

RESOLUCION C. S. N° 220
José C. Paz, 09 DIC 2019

VISTO

El Estatuto aprobado por Resolución del ex MINISTERIO DE EDUCACIÓN N° 584 de fecha 17 de marzo de 2015, el EXP-S01: 897/2018 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE JOSÉ CLEMENTE PAZ, y

CONSIDERANDO:

Que la enseñanza, la investigación, la extensión, la transferencia y la producción, son funciones sustantivas de la UNPAZ, orientadas a la problemática local, regional, nacional e internacional, y a detectar problemas y necesidades que traban o demoran el proceso de desarrollo local y regional, a reconocer las causales y a proponer e instrumentar soluciones (cfr. art. 6°, incs. f) y g), Estatuto Universitario).

Que la UNPAZ se define como una institución abierta a las exigencias de su tiempo y de su medio, dentro del contexto más amplio de la cultura nacional a la que se propone servir y enriquecer con su gestión (cfr. art. 4°, Estatuto Universitario).

Que, entre sus objetivos, cabe destacar los de disponer de su capacidad universitaria para ponerla al servicio de la consolidación de un modelo de desarrollo nacional y priorizar como criterio rector en materia pedagógica la enseñanza con pensamiento crítico y de las nuevas tecnologías, aportando al mejoramiento de los sistemas educativos específicos de la región promoviendo la capacitación y el

UNPAZ


perfeccionamiento de sus recursos humanos, y disponer de carreras que respondan a las necesidades actuales de su medio y también a los proyectos tendidos hacia un futuro de desarrollo con inclusión social. (cfr. art. 5°, incs. b), d), e) y h), Estatuto Universitario).

Que, en este marco, por Resolución (CS) N° 107/2018 se creó la Licenciatura en Gestión de Tecnologías de la Información que privilegia la formación de profesionales que cuenten con herramientas teóricas y prácticas tanto de la administración de organizaciones como del uso de las tecnologías de la información.

Que mediante la Resolución del Rector N° 576/2018 se creó la Comisión Técnica para el Diseño del Plan de Estudios de la citada carrera.

Que en virtud de lo previsto en el artículo 41 de la Ley Nacional de Educación Superior N° 24.521 la Universidad solicitó ante el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación el reconocimiento oficial y la validez nacional de los títulos que otorga la carrera.

Que en respuesta a la presentación ante el Ministerio, el área de Asesoramiento y Evaluación Curricular de la Dirección Nacional de Gestión y Fiscalización Universitaria (DNGyFU) remitió a esta Universidad un informe técnico con observaciones al Plan de Estudios de la carrera (EX – 2019 – 42082958 – APN – DNGYFU # MECCYT).

Que en orden a los cambios normativos y a las observaciones del área ministerial interviniente, el DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA propone realizar modificaciones sugeridas al plan de estudios a fin de proseguir el trámite para la obtención del reconocimiento oficial y

UNPAZ


validez nacional de los títulos de Analista de Sistemas y Licenciada/o en Gestión de Tecnologías de la Información.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA, a través de su DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO CURRICULAR, ha tomado intervención.

Que la DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS dependiente de la SECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

Que la presente medida se adopta en el ejercicio de las atribuciones conferidas por el artículo 63, inciso d) del Estatuto Universitario.

Por ello,

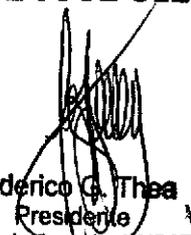
**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JOSÉ CLEMENTE PAZ**

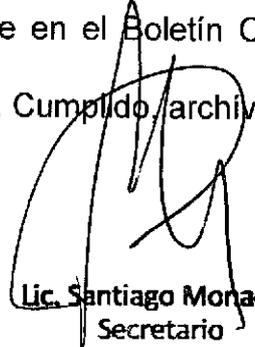
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Sustitúyese el Plan de Estudios de la carrera de grado "Licenciatura en Gestión de Tecnologías de la Información" en los términos del ANEXO que acompaña a la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese y publíquese en el Boletín Oficial de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE JOSÉ CLEMENTE PAZ. Cumplido, archívese.

UNPAZ



Federico G. Thea
Presidente
Consejo Superior UNPAZ


Lic. Santiago Monaco
Secretario
Consejo Superior UNPAZ

PLAN DE ESTUDIOS: LICENCIATURA EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

1. Nombre de la carrera

"LICENCIATURA EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN"

2. Título/s que otorga (*Indicando masculino y femenino. Ejemplo: Licenciado/a*)

"LICENCIADA/O EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN"

Título Intermedio: "ANALISTA DE SISTEMAS"

3. Carga horaria total de cada título

3008 Hs.

4. Modalidad de cursada (*Ver apartado Cuestiones a tener en cuenta*)

Presencial

5. Requisitos de ingreso

La UNPAZ establece un ciclo del Inicio Universitario común a todas sus carreras de carácter diagnóstico y nivelador. El mismo tiene una duración de un cuatrimestre durante el cual los estudiantes cursan tres asignaturas: matemática, lectura y escritura y vida universitaria; al final la cursada realizan un trabajo final integrador de las instancias que permite conocer el nivel de desempeño de los estudiantes y orientar el acompañamiento posterior en la carrera

6. Unidad académica de gestión de la carrera (Departamento o área de gestión que corresponda)

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA, PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

7. Fundamentación del proyecto (descripción de la vacancia en el territorio y sus



antecedentes académicos; descripción del marco político, epistemológico y pedagógico que sustenta el proyecto; etc.)

