

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 1 de 10

1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA

1.1 Información General del Programa

El programa de **Especialización Universitaria en Seguridad Informática**, está adscrito a Facultad de Tecnologías de la Información y la Comunicación de la Institución Universitaria del Putumayo, creado mediante el Acuerdo No. 036 del 24 de noviembre de 2025 del Consejo Directivo (**Ver Anexo 1**). El programa se presenta al Ministerio de Educación Nacional (MEN) conforme a la siguiente información.

Tabla 1. Información general del programa

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA	
Estado del programa:	Nuevo Registro Calificado
Institución:	Institución Universitaria del Putumayo
Nombre del Programa:	Especialización Universitaria en Seguridad Informática
Ciclos Propedéuticos	N/A
Título a Otorgar	Especialista en Seguridad Informática
Área del conocimiento:	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines
Núcleo básico del conocimiento:	Ingeniería de sistemas, telemática y afines
Lugar de desarrollo del programa:	Mocoa Putumayo
Facultad adscrita:	Facultad de Tecnologías de la Información y la Comunicación
Nivel del programa:	Especialización Universitaria
Campo amplio:	Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (CINE F 2013 AC)
Campo específico:	Programas y certificaciones interdisciplinarios relativos a tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
Campo detallado:	Programas y certificaciones interdisciplinarios relativos a tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
Norma interna de creación:	Acuerdo
Número de la norma:	036
Fecha de la norma:	Noviembre 24 de 2025
Instancia que expide la norma:	Consejo Directivo de la Institución Universitaria del Putumayo
Modalidad:	Presencial
Porcentaje (%) inclusión tecnológica:	80%
Ciclo propedéutico	N/A
Número de estudiantes primer semestre:	28
Periodicidad de admisión:	Semestral
Duración del programa:	02 (dos) semestres
Dirección:	Barrio Luis Carlos Galán - Sede Aire Libre.
Teléfono:	3103310083 - 3138052807
Email:	atencionalusuario@itp.edu.co
Número de créditos	24 créditos académicos y 4 al requisito de grado ingles B1 T=28

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 2 de 10

Datos de radicación del programa			
Observaciones de la radicación:		El Documento Maestro del Programa Especialización Universitaria en Seguridad Informática es presentado ante el Ministerio de Educación Nacional MEN, con la finalidad de REGISTRO NUEVO en atención a la normatividad vigente.	
Segunda Lengua como Requisito de Grado?		Si ☒ No ☐ Ciclo Profesional: Nivel B1	
Desarrollado en convenio?	Si ☐ No ☒	Programa Ofrecido en CERES	Si ☐ No ☒
Solicita ampliación de cobertura?	Si ☐ No ☒	Programa ofrecido en centros tutoriales?	Si ☐ No ☒

Fuente: Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

1.2 Correspondencia entre la Denominación del Programa con el Título a Expedir, el Nivel de Formación, los Contenidos Curriculares y el Perfil de Egreso

La denominación del programa tiene correspondencia con el título que se otorga, teniendo en cuenta la información consultada y clasificada en los sistemas nacionales que se tomaron como base, entre ellos el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior SNIES, la Clasificación Internacional Normalizada de Educación CINE F 2013 AC y la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia CUOC 2022.

La denominación corresponde con el título que se otorga a sus graduados, en armonía con el nivel de formación, según los contenidos curriculares y el perfil de egreso, tal como se evidencia a continuación:

Tabla 2. Correspondencia de la denominación.

Denominación: Especialización Universitaria en Seguridad Informática
Título que se otorga: Especialista en Seguridad Informática
Nivel de formación: Posgrado
Contenidos curriculares: En correspondencia con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia – CUOC 2022, los contenidos curriculares de la especialización se enfocan en el perfeccionamiento y la cualificación de las habilidades que permiten llevar a cabo investigaciones, planificación, diseño y asesoría en el campo de las TIC, “en especial para este caso, el de la seguridad informática”; desarrollo de la documentación relacionada incluyendo principios, políticas y procedimientos; diseño, desarrollo, control, mantenimiento y apoyo a las bases de datos y otros sistemas de información para asegurar un funcionamiento óptimo y la integridad y protección de los datos. El desempeño competente en la mayoría de las ocupaciones de este subgrupo principal requiere habilidades del cuarto nivel de competencias de la CIUO. Las ocupaciones del cuarto nivel de competencias suelen abarcar el desempeño de funciones que exigen la solución de problemas complejos, la toma de decisiones y la creatividad sobre la base de un amplio conocimiento teórico y fáctico en una especialización determinada.

