



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)

Resolución N° 0684-00-2016

"POR LA CUAL SE HOMOLOGA LA MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA Y ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, DE LA FACULTAD POLITÉCNICA"

VISTO Y CONSIDERANDO: El orden del día;

La nota DEC N° 954/16 de la **Facultad Politécnica**, con referencia de la Mesa de Entradas del Rectorado de la UNA número 36.143 de fecha 7 de septiembre de 2016, por la que eleva para su **homologación la modificación del Programa de Maestría y Especialización en Tecnologías de la Información y Comunicación**, aprobado por Resolución N° 16/11/10-00, Acta N° 965 de fecha 30 de mayo de 2016, del Consejo Directivo de la Institución;

La **Comisión Asesora Permanente de Asuntos Académicos**, en su dictamen de fecha 8 de noviembre de 2016, analizado el expediente de referencia, **recomienda aprobar lo solicitado**;

La Ley 4995/2013 "De Educación Superior" y el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción;

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES, RESUELVE:

0684-01-2016

Homologar la modificación del Programa de Maestría y Especialización en Tecnologías de la Información y Comunicación, de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, como se detalla a continuación.

MAESTRÍA Y ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Facultad Politécnica

Identificación del Programa

El presente Programa de Estudios corresponde al curso de "POSTGRADO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN", ofrecida por la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (en adelante FP-UNA), a desarrollarse íntegramente en el Campus Universitario de la Universidad Nacional de Asunción en la ciudad de San Lorenzo. Los cursos ofrecidos son la **Especialización** y la **Maestría** en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Fundamentación del Programa

El fenómeno de globalización tiene como principal componente tecnológico e industrial a la computación, la información y la comunicación. Las tecnologías de comunicación, computación e



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)

Resolución N° 0684-00-2016

../..(2)

información, en especial las redes e Internet, constituyen medios para acelerar este proceso, sirviendo como base para una mejor difusión de la información. En este proceso de expansión la seguridad de la información juega un rol clave en el desarrollo.

Las demandas laborales de profesionales especializados en el área de la informática y en áreas afines a la electrónica y las telecomunicaciones son cada vez mayores, por lo que se hace necesaria la especialización de los profesionales de las áreas de Informática y las relacionadas a las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación). Esta especialización debe prepararlos para responder adecuadamente a los requerimientos emergentes generados por los constantes avances tecnológicos y permitir un mejor desempeño en la realización de sus tareas.

La creación de un curso con las características que estamos proponiendo, facilitará la capacitación de profesionales de las áreas mencionadas, cubriendo necesidades de la región y del país sin implicar mayor tiempo de abandono de sus tareas habituales.

Ante este panorama, el Programa de Postgrado en Tecnologías de la Información y la Comunicación, con énfasis en Ingeniería de Software, Redes de Datos, Auditoría de Sistemas Informáticos y Seguridad en la Información, el cual integra cuatro componentes esenciales y complementarios, pretende formar profesionales con capacidad para generar productos tecnológicos de alto nivel que ofrezcan soluciones apropiadas tanto para el mercado local como internacional.

Definición del Alcance

El presente Programa de Postgrado está dirigido a **profesionales universitarios** de las áreas de Informática, Análisis de Sistemas, Ciencias de la Computación, y otras áreas relacionadas a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Este Programa de Postgrado será también aplicable a los alumnos matriculados en el Programa de Postgrado en TIC en las convocatorias anteriores, correspondientes a los años 2013 y 2014.

Desarrollo y Gestión del Programa

El desarrollo académico, gestión y administración de la Especialización y Maestría estará a cargo de la FP-UNA quien designará al Coordinador Académico del Programa y a los docentes para el desarrollo de la misma. El Coordinador Académico tendrá a su cargo la gestión, ejecución y evaluación académica del Programa.

La admisión de los postulantes, así como la supervisión, orientación académica y funcionamiento se regirán por lo establecido en *Reglamento de los Cursos de Postgrados de la Universidad Nacional de Asunción*, Acta No. 14 (A.S. No. 14/13/07/2005) Resolución No. 270-00-2005, y el Reglamento de Postgrado de la FP-UNA.