Existe un amplio consenso acerca del desafío que enfrenta la educación superior, que requiere de profundos cambios para responder a los grandes retos que plantean los nuevos tiempos, cuya tendencia y dinamismo sugiere que lejos de estancarse se acelerarán en el futuro. La educación superior, especialmente la ofrecida por universidades públicas, se enfrenta al desafío de incorporar nuevas propuestas formativas que respondan a las necesidades de los cambiantes modos de producción de bienes y servicios. La existencia de nuevas profesiones que son demandadas por organizaciones públicas, privadas y sociales, debe estar acompañada por propuestas de educación superior para la formación teórica y práctica en esas áreas del conocimiento. La educación como potencia transformadora debe erigirse como el eje de esta nueva configuración productiva, que requiere avanzar hacia un modelo más sustentable y equitativo.

Los cambios económicos, sociales, políticos y culturales acaecidos en el mundo durante últimos 30 años, han repercutido fuertemente en la vida cotidiana de las personas, las comunidades y las organizaciones. Estas transformaciones van acompañadas de nuevos desafíos para el conjunto de la población. En forma creciente, la educación resulta un factor clave para afrontar dichos desafíos, en tanto y en cuanto adapte sus contenidos y sus propuestas formativas a los requerimientos socio-productivos de las economías locales, regionales, nacionales y globales.

El proceso de innovación tecnológica que alcanzó un ritmo vertiginoso, modifica los modos de producción, circulación y consumo de bienes y servicios. Las tecnologías en general, y las vinculadas a las telecomunicaciones en particular, son cada vez más complejas y muestran un dinamismo inédito con una marcada tendencia a la innovación continua. Vivimos en un mundo dinámico que se renueva y modifica constantemente, alterando las formas de producción y reproducción material, y por lo tanto, las relaciones sociales y económicas. El reflejo de estos procesos es la existencia de nuevas profesiones requeridas por empresas e instituciones públicas.

Es por ello que la Universidad Nacional de José Clemente Paz, en su Plan de Desarrollo Institucional 2016-2020, planteó la necesidad de avanzar en la promoción de titulaciones con amplia vinculación con las tecnologías y las nuevas profesiones, de modo de potenciar la integración de la Universidad con el sistema socio-productivo a través de la formación de profesionales especializados para el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías, generando e incorporando conocimiento e innovación al medio productivo, como factor clave para el desarrollo del país. Con este objetivo es que en 2017 se pusieron en marcha dos nuevas Tecnicaturas Universitarias, en Comercio Electrónico y en Gobierno Electrónico, que ya forman parte de la oferta de pre-grado de nuestra casa de Altos Estudios.

La titulación de grado (Licenciatura de Gestión de Tecnologías de la Información) que aquí se presenta parte del diagnóstico que indica que la gestión de los procesos que hacen a la vida de una organización se encuentra cada vez más atravesada por el uso de tecnologías de la información, diluyéndose en la práctica la separación entre los aspectos puramente administrativos, de aquellos vinculados a los sistemas informáticos. En consecuencia, crecientemente se requieren profesionales que cuenten con herramientas teóricas y prácticas tanto de la administración de organizaciones, como del uso de tecnologías de la información. La separación tajante entre las dos áreas de una organización dejó de operar en la práctica, por lo

que la demanda de profesionales que puedan tender puentes manejando tanto aspectos informáticos como de gestión, crece exponencialmente. Para ello, resulta de suma importancia la posibilidad de acceder a titulaciones universitarias que le brinden a los futuros profesionales las capacidades necesarias para la generación y utilización de nuevas tecnologías en los sistemas y procesos de las organizaciones públicas y privadas.

En este contexto, y siguiendo los lineamientos del Plan de Desarrollo Institucional 2016-2020, esta casa de altos estudios procura articular demandas de las organizaciones públicas, privadas y sociales de la región y del país, que requieren profesionales con el perfil que esta propuesta formativa contempla. La Universidad Nacional de José C Paz se propone como un agente dinamizador del mercado laboral de su territorio de influencia, así como una referencia en la formación de recursos humanos para las pequeñas y medianas empresas, organizaciones sociales e instituciones públicas. Ampliar su oferta formativa ante un mundo cambiante, resulta entonces esencial para acompañar las transformaciones socio-productivas del presente.

La Licenciatura en Gestión de la Tecnología de la Información busca cubrir un área de vacancia en materia de titulaciones de grado vinculadas a la administración y gestión de las tecnologías para organizaciones de diferente índole.

8. Propósitos generales de la carrera

El propósito es formar graduados con conocimientos para gestionar y emplear tecnologías de la información en las actividades que atañen a las organizaciones, con habilidades para detectar, corregir e implementar estrategias competitivas de negocios basadas en tecnologías de la información y con capacidades para participar en equipos interdisciplinarios.

La Carrera de Licenciatura en Gestión de Tecnologías de la Información otorga el Título de Licenciado/a en Gestión de Tecnologías de la Información (Título de Grado).

En base a sus conocimientos y su orientación, el egresado de la licenciatura podrá asumir diversos roles en un Proyecto Informático. Estará capacitado para analizar, diagnosticar, diseñar, implementar, implantar y gestionar tecnologías de la información que permitan a las organizaciones alcanzar una ventaja competitiva sostenible, con las habilidades necesarias para administrar proyectos, manejar el cambio y entender de las aplicaciones tecnológicas en los procesos organizacionales existentes.