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 3 de 10

Propósito de Formación: Formar especialistas en seguridad informática con una sólida base en la gestión de la seguridad de la información, capaces de diseñar, implementar y auditar políticas y soluciones tecnológicas que protejan los sistemas de información y mitiguen riesgos en diversas organizaciones. El egresado estará preparado para asumir roles de liderazgo en consultoría, auditoría y análisis forense, contribuyendo de manera significativa a la protección y óptimo funcionamiento de las infraestructuras tecnológicas, tanto en el sector público como en el privado.

Perfil de egreso: El especialista en seguridad informática de la Institución Universitaria del Putumayo se caracteriza por una sólida formación en la gestión de la seguridad de la información, la capacidad de diseñar e implementar políticas y soluciones tecnológicas, y la habilidad para realizar auditorías y análisis forense. Los egresados están preparados para asumir roles de liderazgo, consultoría, auditoría y formación, contribuyendo significativamente a la protección de los sistemas de información y la mitigación de riesgos en organizaciones de diversos sectores.

Correspondencia con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia CUOC-2022: El programa Especialización Universitaria en Seguridad Informática se ubica en el subgrupo 252 Profesionales en bases de datos y en redes de computadores. Los profesionales de este subgrupo Diseñan, desarrollan, controlan, mantienen y apoyan el rendimiento óptimo y seguridad de los sistemas e infraestructura tecnológica de la información, incluyendo bases de datos, equipos y programas informáticos, redes y sistemas operativos. El desempeño competente en la mayoría de las ocupaciones de este subgrupo requiere habilidades del cuarto nivel de competencias de la CIUO.

Ocupación específica 25290 Profesionales en bases de datos y en redes de computadores no clasificados en otras ocupaciones. Esta ocupación abarca a los profesionales en bases de datos y en redes de computadores no clasificados en otras ocupaciones del Subgrupo 252: Profesionales en bases de datos y en redes de computadores. Por ejemplo, incluye aquellos que investigan, planifican, diseñan, evalúan, integran e implementan soluciones informáticas de análisis, manejo, representación y seguridad de datos, redes y sistemas operativos, software de Tecnologías de la información y las comunicaciones; se asocian las actividades de consultoría y auditoría propias de las especialidades tecnológicas descritas. Se pueden desempeñar en organizaciones de Tecnologías de la información y las comunicaciones, firmas consultoras y departamentos de tecnología en empresas del sector público y privado, entre otros.

Fuente: Estudio de pertinencia, 2025. CUOC, 2022.

1.3 Correspondencia de la Denominación con las Competencias Propias del Nivel de Formación, del Campo de Educación y Formación y el Ámbito de Actuación Profesional Específico

A continuación, se presenta la definición de las competencias genéricas y específicas para el programa en correspondencia con la denominación, las cuales profundizan en el dominio cognitivo tomando como referencia: la taxonomía de Bloom en sus niveles correspondientes; la Clasificación Internacional Normalizada de Educación – CINE F 2013 AC; y a nivel nacional con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia CUOC-2022.

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 4 de 10

Tabla 3. Nivel de dominio cognitivo para las competencias genéricas y específicas del programa

Dominio Cognitivo – Taxonomía de Bloom					
Conocimiento	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6
Capacidad de recordar o acordarse de los hechos sin entenderlos necesariamente	Capacidad de comprender e interpretar la información aprendida	Capacidad de utilizar la información aprendida en situaciones nuevas. Utilizar ideas y conceptos para resolver problemas	Cuando el sujeto es capaz de descomponer el todo en sus partes y puede solucionar problemas a partir del conocimiento adquirido	Utilizar ideas viejas para crear otras nuevas; generalizar a partir de datos suministrados	Comprobar y discriminar entre ideas; dar valor a la presentación de teoría; escoger basándose en argumentos razonados; verificar el valor de la evidencia; reconocer la subjetividad

Nota: Adaptado de Esthela María San Andrés, s.f.