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)

Resolución N° 0684-00-2016

.../(3)

Perfil de los postulantes

El candidato seleccionado al Programa, deberá asumir su compromiso con la calidad y la preservación del medio ambiente y ser coherente en su actuar profesional con el entorno respetando la diversidad cultural y en búsqueda permanentemente del mejoramiento de la calidad de vida del ser humano y poseer responsabilidad profesional.

Además, deberá poseer capacidad para el uso de las tecnologías de la información y comunicación, comunicación de forma eficaz en español y poseer conocimientos suficientes para la lectura y comprensión de literatura técnica o científica en idioma inglés.

El perfil de entrada para este Programa es la siguiente:

- Directivos o personal con responsabilidad dentro de las organizaciones, cuya función esté o vaya a estar relacionada con las áreas tecnológicas de Ingeniería de Software, Tecnologías y Seguridad de la Información, Telecomunicaciones, Electrónica y Redes de Computadoras.
- Profesionales con alto potencial emprendedor, interesados en especializarse en estas mismas áreas, a fin de aumentar su capacidad de generar y desarrollar nuevas ideas que posibiliten el desarrollo tecnológico nacional y regional.

ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Condiciones de Admisión

Para acceder al Programa de Especialización en TIC se requiere:

- Titulación de Licenciatura o Ingeniería, egresado de carreras con 2.700 horas reloj o 4 años de duración como mínimo en áreas tecnológicas tales como informática, electrónica, o electricidad.
- Titulación de Licenciatura o Ingeniería, con conocimientos equivalentes adquiridos en el ejercicio profesional o con formación adicional. La Coordinación del Programa de Postgrado decidirá su admisión en función de los estudios cursados previamente y de la experiencia profesional.

La documentación requerida estará acorde con el Reglamento de Cursos de Postgrado de la UNA y con lo dispuesto por la Dirección de Investigación y Postgrado de la Facultad Politécnica UNA. En la solicitud de Postulación se deberá indicar el énfasis al cual se postula el interesado.

Título a ser otorgado

Al completar los créditos necesarios, y dependiendo del énfasis seguido, el alumno del postgrado podrá optar por el título de:

- Especialista en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Ingeniería de Software.



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)

Resolución N° 0684-00-2016

../..(4)

- Especialista en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Redes de Datos.
- Especialista en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Auditoría de Sistemas Informáticos.
- Especialista en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Seguridad de la Información.

Perfil de competencias del egresado

El graduado de la Especialización en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Ingeniería de Software será capaz de:

- Comprender las dificultades inherentes a la identificación de los requisitos de un sistema de software, utilizando las herramientas disponibles para su especificación.
- Diseñar productos adecuados aplicando técnicas de ingeniería para el desarrollo de sistemas de software en diferentes entornos.
- Planificar, gestionar y supervisar proyectos software para diferentes entornos y en grupos de trabajo multidisciplinarios en su ámbito de competencia, desde su concepción inicial hasta su inserción en el mercado.
- Evaluar y garantizar la calidad deseada de un producto software.
- Analizar grandes volúmenes de datos, obteniendo de ellos información para optimizar procesos de negocio, detectar nuevas posibilidades.
- Asumir su actualización profesional permanente.
- Comprender su rol en la sociedad, ya sea como depositario y generador de conocimiento, siendo capaz de integrar los aspectos multidisciplinarios del mundo que le rodea, teniendo sentido de responsabilidad social y ética para formularse objetivos y ser consecuente con ellos, convirtiéndose en agente multiplicador a favor de la sociedad en la que vive.

El graduado de la Especialización en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Redes de Datos será capaz de:

- Diseñar, planificar y gestionar sistemas de comunicaciones de datos.
- Definir estrategias de seguridad para la comunicación de datos y analizar sistemas existentes para evaluar su nivel de seguridad.
- Preparar o valorar el plan de viabilidad del desarrollo de un producto o servicio relacionado a redes de datos, en el contexto de la empresa.
- Programar y realizar el mantenimiento y la expansión de sistemas de comunicación.
- Gestionar y actuar en grupos de trabajo multidisciplinarios en su ámbito de competencia.
- Asumir su actualización profesional permanente.
- Comprender su rol en la sociedad, ya sea como depositario y generador de conocimiento, siendo capaz de integrar los aspectos multidisciplinarios del mundo que le rodea, teniendo sentido de responsabilidad social y ética para formularse objetivos y ser consecuente con ellos, convirtiéndose en agente multiplicador a favor de la sociedad en la que vive.



