datos existentes y cómo protegerlos.</li> <li>Analiza lo que es la huella digital de Internet.</li> <li>Configura en Packet Tracer la seguridad inalámbrica.</li> <li>Descubre su propio comportamiento riesgoso en línea.</li> </ul>
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su propio aprendizaje.</li> <li>Autoevalúa su trabajo y el de sus compañeros de forma responsable y ética.</li> <li>Trabaja de forma colaborativa de forma responsable y ética.</li> </ul>

<b>Competencia específica: Descubre las oportunidades que ofrece la transformación digital.</b>	
Conocimientos (contenidos)	Capítulo 6. Oportunidades de negocios y educación. 6.1 ¿A dónde puedo ir desde aquí?
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los desafíos y oportunidades en el mundo digital.</li> <li>Identifica las oportunidades educativas y profesionales.</li> </ul>
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestiona su propio aprendizaje</li> <li>Autoevalúa su trabajo y el de sus compañeros de forma responsable y ética.</li> <li>Trabaja de forma colaborativa de forma responsable y ética.</li> </ul>

### 8. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
Evidencias de Lectura	Lista de cotejo	50%
Prácticas de laboratorio, Packet Tracer y/o Taller	Lista de cotejo	20%
Exámenes de IdT	Exámenes de Cisco Networking Academy	20%
Proyecto final	Rúbrica	10%

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa



Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280  
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230  
[www.cuc.udg.mx](http://www.cuc.udg.mx)

COLEGIO DEPARTAMENTAL DE  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

lccc



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Tutorías*	Evidencia emitida por la Coordinación de la Ingeniería en Telemática	5%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

\* Puntos extra sobre la calificación final a otorgarse únicamente a los alumnos que cumplan con lo siguiente:

- Haber asistido a por lo menos dos sesiones de tutoría.
- Cuya calificación final –previo a otorgarse los puntos extra- sea aprobatoria.

### 9. FUENTES DE APOYO Y DE CONSULTA (BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, FUENTES ELECTRÓNICAS)

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
CISCO Networking Academy	Introducción a Internet de las cosas	CISCO	2014	<a href="http://cisco.netacad.net">http://cisco.netacad.net</a>
Hanes, D., Salgueiro, G., Grossetete, P., Barton, R., y Henry, J.	IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things	Cisco Press	2017	

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
McEwen, Adrian y Cassimally, Hakim	Internet de las cosas: la tecnología revolucionaria que todo lo conecta	Anaya Multimedia- Anaya Interactiva	2014	
Joyanes Aguilar, Luis	Big Data. Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones	Alfaomega	2013	<a href="https://books.google.com.mx/books?id=1GywDAAAQBAJ&amp;pg=PT158&amp;dq=internet+de+las+cosas&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiVuNmf6afRAhUq1oMKHRFGD3gQ6AEIOzAF#v=onepage&amp;q=internet%20de%20las%20cosas&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=1GywDAAAQBAJ&amp;pg=PT158&amp;dq=internet+de+las+cosas&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiVuNmf6afRAhUq1oMKHRFGD3gQ6AEIOzAF#v=onepage&amp;q=internet%20de%20las%20cosas&amp;f=false</a>





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

## 10. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor deberá contar como mínimo con una licenciatura afín al área de telemática, tener experiencia docente en cursos mixtos basados en el programa de Cisco Networking Academy y de preferencia contar con posgrado afín al área de tecnología.

## 11. PLANEACIÓN POR SEMANAS

Se presenta en documento separado.

## 12. PROFESORES PARTICIPANTES

CREACIÓN DEL CURSO:

MODIFICACIÓN DEL CURSO:

EVALUACIÓN DEL CURSO: Mtro. José Luis López López

Mtro. Héctor Manuel Rodríguez Gómez

Vo. Bo.

UNIVERSIDAD DE GUADAJALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
DCTIC



**Mtro. José Luis López López**

Presidente de la Academia de Redes y  
Telecomunicaciones

UNIVERSIDAD DE GUADAJALAJARA  
Centro Universitario de la Costa



**Dra. María del Consuelo Cortés Velázquez**

Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la  
Información y Comunicación

UNIVERSIDAD DE GUADAJALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



**Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama**  
Director de la División de Ingenierías

DIVISIÓN INGENIERÍAS  
DIRECCIÓN

APROBADO 2021 A