Asimismo, finalizado el tercer año del plan de estudios, el alumno alcanzará conocimientos básicos de programación y de gestión de sistemas de información que le permitirán obtener el título de pre-grado de Analista de Sistemas.

9. Objetivos de la carrera

El objetivo de la Licenciatura en Gestión de Tecnologías de la Información es formar un profesional calificado en el campo de la informática y de la administración, capaz de reconocer la

estructura y el funcionamiento de los recursos informáticos y de adaptarlos a la administración de las organizaciones con una visión amplia del funcionamiento de las mismas. Esta visión amplia, permitirá al egresado de esta licenciatura identificar las necesidades organizacionales respecto a la incorporación de nuevas Tecnologías de Información en las diferentes áreas de gestión, de tal manera de facilitar el cumplimiento de las metas estratégicas.

Con esta oferta formativa se busca cubrir un área de vacancia en cuanto a las titulaciones afines en el territorio de influencia de la UNPAZ. Los planes de estudio de las titulaciones del área de Economía y Administración carecen de una sólida formación en sistemas informáticos, mientras que los planes de estudio de las titulaciones en sistemas no incorporan contenidos en áreas de gestión de las organizaciones. Existe, por tanto, una total ausencia de propuestas formativas que articulen la gestión, con el diseño y aplicación de tecnologías de la información.

Esta área de vacancia se encuentra identificada en el trabajo realizado por la SPU y CPRES en 2018, "Áreas de vacancia. Vinculación, pertinencia y planificación del sistema universitario. Una herramienta para abordar la expansión de la educación superior en el territorio" de Danya Tavela y Magalí Catino. El informe muestra que la región del CPRES Bonaerense, en la que se encuentra nuestra Universidad, ofrece un total de 2.172 ofertas de títulos, donde un 47% corresponde al sistema universitario. En la distribución según campo de formación, los títulos de las áreas de Administración y comercio (11%) y de Tecnologías de la información y la comunicación (5%), representan solo el 16% del total. Si se suman las titulaciones en Procesos productivos, diseño y construcciones, se alcanza el 26%. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes que se vuelcan a esas titulaciones se acerca a un 40% del total del universo. A su vez, el análisis de la distribución del empleo en la región muestra que cerca del 90% del mismo se reparte en los sectores de Servicios, Industria, Comercio y Construcción. De esta información se desprende que estas áreas se encuentran sub-representadas en la oferta de titulaciones y, especialmente, como indica el trabajo, se observa una carencia de ofertas de grado en Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Adicionalmente, el último Reporte anual del Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina correspondiente a 2017, elaborado por la Cámara del Software, muestra por un lado la creciente demanda de este tipo de servicios por parte de todos los sectores de la economía y, por el otro, la existencia de pleno empleo de estas profesiones que se expresa en la dificultad para cubrir estos perfiles por parte de las organizaciones que los demandan. El mencionado informe se puede consultar en <http://www.cessi.org.ar/opssi-reportes-949/index.html>

La Universidad Nacional de José C Paz posee en su oferta de grado a la Licenciatura en Administración y en su oferta de pre-grado a Analista Programador Universitario. Sin embargo, carece de una oferta de grado que forme para el manejo y administración de tecnologías de la información para la gestión de organizaciones de diversa índole. Esta nueva propuesta se complementará con la Licenciatura en Administración, compartiendo asignaturas, y al mismo tiempo, brindará una alternativa para completar su formación a los estudiantes de pre-grado de la universidad, especialmente de Analista Programador Universitario. De hecho, tanto estudiantes, como egresados de la mencionada titulación de pre-grado, han manifestado reiteradamente su intención de continuar su trayecto formativo en nuestra universidad, en caso que existiera una oferta de grado que lo permitiera.

Los profesionales provenientes de licenciaturas en Sistemas, son muy valorados en el mundo

laboral por su aporte al desarrollo de las organizaciones y sus capacidades resolutorias. La formación en sistemas brinda herramientas para analizar y optimizar todo tipo de sistemas tecnológicos e informáticos, tan necesarios en el mundo actual. Sin embargo, estas ofertas formativas no incluyen en su estructura curricular contenidos teóricos y/o prácticos de administración y contabilidad. De esta forma, el perfil del egresado queda circunscripto al área de informática y de los sistemas de la información, sin una visión integral de las necesidades y características de la gestión de las organizaciones. La formación en áreas como Economía General, Administración de recursos humanos, Contabilidad, Dirección estratégica, Comercialización, etc, propias de los planes de estudio de las titulaciones en Administración, resulta un complemento importante para un especialista en tecnologías de la información que se desempeña en un marco de innovación permanente como el actual. En base a esto, resulta pertinente la creación de una Licenciatura en Gestión de Tecnologías de la Información, con un perfil vinculado al manejo tanto de herramientas informáticas, como de gestión de organizaciones.

El Plan de Estudios de la Licenciatura en Gestión de Tecnologías de la Información contempla una duración de cuatro años y medio, con una carga horaria total de 3.008 horas reloj y se organiza en diferentes ejes curriculares. Estos ejes se adecúan a las múltiples exigencias de las formas de enseñanza, a las nuevas concepciones inter-disciplinarias y a los requerimientos de la formación profesional.