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py
C. Elect.: sgeneral@rec.una.py
Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8
CC: 910, Asunción - Paraguay
Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)
Resolución N° 0684-00-2016

../..(5)

El graduado de la Especialización en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en "Auditoría de Sistemas Informáticos" será capaz de:

- Supervisar áreas de Auditoría interna o externa, Análisis y Control de Riesgos en sistemas informáticos, o Contralor de Seguridad en los diferentes temas que comprenden la Auditoría de Sistemas Informáticos.
- Aplicar su conocimiento a la organización y a la sociedad, para asegurar sistemas de información -ya sea en papel o en cómputo automático - con la tecnología adecuada para agregar valor real al negocio y criterios racionales de administración de riesgos.
- Adaptar, desarrollar y divulgar en el país las mejores prácticas y las tendencias internacionales en temas relacionados con los controles y auditoría de sistemas de la información.
- Asumir su actualización profesional permanente.
- Comprender su rol en la sociedad, ya sea como depositario y generador de conocimiento, siendo capaz de integrar los aspectos multidisciplinarios del mundo que le rodea, teniendo sentido de responsabilidad social y ética para formularse objetivos y ser consecuente con ellos, convirtiéndose en agente multiplicador a favor de la sociedad en la que vive.

El graduado de la Especialización en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en "Seguridad de la Información" será capaz de:

- Gerenciar áreas de Seguridad de la Información, oficial de seguridad, ingeniero de sistemas especialista en seguridad en los diferentes temas que comprenden la seguridad de la información.
- Aplicar su conocimiento a la organización y a la sociedad, para asegurar sistemas de información -ya sea en papel o en cómputo automático - con la tecnología adecuada para agregar valor real al negocio y criterios racionales de administración de riesgos.
- Adaptar, desarrollar y divulgar en el país las mejores prácticas y las tendencias internacionales en temas relacionados con la seguridad de la información.
- Asumir su actualización profesional permanente.
- Comprender su rol en la sociedad, ya sea como depositario y generador de conocimiento, siendo capaz de integrar los aspectos multidisciplinarios del mundo que le rodea, teniendo sentido de responsabilidad social y ética para formularse objetivos y ser consecuente con ellos, convirtiéndose en agente multiplicador a favor de la sociedad en la que vive.

Plan de Estudios

El Plan de Estudios del Programa de Especialización en TIC está compuesto por asignaturas específicas según los cuatro énfasis de salida: "Ingeniería de Software", "Redes de Datos", "Auditoría de Sistemas Informáticos" y "Seguridad de la Información", más otras asignaturas electivas.

La duración total de la Especialización está programada para su ejecución en **15 meses**.



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py
C. Elect.: sgeneral@rec.una.py
Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8
CC: 910, Asunción - Paraguay
Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)
Resolución N° 0684-00-2016

..//..(6)

La denominación, la carga horaria y el énfasis correspondiente a las distintas asignaturas puede observarse en la **Tabla 1** de este documento. Además, la Coordinación Académica podrá programar otros cursos adicionales y electivos, con una carga horaria mínima de 10 horas cada uno, dictados por docentes académicos de reconocido prestigio.

Las asignaturas están clasificadas como las correspondientes al énfasis en Ingeniería de Software (I), Redes de Datos (R), Auditoría de Sistemas Informáticos (A), Seguridad de la Información (S), y asignaturas electivas (E).

