



# Universidad Tecnológica de Panamá

## Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales



**Procedimiento interno para el reconocimiento de la  
Certificación Internacional Huawei Certified ICT Associate (HCIA)  
como Alternativa de Trabajo de Graduación,  
como lo establece el Artículo 224 del Estatuto Universitario**

---

### **Requisitos para solicitar el reconocimiento de la certificación internacional como opción a trabajo de graduación:**

1. Carta de solicitud del interesado.
2. Créditos oficiales donde conste que es estudiante de último año y posee un índice académico no menor de 1.5.
3. Copias confrontadas con el original o mediante verificación electrónica, de los certificados obtenidos de los cursos aprobados en la plataforma Huawei Talent - FISC.
4. Certificación del Coordinador de la Academia Local UTP/FISC que avale la autenticidad de la certificación obtenida por parte del estudiante.
5. Copia confrontada con el documento original del resultado del Examen de Certificación otorgada por la agencia certificadora.

### **Características de la certificación:**

En 2013 Huawei lanzó el **Programa de Academias Huawei ICT**, un proyecto de cooperación entre las escuelas y Huawei, que involucra a instituciones de educación superior para ayudar a construir un ecosistema de talento.

Con este programa Huawei ayuda a las universidades a cultivar talento en TIC, proporcionando habilidades de alta calidad para el desarrollo de la industria.

Para la preparación de la certificación **HUAWEI CERTIFIED ICT ASSOCIATE (HCIA)** se ofrece un programa con los siguientes cursos:

Nombre del Curso	Descripción del Contenido	Duración Horas
<p align="center"><b>Data Communication and Network Technology</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos básicos de redes de comunicación de datos</li> <li>2. Modelo de referencia de redes</li> <li>3. Huawei VRP</li> <li>4. Aspectos básicos de la conmutación de Ethernet</li> <li>5. Principios y configuración de VLAN</li> <li>6. Principios y configuración de STP</li> <li>7. Eth-Trunk iStack y CSS</li> <li>8. Protocolos de la capa de red y direccionamiento de IP</li> <li>9. Aspectos básicos del enrutamiento de IP</li> <li>10. Aspectos básicos de OSPF</li> <li>11. Aspectos básicos de IPv6</li> <li>12. Comunicación inter-VLAN</li> <li>13. Descripción general de WLAN</li> <li>14. Principios y configuración de ACL</li> <li>15. Principios y configuración de AAA</li> <li>16. Traducción de direcciones de red</li> <li>17. Servicios y aplicaciones de red</li> <li>18. Tecnologías de WAN</li> <li>19. Gestión y O&amp;M de redes</li> <li>20. Introducción a SDN y NFV</li> <li>21. Programabilidad y automatización de redes</li> <li>22. Arquitecturas y prácticas típicas de redes de campus</li> </ol>	<p align="center"><b>83 (español)</b> <b>96 (inglés)</b></p>
<p align="center"><b>HCIA Datacom - Taller de conocimiento práctico</b></p>	<p>Comandos básicos Configuración inicial para switch y router Laboratorio #1 – Conectando PC a switch Laboratorio #2 – Conectando PC a router Laboratorio #3 – Rutas estáticas Laboratorio #4 – Configurando RIP Laboratorio #5 – Configurando OSPF de área simple Laboratorio #6 – Configurando OSPF en múltiples áreas Laboratorio #7 – Enrutamiento BGP Laboratorio #8 – Configuración de VLAN Laboratorio #9 – Configuración Dinámica de Host (DHCP) Laboratorio #10 – Agregación de enlaces Ethernet Laboratorio #11 – Listas de acceso (ACL) Laboratorio #12 – Network Address Translation (NAT) Laboratorio #14 – NAT Dinámico</p>	<p align="center"><b>40</b></p>
<p align="center"><b>Huawei HCIA WLAN</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción general de WLAN</li> <li>2. Fundamentos de la tecnología WLAN</li> <li>3. Modelo de red WLAN</li> <li>4. Introducción a las tecnologías Wi-Fi 6 y productos</li> <li>5. Principios de funcionamiento de WLAN</li> <li>6. Autenticación de acceso WLAN</li> <li>7. Configuración de acceso WLAN</li> <li>8. Solución de problemas de WLAN</li> <li>9. Tecnología de antena WLAN</li> <li>10. Descripción general de la implementación de WLAN</li> </ol>	<p align="center"><b>13</b></p>
<p align="center"><b>Huawei HCIA Cloud Computing</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción general de la computación en la nube</li> <li>2. Conceptos básicos del servidor</li> <li>3. Conceptos básicos del almacenamiento</li> <li>4. Conceptos básicos de la red</li> </ol>	<p align="center"><b>12</b></p>