Los cinco ejes curriculares que organizan a las unidades del plan de estudios son:

- a. Ciencias Básicas (CB)
- b. Tecnologías Básicas (TB)
- c. Tecnologías Aplicadas (TA)
- d. Gestión (G)
- e. Complementarias (C)

a) Ciencias Básicas

Las ciencias básicas abarcan los conocimientos fundamentales en matemáticas y estadística, que aseguran una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos.

El objetivo de los estudios en matemáticas es contribuir a la formación lógico-deductiva del estudiante, proporcionar una herramienta heurística y un lenguaje que permita modelar los fenómenos de la naturaleza. Estos estudios estarán orientados al énfasis de los conceptos y principios matemáticos más que a los aspectos operativos.

Deben incluir Álgebra, Geometría Analítica, Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciales, Probabilidad y Estadística, además de temas de Análisis Numérico y Cálculo Avanzado.

b) Tecnologías Básicas

Las unidades curriculares pertenecientes a este eje deben apuntar a la aplicación creativa del conocimiento y la solución de problemas teniendo como fundamento las Ciencias Básicas. Los

principios fundamentales de las distintas disciplinas deben ser tratados con la profundidad conveniente para su clara identificación y posterior aplicación en la resolución de tales problemas.

Las Tecnologías Básicas deberán formar competencias, entendidas como conocimientos y habilidades, en Programación, Arquitectura de las computadoras y Bases de Datos.

c) Tecnologías Aplicadas

Deben considerarse los procesos de aplicación de las Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas para proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos que satisfagan necesidades y metas preestablecidas de las organizaciones de toda índole.

A partir de la formulación de los problemas básicos, las unidades curriculares correspondientes a este eje deben fomentar el desarrollo de la creatividad para la resolución de problemas y la utilización de metodologías específicas para el diseño de sistemas de información, que incluyan análisis de factibilidad, análisis de alternativas, factores económicos, etc.

Las unidades curriculares en Tecnologías Aplicadas incluyen: Ingeniería de Software, Seguridad Informática, Laboratorio de Programación y de Software, Arquitectura Web, Comunicación y Redes, etc.

d) Gestión

El eje curricular de Gestión abarca los conocimientos principales requeridos para la comprensión de los fundamentos de la administración de las diferentes áreas de las organizaciones públicas, privadas y sociales.

Las unidades curriculares en este eje incluyen Administración, Administración de Recursos Humanos, Comercialización, Contabilidad, entre otros.

e) Complementarias

Como parte integral de un programa de la licenciatura y con el fin de formar licenciados conscientes de las responsabilidades sociales y capaces de incorporar factores contextuales en el proceso de la toma de decisiones, deben incluirse competencias en Ciencias Sociales, Humanidades e Idiomas.

Las unidades curriculares que se proponen para una formación integral son Economía General, Ciencias Tecnología y Sociedad, e Inglés.

10. Perfil del egresado/a

PERFIL DEL LICENCIADO/A EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

El Licenciado en Gestión de Tecnologías de la Información es un profesional orientado a diseñar y aplicar sistemas de información a la administración de organizaciones de toda índole, capaz de:

- Dirigir el análisis, la planificación, el diseño y la implementación de sistemas de información de acuerdo a las demandas de organizaciones de cualquier tipo.
- Entender, planificar y/o participar de los estudios técnicos-económicos de factibilidad y/o referentes a la configuración y dimensionamiento de sistemas de procesamiento de información.
- Supervisar la implantación de los sistemas de información y organizar y capacitar al personal afectado por dichos sistemas.
- Intervenir en la planificación de estrategias orientadas a la implementación y administración de los sistemas de bases de datos, de redes de comunicación y de desarrollo de software en organizaciones de cualquier tipo.
- Analizar y evaluar proyectos de especificación, diseño, implementación, verificación, puesta a punto, mantenimiento y actualización de sistemas de procesamiento de datos.
- Contribuir en planes de capacitación de acuerdo con las necesidades relativas al uso de los sistemas de información en las diferentes áreas de la empresa.
- Entender, planificar y/o participar en auditorías informáticas y procesos aseguramiento de la calidad de sistemas de información.
- Participar en equipos interdisciplinarios orientados a investigar sobre cambio organizacional con foco en tecnología de la información para el logro de una adecuada reingeniería de procesos de la empresa u organización.

11. Alcances del título (para título de grado como de pregrado, si corresponde)

ALCANCES DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

- Elaborar e implementar proyectos para el desarrollo de tecnologías de la información aplicando métodos y técnicas del campo de la informática y la administración.
- Elaborar e implementar programas de mejora continua en organizaciones.
- Identificar, analizar y proponer soluciones a problemas relacionados con la integración tecnológica en procesos de una organización.
- Elaborar planes para incorporar en la operación de una organización nuevas tecnologías de la información.
- Elaborar informes técnicos sobre oportunidades para introducir innovación en productos, servicios y procesos a partir del uso de tecnología de la información.
- Definir perfiles de recursos humanos para áreas de tecnología de la información sobre la base del análisis del funcionamiento de la organización y sus objetivos.
- Desarrollar procedimientos de organización de recursos humanos, materiales y equipamiento técnico para la implementación de proyectos tecnológicos aplicando criterios de eficiencia y eficacia.
- Elaborar manuales de procedimientos de las áreas de tecnologías de la información.