La carga horaria total de las asignaturas requeridas para optar al título de Especialista en TIC es de **460 horas reloj** de clases teóricas, prácticas y de investigación, presencial y/o a distancia. Para completar esta carga horaria, el alumno deberá cursar:

- 220 horas reloj correspondientes a las asignaturas propias del énfasis elegido por el alumno.
- 140 horas reloj correspondientes a asignaturas electivas. Para cumplir este requisito, el alumno podrá optar por inscribirse a cualquiera de las asignaturas definidas como "Electivas" en la Tabla 1, o a cualquier asignatura propia de los otros énfasis diferentes al elegido por el alumno. De esta manera se completan 360 horas reloj de clases presenciales.
- 100 horas reloj para realizar estudios dirigidos con la orientación de un profesor del programa.

El alumno además podrá solicitar la convalidación de cursos o seminarios realizados externamente a la Especialización, hasta un máximo de 40 horas reloj, las cuales serán consideradas "electivas". La convalidación queda a criterio de la Coordinación Académica.

Además de las horas de clases, se estima la necesidad de una dedicación mínima de 10 horas semanales para la realización de trabajos prácticos, tareas asignadas, preparación para exámenes, etc.

Las clases a cargo de docentes nacionales se desarrollarán en lo posible dos días a la semana, de 18:00 a 22:00 hs. Las clases a cargo de docentes extranjeros podrán eventualmente ser desarrolladas de lunes a viernes con el mismo horario, pudiendo éste ser modificado, garantizando un punto de equilibrio entre las restricciones de horario de los alumnos y las del plan de ejecución del curso.

TABLA 1: Especialización en TIC

Énfasis en Ingeniería de Software (I)	220 hs
T1. Gestión ágil de Proyectos	40 hs
T2. Gobierno de las TICs	20 hs
I1. Ingeniería de Software con Modelos	20 hs
I2. Ingeniería de Requisitos	20 hs
I3. Calidad y Métricas de Software	20 hs
I4. Modelado de Procesos de Negocio	40 hs



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py
 C. Elect.: sgeneral@rec.una.py
 Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8
 CC: 910, Asunción - Paraguay
 Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)
 Resolución N° 0684-00-2016

..//..(7)

I5. Extracción Automática de Conocimiento	40 hs
I6. Bases de Datos Avanzadas	20 hs
Énfasis en Redes y Comunicación de Datos (R)	220 hs
T1. Gestión ágil de Proyectos	40 hs
T2. Gobierno de las TICs	20 hs
R1. Comunicación y Redes de Computadoras	40 hs
R2. Tópicos de IPV6 y Enrutamiento Avanzado	20 hs
R3. Ingeniería de Tráfico	40 hs
R4. Redes Ópticas	30 hs
R5. Servicios Móviles y Redes Próxima Generación	30 hs
Énfasis en Seguridad de la Información (S)	220 hs
T1. Gestión ágil de Proyectos	40 hs
T2. Gobierno de las TICs	20 hs
S1. Protocolos de Seguridad en Redes, IPS/IDS y Firewalls	40 hs
S2. Arquitecturas y Gestión de Seguridad	40 hs
S3. Aspectos Legales en la Seguridad de la Información	20 hs
S4. Seguridad en Aplicaciones de Software y Bases de Datos	40 hs
S5. Tópicos Avanzados de Criptografía	20 hs
Énfasis en Auditoría de Sistemas Informáticos (A)	220 hs
T1. Gestión ágil de Proyectos	40 hs
T2. Gobierno de las TICs	20 hs
A1. Auditoría de Sistemas de Información	40 hs
A2. Auditoría e Implementación de Sistemas de Gestión de Continuidad del Negocio	20 hs
A3. Informática Forense y Evidencia Digital	20 hs
A4. Gestión de Riesgos en TIC	30 hs
A5. Estimación de Proyectos en TIC	30 hs
A6. Taller de preparación para Certificación en Auditoría en Sistemas de Información	20 hs
Asignaturas Electivas	
E1. Redes de Sensores y RFID	20 hs
E2. Aspectos Prácticos en Telecomunicaciones	20 hs
E3. Diseño de Datacenters y Seguridad Física	20 hs
E4. Tópicos de Algoritmos Avanzados	30 hs
E5. Sistemas de Gestión Empresarial (ERP)	30 hs
E6. Arquitecturas Avanzadas de Software	30 hs
E7. Diseño Avanzado de Pruebas del Software	30 hs
E8. Cloud Computing y Tecnologías Web Avanzadas	30 hs
Estudios dirigidos	100 hs

Para el logro de los objetivos propuestos y desarrollar las competencias definidas en el Perfil de Egreso, la metodología a emplearse en el desarrollo de las asignaturas plantea las siguientes modalidades: Clases magistrales, lecturas dirigidas, clases de laboratorios utilizando herramientas computacionales, videoconferencias o seminarios.