Los niveles aplicables para el programa son desarrollados de manera transversal para el perfeccionamiento y la cualificación de las competencias y resultados de aprendizaje definidos.

Competencias Genéricas: El programa permitirá al estudiante desarrollar las siguientes competencias genéricas, las cuales fueron definidas en los lineamientos curriculares: *“La estructuración de las competencias en los programas académicos de la institución deberán ajustarse a las competencias establecidas o medidas en los exámenes de Estado Saber Pro y Saber T y T, sobre todo las que se relacionan a las competencias genéricas: comunicación escrita, razonamiento cuantitativo, lectura crítica, competencias ciudadanas e inglés.”*

En la siguiente tabla se describen las competencias genéricas (CG#) y los resultados de aprendizaje asociados que aplican para el programa de manera general y transversal, esto no implica que exista una unidad de formación estrictamente relacionada en el plan de estudios, sino que cada competencia genérica y resultado de aprendizaje se profundiza durante todo el proceso formativo.

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 5 de 10

Tabla 4. Competencias genéricas y su relación formativa.

En relación con el perfil de egreso	
El estudiante de especialización se perfecciona y cualifica en: Escucha activa, pensamiento crítico, evaluación y control de actividades, relaciones interpersonales, trabajo en equipo, resolución de problemas complejos, criterio y toma de decisiones, trabajo bajo presión, creatividad, la investigación, inglés en el nivel B1. Demuestra el compromiso con el desarrollo Institucional y de la región, con aprecio por los valores culturales de su entorno; y es consciente de la responsabilidad por una sostenibilidad ambiental desde el ejercicio de su profesión, el cual desempeñará de manera integral.	
Propósito de formación en relación a competencias genéricas	
✓ El desarrollo de habilidades de comunicación en forma oral y escrita de manera eficiente y efectiva; con aptitudes para trabajar individualmente y en equipo. ✓ El dominio del idioma inglés en el nivel B1 que permita un mejor desempeño laboral en cualquier lugar del mundo, en el ámbito de las TIC.	
Competencia del Programa	Resultado de Aprendizaje
Lectura Crítica: CG01-Identifica y entiende los contenidos locales que conforman un texto.	✓ Entiende el significado de los elementos que constituyen un texto. ✓ Identifica los eventos narrados de manera explícita en un texto (literario, descriptivo, caricatura o cómic) y los personajes involucrados (si los hay).
CG02-Comprende cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global.	✓ Comprende la estructura formal de un texto y la función de sus partes. ✓ Identifica y caracteriza las diferentes voces o situaciones presentes en un texto. ✓ Comprende las relaciones entre diferentes partes o enunciados de un texto. ✓ Identifica y caracteriza las ideas o afirmaciones presentes en un texto informativo. ✓ Identifica el tipo de relación existente entre diferentes elementos de un texto (discontinuo).
CG03-Reflexiona a partir de un texto y evalúa su contenido.	✓ Establece la validez e implicaciones de un enunciado de un texto (argumentativo o expositivo). ✓ Establece relaciones entre un texto y otros textos o enunciados. ✓ Reconoce contenidos valorativos presentes en un texto.

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 6 de 10

	✓ Reconoce las estrategias discursivas en un texto. ✓ Contextualiza adecuadamente un texto o la información contenida en este.
Razonamiento cuantitativo: CG04-Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos.	✓ Da cuenta de las características básicas de la información presenta en diferentes formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. ✓ Transforma la representación de una o más piezas de información
CG05-Frente a un problema que involucre la información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.	✓ Diseña planes para la solución de problemas que involucren información cuantitativa o esquemática. ✓ Ejecuta un plan de solución para un problema que involucre información cuantitativa o esquemática. ✓ Resuelve un problema que involucre información cuantitativa o esquemática.
Competencias Ciudadanas: CG06-Reconoce la existencia de diversidad y multiperspectivismo.	✓ Reconoce y Analiza en el marco del respeto, la existencia de diferentes perspectivas en situaciones donde interactúan diferentes partes.
Comunicación Escrita: CG07-Aplica el uso adecuado de distintos mecanismos que le dan cohesión al escrito.	✓ Produce escritos que establecen claramente el tema y contexto propuestos. ✓ Produce escritos que exponen ideas claras, secuenciales, con el debido uso de signos de puntuación y conectores. ✓ Produce escritos con lenguaje apropiado para el auditorio o lector al que se dirige su escrito.