ALCANCES DEL TÍTULO DE ANALISTA DE SISTEMAS



- Participar en proyectos para el desarrollo de tecnología de la información aplicando métodos y técnicas del campo de la administración.
- Identificar, analizar y proponer soluciones a problemas relacionados con la integración tecnológica en procesos de una organización.
- Colaborar en el desarrollo de procesos de recursos humanos, materiales y equipamiento técnico para la implementación de proyectos de sistemas de información.
- Realizar relevamiento, análisis, diseño, implementación y pruebas de sistemas de información.
- Asistir en la elaboración de manuales de procedimientos de áreas de tecnologías de la información.
- Participar en la evaluación de la utilización, eficiencia y confiabilidad del equipamiento y del software utilizado para el procesamiento de datos.
- Asistir en la evaluación y selección de las arquitecturas tecnológicas y de las dimensiones de los equipos necesarios para los sistemas de procesamiento de información.

ANEXO I (Obligatorio)

1. Estructura curricular en tabla que contenga (ver modelo abajo):

CUATRIMESTRE 1						
01	CB	Análisis Matemático I	Cuatrimestral	4	64	----
02	TB	Arquitectura de Computadoras I	Cuatrimestral	4	64	----
03	TB	Introducción a la Programación	Cuatrimestral	4	64	----
04	CB	Estructuras Discretas	Cuatrimestral	4	64	----
05	C	Ciencia, Tecnología y Sociedad	Cuatrimestral	4	64	----
Total de Horas:				20	320	
CUATRIMESTRE 2						
06	CB	Análisis Matemático II	Cuatrimestral	4	64	01
07	CB	Álgebra y Geometría Analítica	Cuatrimestral	4	64	01
08	TB	Algoritmos y Programación	Cuatrimestral	4	64	03 - 04
09	TB	Arquitectura de Computadoras II	Cuatrimestral	4	64	02 - 05
10	C	Inglés I	Cuatrimestral	4	64	05
Total de Horas:				20	320	
CUATRIMESTRE 3						
11	TB	Sistemas Operativos I	Cuatrimestral	4	64	02 - 10
12	C	Economía General	Cuatrimestral	4	64	01
13	C	Inglés II	Cuatrimestral	4	64	10

14	TA	Ingeniería de Software I	Cuatrimestral	4	64	03 - 04 - 05
15	TB	Paradigmas de Programación	Cuatrimestral	4	64	03
Total de Horas:				20	320	
CUATRIMESTRE 4						
16	TB	Sistemas Operativos II	Cuatrimestral	4	64	11
17	TA	Laboratorio de Programación y Lenguajes	Cuatrimestral	4	64	15
18	TB	Programación Orientada a Objetos	Cuatrimestral	4	64	08
19	TB	Base de Datos I	Cuatrimestral	4	64	04 - 07
20	G	Administración I	Cuatrimestral	4	64	----
Total de Horas:				20	320	
CUATRIMESTRE 5						
21	CB	Probabilidad y Estadísticas	Cuatrimestral	4	64	06 - 07
22	TA	Comunicaciones y Redes	Cuatrimestral	6	96	04 - 11
23	TA	Ingeniería de Software II	Cuatrimestral	6	96	14
24	G	Administración II	Cuatrimestral	4	64	20
Total de Horas:				20	320	
CUATRIMESTRE 6						
25	TA	Laboratorio de software	Cuatrimestral	4	64	14 - 18 - 19
26	TB	Base de Datos II	Cuatrimestral	4	64	19
27	G	Contabilidad I	Cuatrimestral	6	96	20
28	TA	Trabajo de Campo	Cuatrimestral	6	96	18 - 22 - 23
Total de Horas:				20	320	
Título Intermedio: Analista de Sistemas						
Carga horaria del título Intermedio				120	1920	
CUATRIMESTRE 7						
29	G	Investigación operativa	Cuatrimestral	4	64	21
30	TA	Arquitectura web	Cuatrimestral	4	64	22
31	TA	Seguridad Informática	Cuatrimestral	4	64	17- 18- 22-23
32	G	Administración de Recursos Humanos	Cuatrimestral	4	64	20 - 24
33	G	Contabilidad Avanzada	Cuatrimestral	6	96	27
Total de Horas:				22	352	
CUATRIMESTRE 8						
34	TA	Sistemas inteligentes	Cuatrimestral	4	64	21-23
35	G	Gestión de la tecnología	Cuatrimestral	4	64	22-23
36	G	Comercialización	Cuatrimestral	6	96	20 - 24
37	G	Planificación Financiera y Proyecto de Inversión	Cuatrimestral	6	96	06- 12- 20- 27
38		Optativa I	Cuatrimestral	4	64	

				Total de Horas:	24	384	
CUATRIMESTRE 9							
39	G	Gestión de Proyectos	Cuatrimestral	4	64	12, 21, 23, 29	
40	TA	Inteligencia de negocios	Cuatrimestral	4	64	23, 25, 26	
41		Optativa II	Cuatrimestral	4	64		
42	G	Dirección Estratégica	Cuatrimestral	4	64	36	
43		Trabajo final de grado	Cuatrimestral	6	96		
				Total de Horas:	22	352	
OP1	TA	Ingeniería de Requerimientos	Cuatrimestral	4	64		
OP2	TA	Diseño y Arquitectura de Software	Cuatrimestral	4	64		
OP3	TB	Programación Concurrente y Paralela	Cuatrimestral	4	64	15	
OP4	TA	Marketing digital	Cuatrimestral	4	64		
OP5	TA	Desarrollo de productos y servicios	Cuatrimestral	4	64	36	
OP6	TA	Competencias emprendedoras	Cuatrimestral	4	64		
Título Final: Licenciado/a en Gestión de la Tecnología de la Información							
				Carga horaria del título final:	188	3008	