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)

Resolución N° 0684-00-2016

../..(8)

Estudios Dirigidos

Luego de haber aprobado todas las asignaturas correspondientes a su énfasis y las asignaturas electivas correspondientes, completando 360 horas de asignaturas aprobadas, el alumno deberá realizar estudios dirigidos con una carga horaria de 100 horas.

A este efecto el alumno acordará un tema del estudio con un profesor del programa. Este tema debe tener relación con el énfasis seguido por el alumno. Al inicio de los estudios dirigidos, el alumno debe comunicar este hecho al Coordinador Académico. Finalizado el mismo, como resultado de los estudios dirigidos el alumno presentará una monografía, que será evaluada por el profesor. En caso que éste lo apruebe, lo comunicará al Coordinador, dando por concluido este proceso.

Sistema de Promoción y Calificaciones

Las normas y criterios de evaluación y calificaciones se ajustarán al Reglamento de Postgrado de la UNA y el de la FP-UNA. La manera de evaluación de cada asignatura será definida por cada docente al inicio del desarrollo de la misma.

Para la aprobación de las asignaturas y seminarios, se requiere de una asistencia mínima del 75%.

Además, la vivencia de valores éticos y el desarrollo del trabajo multidisciplinario son elementos transversales en el desarrollo del Programa.

El alumno aplazado o ausente tendrá una sola oportunidad de volver a ser evaluado en esa asignatura, la fecha de evaluación se establecerá en un plazo no menor a 15 días ni mayor a 30 días luego del primer examen, acumulándose todas las notas obtenidas para el promedio general correspondiente.

Para egresar exitosamente del programa de Especialización en TIC se requiere, por lo tanto:

- Aprobar las asignaturas del Plan de Estudios (360 horas en total)
- Aprobar los estudios dirigidos, con una carga horaria de 100 horas.

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Condiciones de Admisión

Para acceder al Programa de Maestría en Tecnologías de la Información y Comunicación, se requiere haber aprobado el programa de Especialización en TIC que forma parte de éste Programa de Postgrado.



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)

Resolución N° 0684-00-2016

.../..(9)

La documentación requerida, adicional a la ya presentada al inicio del Plan de Especialización en TIC, es la siguiente:

- Propuesta de Tesis de Maestría, con la firma del profesor orientador de la misma.
- Solicitud de inscripción debidamente completada
- Copia del Título de Especialista en TIC, o en su defecto una Constancia firmada por el Director de Postgrado de la FP-UNA.

Título a ser otorgado

Al completar los créditos necesarios, y al haber defendido exitosamente su Tesis de Maestría en TIC, dependiendo del énfasis seguido el alumno del postgrado podrá optar por el título de:

- Magister en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Ingeniería de Software.
- Magister en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Redes de Datos.
- Magister en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Auditoría de Sistemas Informáticos.
- Magister en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Seguridad de la Información.

Perfil de competencias del egresado

El graduado de la Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Ingeniería de Software será capaz de:

- Comprender las dificultades inherentes a la identificación de los requisitos de un sistema de software, utilizando las herramientas disponibles para su especificación.
- Diseñar productos adecuados aplicando técnicas de ingeniería para el desarrollo de sistemas de software en diferentes entornos.
- Planificar, gestionar y supervisar proyectos software para diferentes entornos y en grupos de trabajo multidisciplinarios en su ámbito de competencia, desde su concepción inicial hasta su inserción en el mercado.
- Evaluar y garantizar la calidad deseada de un producto software.
- Analizar grandes volúmenes de datos, obteniendo de ellos información para optimizar procesos de negocio, detectar nuevas posibilidades.
- Asumir su actualización profesional permanente.
- Comprender su rol en la sociedad, ya sea como depositario y generador de conocimiento, siendo capaz de integrar los aspectos multidisciplinarios del mundo que le rodea, teniendo sentido de responsabilidad social y ética para formularse objetivos y ser consecuente con ellos, convirtiéndose en agente multiplicador a favor de la sociedad en la que vive.
- Llevar a cabo trabajos de investigación avanzada en el área de su competencia, orientada no sólo en lo que se pueda hacer en departamentos de I+D del ámbito nacional, sino también con una fuerte relación con el ámbito internacional.



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py
C. Elect.: sgeneral@rec.una.py
Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8
CC: 910, Asunción - Paraguay
Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016) Resolución N° 0684-00-2016

..//..(10)

El graduado de la Especialización en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en Redes de Datos será capaz de:

- Diseñar, planificar y gestionar sistemas de comunicaciones de datos.
- Definir estrategias de seguridad para la comunicación de datos y analizar sistemas existentes para evaluar su nivel de seguridad.
- Preparar o valorar el plan de viabilidad del desarrollo de un producto o servicio relacionado a redes de datos, en el contexto de la empresa.
- Programar y realizar el mantenimiento y la expansión de sistemas de comunicación.
- Gestionar y actuar en grupos de trabajo multidisciplinarios en su ámbito de competencia.
- Asumir su actualización profesional permanente.
- Comprender su rol en la sociedad, ya sea como depositario y generador de conocimiento, siendo capaz de integrar los aspectos multidisciplinarios del mundo que le rodea, teniendo sentido de responsabilidad social y ética para formularse objetivos y ser consecuente con ellos, convirtiéndose en agente multiplicador a favor de la sociedad en la que vive.
- Llevar a cabo trabajos de investigación avanzada en el área de su competencia, orientada no sólo en lo que se pueda hacer en departamentos de I+D del ámbito nacional, sino también con una fuerte relación con el ámbito internacional.

El graduado de la Especialización en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en "Auditoría de Sistemas Informáticos" será capaz de:

- Supervisar áreas de Auditoría interna o externa, Análisis y Control de Riesgos en sistemas informáticos, o Contralor de Seguridad en los diferentes temas que comprenden la Auditoría de Sistemas Informáticos.
- Aplicar su conocimiento a la organización y a la sociedad, para asegurar sistemas de información -ya sea en papel o en cómputo automático - con la tecnología adecuada para agregar valor real al negocio y criterios racionales de administración de riesgos.
- Adaptar, desarrollar y divulgar en el país las mejores prácticas y las tendencias internacionales en temas relacionados con los controles y auditoría de sistemas de la información.
- Asumir su actualización profesional permanente.
- Comprender su rol en la sociedad, ya sea como depositario y generador de conocimiento, siendo capaz de integrar los aspectos multidisciplinarios del mundo que le rodea, teniendo sentido de responsabilidad social y ética para formularse objetivos y ser consecuente con ellos, convirtiéndose en agente multiplicador a favor de la sociedad en la que vive.
- Llevar a cabo trabajos de investigación avanzada en el área de su competencia, orientada no sólo en lo que se pueda hacer en departamentos de I+D del ámbito nacional, sino también con una fuerte relación con el ámbito internacional.

El graduado de la Especialización en Tecnologías de la Información y la Comunicación con énfasis en "Seguridad de la Información" será capaz de:

- Gerenciar áreas de Seguridad de la Información, oficial de seguridad, ingeniero de sistemas



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)

Resolución N° 0684-00-2016

..//..(11)

especialista en seguridad en los diferentes temas que comprenden la seguridad de la información.