Nota: Autoría propia, adaptado de ICFES, 2025.

Competencias Específicas: “Competencias y RA en proceso de validación”

En las siguientes tablas se describen las competencias específicas (CE#). El Propósito de formación se encuentra relacionado a las competencias y resultados de aprendizaje, y estos a las unidades de formación.

Tabla 5. Competencias específicas.

Perfil de egreso en relación a competencias específicas

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 7 de 10

El egresado del programa Especialización Universitaria en Seguridad Informática de la Institución Universitaria del Putumayo se caracteriza por una sólida formación en la gestión de la seguridad de la información, la capacidad de diseñar e implementar políticas y soluciones tecnológicas, y la habilidad para realizar auditorías y análisis forense. Los egresados están preparados para asumir roles de liderazgo, consultoría, auditoría y formación, contribuyendo significativamente a la protección de los sistemas de información y la mitigación de riesgos en organizaciones de diversos sectores.

En correspondencia con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia CUOC-2022: Ocupación específica 25290 Profesionales en bases de datos y en redes de computadores no clasificados en otras ocupaciones, se establecen las funciones siguientes, en las que el egresado tendrá mejor desempeño:

- ✓ Formular y diseñar planes y sistemas de seguridad para proteger la información contra modificación, destrucción o divulgación accidental o no autorizada, así como para atender las necesidades urgentes de procesamiento de datos, de acuerdo con estándares y marcos de referencia.
- ✓ Implementar, controlar o modificar los archivos de seguridad informática para incorporar nuevos softwares, corregir errores o cambiar las condiciones de acceso individual de acuerdo con estándares y marcos de referencia.
- ✓ Hacer el seguimiento de la utilización de los archivos de datos y regular su acceso a fin de proteger la información contenida en estos archivos informáticos.
- ✓ Auditar y revisar los informes actuales sobre virus informáticos para determinar cuándo se deben actualizar los servicios, productos de tecnologías de la información y los sistemas de protección contra estos virus de acuerdo con modelos de referencia.
- ✓ Auditar servicios y productos evaluando requisitos para la solución de Tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con metodologías de análisis y estándares.
- ✓ Sistematizar, integrar y controlar el centro de datos masivos de acuerdo con métodos de analítica, herramientas tecnológicas, técnicas de visualización de datos siguiendo los procedimientos técnicos y estándares.
- ✓ Diseñar la arquitectura de Tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con arquetipos y requisitos técnicos.
- ✓ Codificar las transmisiones de datos y establecer servidores de seguridad para ocultar la información confidencial que se está transmitiendo e impedir la entrada de transferencias digitales contaminadas.
- ✓ Realizar evaluaciones de riesgos y ejecutar pruebas de los sistemas de procesamiento de datos para asegurar el buen funcionamiento de las actividades de procesamiento de datos y las medidas de seguridad.
- ✓ Participar, diseñar, gestionar e implementar redes de Tecnologías de la información y las comunicaciones incluyendo las basadas en medios de transmisión.
- ✓ Impartir formación a los usuarios y crear conciencia sobre la necesidad de seguridad para garantizar la de los sistemas y mejorar la eficiencia de los servidores y las redes.
- ✓ Mantener consultas con los usuarios para examinar cuestiones como las necesidades de acceso a datos informáticos, las infracciones a la seguridad y los cambios de programación.

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 8 de 10

- ✓ Coordinar a otros ingenieros, técnicos y colaboradores en el desarrollo de las actividades e implementación de servicios o productos de las tecnologías de la información y la comunicación.
- ✓ Configurar dispositivos activos de interconexión y de computo según especificaciones del diseño y protocolos técnicos.
- ✓ Administrar y establecer los requisitos de infraestructura tecnológica de red según modelos de referencia y procedimiento técnico.
- ✓ Desempeñar funciones afines.