2. Contenidos mínimos de cada unidad curricular.

Materia	Contenidos mínimos
01 – Análisis Matemático	Ecuaciones e inecuaciones polinómicas, exponenciales y trigonométricas. Funciones reales de una variable. Límite funcional y continuidad. Cálculo Diferencial e Integral. Análisis de funciones. Sucesiones y series numéricas.
02 – Arquitectura de Computadoras I	Digitales: códigos binarios. Álgebra de conmutación. Circuitos Combinacionales y Secuenciales. Computadoras digitales. Lenguaje Ensamblador.
03 - Introducción a la programación	Sistemas de información. Algoritmos. Eficiencia de un algoritmo. Estructuras de control de flujo. Estructuras condicionales y repetitivas. Datos y Tipos de datos. Constantes y variables. Procedimientos. Funciones. Tipos de parámetros. Estructuras de datos. Algoritmos de búsqueda. Algoritmos de ordenamiento.

04 - Estructuras Discretas	Principios de conteo. Conjuntos. Operaciones entre conjuntos. Diagramas de Venn. Producto cartesiano. Relaciones. Funciones. Introducción a la lógica. Lógica proposicional. Tablas de verdad. Pruebas. Teoría de grafos. Grafos dirigidos. Árboles. Matriz de adyacencia. Isomorfismo. Caminos y ciclos. Expresiones lambda. Hashing.
05 – Ciencia, Tecnología y Sociedad	Historia de la Informática. Teoría General de Sistemas. Pensamiento sistémico. Información. Computación y sociedad. Estructuras organizativas y sistemas de información. Los sistemas y su entorno. Sistematización. Automatización. El rol de los usuarios en el desarrollo y utilización de sistemas. Stakeholders. Software libre. Responsabilidad y ética profesional.
06 – Análisis Matemático II	Funciones de varias variables reales. Curvas y superficies de nivel. Cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.
07 – Álgebra y Geometría Analítica	Números complejos. Sistemas de ecuaciones lineales. Álgebra Vectorial. Recta y Plano en el espacio. Matrices. Determinantes. R^n como espacio vectorial, subespacios, transformaciones lineales, cambio de base. Autovalores y autovectores. Formas bilineales. Estructuras algebraicas. Geometría Analítica. Sistemas de representación.
08 - Algoritmos y programación	Estructuras de datos lineales. Pilas, listas y colas. Recursividad. Manejo de memoria en ejecución. Corrección y verificación. Análisis de Algoritmos. Cálculo de tiempo y orden de ejecución. Estructuras de datos no lineales. Algoritmos de recorrido, búsqueda y actualización de árboles. Algoritmos de recorrido de grafos. Abstracción de datos. Encapsulamiento de datos. Archivos. Procesamiento de un lenguaje.
09 – Arquitectura de Computadoras II	Memoria. Segmentación del Cauce (Pipeline). Arquitectura de computadoras paralelas. Análisis de las tecnologías actuales de arquitecturas de computadoras.
10 – Inglés I	Estructuras gramaticales. Morfología. Tiempos verbales. Verbos regulares e irregulares. Lengua comprensiva y análisis de textos.
11 – Sistemas Operativos I	Sistemas Operativos, concepto, evolución, estructura y servicios que brindan. Inicialización y configuración de un Sistema Operativos. Gestión de Procesos e Hilos. Gestión de Memoria. Gestión de Archivos. Gestión de Entrada/Salida.
12 - Economía General	Economía como ciencia social. Teoría de los precios. Los autores clásicos y la teoría del valor. El concepto de utilidad marginal y la

	<p>elección del consumidor. La curva de demanda. La maximización de beneficios de las empresas. El costo marginal y la curva de oferta. Equilibrio de mercado. Elasticidades. Introducción a la macroeconomía. Contabilidad nacional. La ley de Say y el mercado de trabajo neoclásico. Modelo simple de determinación de la renta. El multiplicador keynesiano. Política fiscal. El dinero y la política monetaria. La balanza de pagos y el tipo de cambio. La inflación, causas y consecuencias. La visión estructuralista latinoamericana.</p>
13 – Inglés II	<p>Lectura selectiva. Vocabulario técnico. Verbos de modalidad. Voz pasiva. Comparativos y superlativos.</p>
14 - Ingeniería de software I	<p>El proceso de desarrollo de software. Ciclos de vida de software. Modelos de calidad de procesos. Elicitación, análisis y documentación de requerimientos. Estándares de especificaciones de requerimientos de sistemas de información. Lenguajes de modelado de software. Lenguajes de modelado de sistemas. Calidad de software. Aseguramiento y estándares de calidad.</p>
15 - Paradigmas de programación	<p>Principios de diseño de los lenguajes. Lenguajes funcionales. Lenguajes orientados a objetos. Pasaje de rutinas como parámetros. Sistema de tipos. Paradigmas de lenguajes. Paradigma imperativo. Paradigma funcional: conceptos, estudio y práctica de lenguajes funcionales. Conceptos de paradigma orientado a objetos. Paradigma lógico: conceptos. Estudio de lenguajes y práctica de programación lógica.</p>
16 – Sistemas Operativos II	<p>Sistemas operativos de tiempo real y sistemas distribuidos, conceptos y arquitecturas. Sistemas empujados. Sistemas operativos no convencionales. Concurrencia. Modelo cliente servidor. Gestión de procesos distribuidos. Planificación de multiprocesamiento distribuido. Manejo de archivos en sistemas distribuidos. Transacciones distribuidas. Control de concurrencia en Sistemas distribuidos. Servicios web, SOA, XML, cloud computing. Tópicos de seguridad en sistemas distribuidos.</p>
17 – Laboratorio de Programación y Lenguajes	<p>Aplicación de lenguajes de programación. Estudios de lenguajes de programación según distintas necesidades y aplicaciones. Problemáticas de compatibilidad entre lenguajes. Instalación y configuración de lenguajes en distintos sistemas operativos. Desarrollo de un proyecto de programación en un lenguaje particular.</p>
18 – Programación Orientada a Objetos	<p>Problemas de las técnicas procedurales. Clases y Objetos. Programas orientado a objetos. Encapsulamiento. Atributos. Propiedades de los atributos. Mensaje y método. Jerarquías de clases. Herencia. Clases abstractas. Polimorfismo y binding dinámico. Diseño de objetos complejos. Relaciones entre objetos. Objetos contenedores. Colecciones de objetos. Lenguajes orientados a objetos.</p>