- Aplicar su conocimiento a la organización y a la sociedad, para asegurar sistemas de información -ya sea en papel o en cómputo automático - con la tecnología adecuada para agregar valor real al negocio y criterios racionales de administración de riesgos.
- Adaptar, desarrollar y divulgar en el país las mejores prácticas y las tendencias internacionales en temas relacionados con la seguridad de la información.
- Asumir su actualización profesional permanente.
- Comprender su rol en la sociedad, ya sea como depositario y generador de conocimiento, siendo capaz de integrar los aspectos multidisciplinarios del mundo que le rodea, teniendo sentido de responsabilidad social y ética para formularse objetivos y ser consecuente con ellos, convirtiéndose en agente multiplicador a favor de la sociedad en la que vive.
- Llevar a cabo trabajos de investigación avanzada en el área de su competencia, orientada no sólo en lo que se pueda hacer en departamentos de I+D del ámbito nacional, sino también con una fuerte relación con el ámbito internacional.

Plan de Estudios

El Plan de Estudios del Programa de Maestría en TIC está compuesto por las asignaturas pertenecientes al Plan de Especialización en TIC, más otras asignaturas específicas de la Maestría. Además el alumno deberá desarrollar y defender exitosamente una *Tesis de Maestría*.

La duración total de la Maestría está programada para su ejecución en 12 meses, posteriores a la aprobación del Plan de Especialización en TIC.

La denominación y carga horaria y el énfasis correspondiente a las distintas asignaturas puede observarse en la **Tabla 2** de este documento.

La carga horaria total de las asignaturas requeridas para optar al título de Magister en TIC es de **710 horas reloj** de clases teóricas, prácticas y de investigación, presencial y/o a distancia. Los componentes son:

- 460 horas reloj correspondientes a las asignaturas del Plan de Especialización en TIC en el énfasis elegido por el alumno.
- 100 horas reloj correspondientes a las asignaturas específicas de la Maestría en TIC, según lo detallado en la Tabla 2. De esta manera se completan 560 horas reloj de clases presenciales.
- Tesis de Maestría, con una carga estimada de 250 horas reloj.

TABLA 2: Maestría en TIC

Asignaturas correspondientes a la Especialización en TIC (ya cursadas)	460 hs
Maestría en Tecnologías de la Información y Comunicación	100 hs
M1. Metodología de la Investigación Científica	30 hs
M2. Tópicos de Estadística orientada a la investigación	30 hs



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)
Resolución N° 0684-00-2016

..//..(12)

Asignatura o asignaturas no cursadas previamente, correspondientes al Plan de Especialización en TIC (ver Tabla 1 del presente documento)	40 hs
Tesis de Maestría en TIC	250 hs

Sistema de Promoción y Calificaciones

Las normas y criterios de evaluación y calificaciones se ajustarán al Reglamento de Postgrado de la UNA y el de la FP-UNA. La manera de evaluación de cada asignatura será definida por cada docente al inicio del desarrollo de la misma.

Para la aprobación de las asignaturas y seminarios, se requiere de una asistencia mínima del 75%.

Además, la vivencia de valores éticos y el desarrollo del trabajo multidisciplinario son elementos transversales en el desarrollo del Programa.

El alumno aplazado o ausente tendrá una sola oportunidad de volver a ser evaluado en esa asignatura, la fecha de evaluación se establecerá en un plazo no menor a 15 días ni mayor a 30 días luego del primer examen, acumulándose todas las notas obtenidas para el promedio general correspondiente.

Para egresar del programa de Maestría en TIC se requiere:

- Haber aprobado el Plan de Especialización en TIC (460 horas en total)
- Aprobar las asignaturas del Plan de Estudios (100 horas en total)
- Defender exitosamente la Tesis de Maestría en TIC

Tesis de Maestría

La Tesis de Maestría consiste en un trabajo original de investigación, de innovación y/o desarrollo en el que resuelva una problemática existente y dé un aporte en el área de orientación cursada por el estudiante enmarcándose en los énfasis de la Maestría en Tecnologías de la Información y Comunicación.

El Título de Magíster en Tecnologías de la Información y Comunicación se concede cuando, tras haber sido admitido para la realización de la Tesis y habiendo cumplido con los créditos requeridos correspondientes a las asignaturas, seminarios, y estudios dirigidos, el alumno supere satisfactoriamente la defensa pública de la Tesis de Maestría.