Nombre del Curso	Descripción del Contenido	Duración Horas
	5. Conceptos básicos del sistema operativo 6. Conceptos básicos de la virtualización 7. Introducción a la plataforma de virtualización 8. Gestión y funcionamiento de la plataforma de virtualización 9. Descripción general de la solución FusionAccess 10. Planificación y diseño de FusionAccess 11. Aprovisionamiento de servicios de FusionAccess	
<b>Huawei HCIA AI</b>	1. Descripción general de la inteligencia artificial 2. Descripción general del aprendizaje automático 3. Descripción general del aprendizaje profundo 4. Marco de desarrollo de IA 5. Introducción a la plataforma de IA de Huawei 6. Aplicaciones de IA de vanguardia	<b>10</b>
<b>Huawei HCIA 5G</b>	1. Evolución del desarrollo 5G 2. Arquitectura de red 5G y tecnologías clave 3. Nuevas tecnologías y aplicaciones convergentes e innovadoras 5G 4. Capacidades y aplicaciones básicas del servicio 5G 5. Solución de aplicación de la industria 5G	<b>11</b>
<b>Huawei HCIA Storage</b>	1. Tendencias en tecnología de almacenamiento 2. Tecnologías básicas de almacenamiento 3. Tecnologías avanzadas comunes de almacenamiento 4. Soluciones de continuidad empresarial de almacenamiento 5. Gestión de operaciones y mantenimiento del sistema de almacenamiento 6. Práctica basada en escenarios	<b>5</b>
<b>Huawei HCIA Cloud Services</b>	1. Conceptos básicos de computación en la nube 2. Descripción general de HUAWEI CLOUD 3. Introducción a HUAWEI CLOUD 4. Servicios de computación en la nube 5. Servicios de red en la nube 6. Servicios de almacenamiento en la nube 7. Servicios de bases de datos, seguridad, CDN y EI 8. Conceptos básicos de operaciones y mantenimiento 9. Ejercicios completos	<b>14</b>

### Los aspectos detallados del programa se describen a continuación:

- **Curso requerido:** Data Communication and Network Technology (curso de preparación para certificación HCIA Datacom).
- **Cursos opcionales,** Cursos de preparación para Certificación HCIA en WLAN, Cloud Computing, Cloud Services, AI, 5G, Storage.
- **Cantidad de horas en curso requerida:** 100 horas
- **Lugar:** UTP a través de la plataforma Huawei Talent.
- **Certificado:** documento emitido en la plataforma Huawei Talent.
- **Costo:** Sin costo para estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá
- **Docentes:** docentes de la UTP miembros de la Academia Huawei UTP. que puedan dar de alta al estudiante en la plataforma, asignar cursos; y asignar y certificar el Trabajo Final.

### Descripción:

1. Cada programa está organizado en cursos, los cuales se habilitan a través de la Academia Huawei UTP.
2. Cada curso incluye un conjunto de actividades prácticas, cuestionarios y actividades interactivas que tiene que realizar el estudiante, exámenes por módulos/capítulos y examen final teórico.
3. Durante todo el curso se desarrollan actividades en donde los estudiantes aplican todos los conocimientos adquiridos y desarrollan habilidades.
4. El programa de capacitación permite que los estudiantes se inscriban a los diversos cursos aprobados, hasta completar un mínimo de **100 horas**.
5. El programa incluye el desarrollo obligatorio del curso **Data Communication and Network Technology** y alguna de las opciones tales como Curso de preparación para la certificación HCIA en WLAN, Cloud Computing, Cloud Services, AI, 5G, Storage. La suma de las horas entre el curso obligatorio y cursos opcionales seleccionados deben tener una duración total mínima de **100 horas** teórico/práctico.
6. El programa culmina con la presentación del examen final de certificación para HCIA Datacom (H12-811).

### **Evaluación del programa:**

1. Cada curso contiene pruebas que deben ser aprobadas por el estudiante para culminar el mismo.
2. El docente encargado de la supervisión del curso debe certificar la finalización y aprobación de los cursos por parte del estudiante.

### **Certificación internacional**

La información relacionada al examen de certificación internacional se detalla a continuación:

- **Número:** H12-811
- **Formato:** Selección de la respuesta correcta, Selección múltiple, Cierto o Falso, Elementos de arrastrar y soltar,
- **Duración:** 90 minutos
- **Número de preguntas:** 60
- **Puntaje de aprobación:** 600/1000
- **Lugar de Presentación del Examen:** A través de la página <https://www.pearsonvue.com/us/en/huawei.html>
- **Costo del Examen para Estudiantes:** \$200 (Doscientos dólares).

### **Consignación de calificación**

La calificación final del estudiante se obtendrá a través de una equivalencia considerando el Sistema de Calificaciones de la **Universidad Tecnológica de Panamá**, especificadas en el artículo 177 (Sección D - Calificaciones) del Estatuto Universitario.

### **Implementación del procedimiento**

Este procedimiento comienza a regir a partir de la fecha y aplica para todos los estudiantes que tomen el curso en la plataforma Huawei Talent de la **Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales (FISC) de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)**.