19 – Bases de Datos I	Modelos de datos. Modelo relacional. Algebra relacional. Modelo entidad - relación. Introducción al diseño de bases de datos relacional. Perspectiva lógica del modelo relacional. Sistemas de gestión de bases de datos.
20 – Administración I	Organización. Tipología organizacional. La administración como disciplina. La gestión administrativa. La toma de decisiones. Planeamiento estratégico y planeamiento táctico. Elementos del diseño de la organización. La estructura organizativa. Los procesos. El factor humano en la organización. Clima y cultura. Poder y autoridad. Concepto y estilos de liderazgo. Comunicación. Conceptos básicos de administración de recursos humanos. Sistemas de información y control. El proceso de control.
21 – Probabilidad y Estadísticas	Modelos estadísticos. Variables aleatorias unidimensionales. Variables aleatorias bidimensionales. Distribuciones de variables aleatorias particulares. Estadística descriptiva. Inferencia estadística. Ensayo de hipótesis.
22 – Comunicaciones y Redes	Introducción a tecnologías de redes. Modelos de referencia OSI/ISO. Medios físicos. Conceptos y tecnologías de capa enlace. Protocolo IP. Conceptos y tecnologías de capa de red. Conceptos y tecnologías de servicios de la capa de Transporte. Capa de aplicación. Servicios de capa de aplicación. Características de sistemas operativos de redes.
23 – Ingeniería de Software II	Lenguajes de modelado de sistemas, refinamiento de modelos de análisis y modelos en el diseño de sistemas. Diseño de interfaz de usuario. Diseño de arquitectura. Patrones de diseño. Pruebas de software. Verificación y validación. Métricas. Gestión del riesgo. Gestión de configuración.
24 – Administración II	Organización como sistema complejo de información y control. Caracterización de sistemas administrativos y elementos que lo constituyen. Los modelos de sistemas. Las áreas de la organización: funciones y procesos. Niveles de autoridad. Sistemas componentes. Tecnología de los sistemas aplicados a la gestión. Diferentes formas de diseño de la organización. Los circuitos de normatización. Procedimientos para la formulación de presupuestos y evaluación del control interno. Presupuestos de ingresos, costos, producción, gastos e inversiones. Auditoría de sistemas administrativos. Sistemas de Control de Gestión.
25 – Laboratorio de Software	Herramientas de modelado de sistemas. Características y comparación de frameworks de desarrollo de software. Implementación de bases de datos relacionales. Implementación de bases de datos no relacionales. Implementación de persistencia de datos en el software. Implementación de comunicación entre sistemas software. Sistemas de control de versiones. Ejemplos y prácticas de implementación de software aplicando diferentes metodologías de ciclo de vida de



	desarrollo de software.
26 – Bases de Datos II	Modelos de Bases de Datos Orientados a Objetos. Modelos de Datos Relacional Extendido. Bases de datos XML. Bases de datos No SQL.
27 - Contabilidad I	Marco conceptual de la contabilidad. Registración de diversas operaciones en distintos tipos de organizaciones. Sistema Contable. Objetivos del sistema contable: Informes. Estructuración del sistema contable. Métodos de Procesamiento. Función de la contabilidad. Ecuación contable estática y dinámica. Partida doble. Patrimonio y Contabilidad. Variaciones Patrimoniales. Registraciones en Libro Diario y Libros Auxiliares. Concepto y componentes del Patrimonio. Operaciones y hechos económicos. La contabilidad y sus segmentos: patrimonial o financiero, gubernamental, social y ambiental, económica y de gestión. Informes contables como salida de información. Balances de saldos y presentación de estados contables. Estado de Situación Patrimonial, Estado de Resultados, Estado de Evolución del Patrimonio Neto, Estado de Flujo Efectivo. Cuadros y Anexos. Información complementaria.
28 - Trabajo de campo	Aspectos avanzados de lenguajes de modelado de sistemas, lenguajes de programación y bases de datos. Desarrollo de trabajo integrador de aplicación de todos los conocimientos adquiridos con la finalidad de consolidar la formación experimental aplicando todas las etapas conceptuales del ciclo de vida de software. Producción de entregables de proyecto de software: modelos, empaquetamiento de código, estrategias de implantación y documentación.
29 - Investigación operativa	Problemas de optimización. Programación lineal. Programación no lineal. Teoría de juegos. Teoría de colas. Modelos de inventarios. Flujo en Redes. Métodos de camino crítico. Teoría de decisiones. Generación de números pseudoaleatorios. Simulación de sistemas. Métodos de simulación. Dinámica de sistemas. Modelado basado en agentes. Modelado de eventos discretos.
30 - Arquitectura Web	Ciclo de Vida de Desarrollo de Aplicaciones Web. Arquitectura de Aplicaciones Web. Arquitectura Orientada a Servicios. Evolución de la Web: web 1.0, 1.5, 2.0 y posteriores. Web Services. Arquitectura de Software Aplicaciones N-Capa. Tecnologías web. Metodologías de diseño, tecnologías de desarrollo y herramientas de validación de aplicaciones. Accesibilidad y Usabilidad de Aplicaciones
31 - Seguridad informática	Fundamentos de seguridad informática. Factores humano, lógico y físico. Políticas, y procedimientos de seguridad. Área de seguridad informática en una organización. Vulnerabilidades de sistemas