Las Ocupaciones afines son:

- ✓ Especialista en seguridad de las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones)
- ✓ Analista de seguridad de computadores
- ✓ Auditor de sistemas
- ✓ Auditor de sistemas TI (Tecnologías de la Información)
- ✓ Consultor de minería de datos
- ✓ Consultor de seguridad de datos
- ✓ Ingeniero de big data y analítica

Nivel de competencia 4 en la cual desarrolla durante el proceso formativo:

Conocimientos generales en: Computadoras, Electrónica y automatización, Ingeniería y tecnología, Idioma extranjero, Telecomunicación, Herramientas de simulación y diseño, Manejo de las TIC, Desarrollo y análisis de software y aplicaciones, Diseño y administración de redes y bases de datos.

Destrezas: Comunicación asertiva, Lógica matemática, Pensamiento crítico, Evaluación y control de actividades, Trabajo en equipo, Orientación al servicio, Resolución de problemas complejos, Análisis de necesidades, Programación, Vigilancia de las operaciones, Criterio y toma de decisiones, Liderazgo, Trabajo bajo presión, Flexibilidad y adaptabilidad, Pensamiento sistémico.

Competencia del Programa	Resultado de Aprendizaje
CE01- Gestión de la Seguridad de la Información	✓ Identificar y evaluar riesgos en sistemas de información para proponer medidas de mitigación adecuadas. ✓ Diseñar políticas de seguridad y procedimientos basados en estándares internacionales para proteger los datos sensibles. ✓ Implementar sistemas de monitoreo y control para asegurar el cumplimiento de las políticas de seguridad establecidas.

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 9 de 10

CE02- Diseño e Implementación de Soluciones Tecnológicas de Seguridad	✓ Desarrollar y configurar infraestructuras de red seguras, aplicando medidas de protección contra amenazas cibernéticas. ✓ Codificar transmisiones de datos y configurar servidores de seguridad para proteger la información confidencial. ✓ Evaluar y seleccionar tecnologías de seguridad informática adecuadas para la protección de sistemas y redes.
CE03- Auditoría y Análisis Forense en Seguridad Informática	✓ Realizar auditorías de sistemas de información para identificar vulnerabilidades y proponer mejoras. ✓ Aplicar técnicas de análisis forense digital para investigar incidentes de seguridad y preservar evidencias electrónicas. ✓ Revisar y actualizar periódicamente los sistemas de protección para garantizar su efectividad ante nuevas amenazas.
CE04- Gestión de Incidentes y Respuesta a Emergencias en Seguridad Informática	✓ Diseñar planes de respuesta a incidentes y aplicar procedimientos de contingencia para mitigar el impacto de ciberataques. ✓ Analizar reportes de incidentes y determinar acciones correctivas para mejorar la resiliencia de los sistemas. ✓ Capacitar a los usuarios en la identificación y respuesta a amenazas, promoviendo una cultura de seguridad en la organización.
CE05- Consultoría y Formación en Seguridad de la Información	✓ Asesorar a organizaciones en la implementación de estrategias de seguridad basadas en las mejores prácticas del sector. ✓ Desarrollar programas de formación y concienciación en seguridad informática dirigidos a diferentes niveles de la organización. ✓ Evaluar la efectividad de los programas de seguridad y formación, proponiendo mejoras continuas en los procesos educativos.

Nota: Autoría propia, adaptado del estudio de pertinencia.

	MACROPROCESO: EVALUACIÓN	Código: F-CYM-016
	PROCESO: CONTROL Y MEJORAMIENTO	Versión: 02 Fecha: 08-08-2025
	DOCUMENTO MAESTRO DE CONDICIONES DE CALIDAD DE PROGRAMAS	Página: 10 de 10

1.4 Armonía de la Denominación con el Marco Nacional de Cualificaciones

La armonía de la denominación que se presenta para el programa fue seleccionada mediante el estudio de pertinencia, el cual tuvo en cuenta la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación – campos de la Educación y formación adaptada para Colombia (CINE-F 2013 A.C.), así:

- ✓ 06 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
- ✓ 068 Programas y certificaciones interdisciplinarios relativos a tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
- ✓ 0688 Programas y certificaciones interdisciplinarios relativos a tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Esta denominación tiene correspondencia con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia – CUOC 2022, así:

- ✓ Grupo 25 Profesionales de tecnología de la información y las comunicaciones
- ✓ Subgrupo 252 Profesionales en bases de datos y en redes de computadores
- ✓ Ocupación 25290 Profesionales en bases de datos y en redes de computadores no clasificados en otras ocupaciones.