El Comité de Tesis designado por el Comité Académico de Posgrado de la FP-UNA, y conformado por 3 profesores con título de Doctor, realizará el seguimiento en el desarrollo de la Tesis conforme al Reglamento vigente en la FP-UNA.



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)

Resolución N° 0684-00-2016

../(13)

Plan de Desarrollo de Tesis

Para la inscripción en el Programa de Maestría en TIC, el alumno deberá presentar al Comité de Tesis una "Propuesta de Desarrollo de la Tesis de Maestría" que debe incluir:

- El tema de la Tesis y un resumen de no menos de 200 palabras.
- La aprobación del profesor orientador que lo guiará en el desarrollo.
- Cronograma de desarrollo de la tesis.

Los temas deberán ser propuestos por los Profesores de la Maestría y el postulante, y serán trabajos originales en todos los casos. Cada Profesor podrá ser orientador de dos Tesis como máximo, al mismo tiempo.

La Propuesta de Tesis deberá ser aprobada por el Comité de Tesis previo al inicio de las actividades de investigación.

Defensa de la Tesis de Maestría

La fecha de la defensa de la tesis no podrá exceder al plazo estipulado en los Reglamentos de Cursos de Postgrado de la UNA y de la Facultad Politécnica.

Una vez finalizado el Trabajo de Tesis, el orientador deberá presentar una Solicitud de Defensa de Tesis dirigida al Comité de tesis acompañada de tres copias del Trabajo de Tesis (éstas en carácter de borrador, permitiendo cambios posteriores a la solicitud de defensa).

La autorización para la defensa de la Tesis de Maestría será dada por el Comité Académico de Postgrado a propuesta del Comité de Tesis, el cual propondrá la conformación del Jurado Evaluador de la Tesis de Maestría, compuesto por al menos tres profesores expertos en el tema de Tesis y con experiencia en investigación en la disciplina que trate el trabajo de Tesis, y podrá estar constituido por profesores nacionales o extranjeros, invitados por el Comité Académico de Postgrado.

El Jurado Evaluador podrá proponer correcciones al Trabajo, los cuales serán comunicados al candidato y al Asesor. Éstos comunicarán posteriormente la finalización de las correcciones, para la redacción final del Trabajo de Tesis.

Posteriormente el Comité Académico de Postgrado fijará la fecha de Defensa pública de Tesis, con la presencia de los miembros del Jurado Evaluador.

La defensa de la Tesis de Maestría será realizada por el alumno en sesión pública, mediante la exposición oral de su contenido o de las líneas principales del mismo, durante el tiempo máximo especificado en la citación para la defensa.

A continuación, el alumno responderá a las preguntas y aclaraciones que planteen los miembros



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8

CC: 910, Asunción - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/09/11/2016)

Resolución N° 0684-00-2016

../(14)

del Jurado Evaluador, que posteriormente deliberará sobre la calificación a puertas cerradas.

La calificación de la tesis será de Rechazada o Aprobada, en este último caso, el jurado podrá dar sólo por votación unánime del mismo la mención de "Sobresaliente".

La calificación final será comunicada al candidato públicamente y, de aprobar, se proclama la aprobación del Programa de Maestría por parte del candidato.

Si el Jurado Evaluador rechaza la Presentación de la Tesis, el candidato tendrá una nueva y última oportunidad, cuya fecha será fijada por el Comité Académico de Postgrado en un plazo no mayor a 30 días.

Todo el proceso de presentación de Tesis deberá ajustarse a los Reglamentos de Postgrado de la UNA y de la FP-UNA.

Plantel de Profesores – Postgrado en Tecnologías de la Información y la Comunicación

El plantel de docentes estará compuesto por profesionales especialistas en cada una de las áreas, con reconocimiento nacional e internacional y preferentemente con título de Doctor o Máster de universidades de prestigio.

El Coordinador Académico de Postgrado seleccionará a docentes altamente calificados, con formación académica y experiencia profesional en las disciplinas a ser dictadas.

Prof. Ing. Agr. **JULIO RENAN PANIAGUA**
SECRETARIO GENERAL

Prof. Mst. **ABEL BERNAL CASTILLO**
RECTOR Y PRESIDENTE