	informáticos. Arquitecturas de seguridad en sistemas informáticos de organizaciones. Planes de contingencias y continuidad de negocios. Leyes, normas, regulaciones sobre delitos informáticos. Auditoría, peritaje e informática forense.
32 - Administración de recursos humanos	Gestión Integral de Recursos Humanos: Concepto, objetivos, funciones, procesos. Modelos de gestión en las organizaciones laborales. Problemática del empleo y desempleo. Impacto de los aspectos sociales en las Organizaciones. Planeamiento organizacional y planificación estratégica de recursos humanos. Comportamiento organizacional: individuo, grupo, organización. Selección, capacitación y desarrollo. Administración de Personal. Estructura organizacional. Remuneraciones: compensaciones y beneficios. Calidad de vida laboral. Relaciones laborales. Legislación vigente.
33 - Contabilidad Avanzada	Sistemas administrativos. Conceptualización y clasificación de modelos. Caracterización y elementos constitutivos. Metodología de análisis, diseño e implementación. Principales conceptos de la Auditoría Operativa. La independencia como requisito esencial. El riesgo en Auditoría. Evaluación de los elementos de control. Planificación. Procedimientos. Papeles de Trabajo. Examen de los rubros de los estados contables, su análisis e interpretación. Teoría general de costos. Costo para la toma de decisiones. Uso de los costos de gestión. Elementos de costos y su tratamiento. Costos de no producción, comercialización, administrativos y financieros.
34 - Sistemas inteligentes	Fundamentos de inteligencia artificial. Agentes inteligentes. Sistemas multiagentes. Aprendizaje automático supervisado y no supervisado. Árboles de decisiones. Redes neuronales artificiales. Perceptrón. Backpropagation. Mapas autoorganizados. Introducción a las redes de aprendizaje profundo. Algoritmos genéticos. Computación evolutiva. Inteligencia de enjambre. Redes bayesianas. Máquinas de vectores de soporte.
35 - Gestión de la tecnología	Tipos de sistemas de información en las organizaciones. Sistemas de gestión de procesos. Sistemas de soporte a la toma de decisiones. Otros sistemas de gestión. Reingeniería de procesos. Gestión del cambio en implementaciones de sistemas. Estructura y gestión de áreas de TIC. Planes estratégicos de TIC. Legislación relacionada a la gestión de las TIC. Auditoría informática.
36 - Comercialización	La comercialización en las organizaciones, los negocios y la sociedad. Valor. Calidad de Servicio al Cliente. Ética. Marketing y Sociedad. Marketing no empresarial. Organización, Planeamiento y Estrategias Competitivas. Conducta de compra del consumidor. Marketing de negocio a negocio. Segmentación, Diferenciación, Posicionamiento. Inteligencia Comercial e Investigación de mercado. Producto. Servicio. Logística y Canales de distribución. Comunicaciones integradas. Publicidad y RRPP. Promoción - Marketing Directo y Ventas



	Personales. Precios. El mercado global. El Marketing en la era digital.
37 - Planificación Financiera y Proyecto de Inversión	Regímenes financieros de interés simple y compuesto. Rentas; temporales y perpetuas, constantes y variables (de progresión aritmética y geométrica), inmediatas y diferidas, vencidas y adelantadas, enteras y fraccionadas. Valuación de proyectos de inversión; Payback, Tasa Contable de Ganancia, Plazo de recupero ajustado, VAN, TIR, TIRM, Índice de rentabilidad. Análisis financiero. Inversión bajo certidumbre. Tratamiento del riesgo y la incertidumbre en las decisiones financieras. Flujos de caja. Decisiones de financiamiento (corto, mediano y largo plazo), efecto de la palanca financiera. Sistemas especiales de financiamiento. Estructura financiera y costo de capital. Evaluación financiera y Análisis de Escenarios.
38 - Optativa I	Elección entre OP1, OP2 ó OP3.
39- Gestión de Proyectos	Dirección de Proyectos. Identificación de necesidades. La Dirección de Proyectos. Gestión de requisitos. Gestión de Integración. Gestión del Alcance. Gestión de Tiempos y la gestión de Costos. Gestión de la configuración. Gestión del mantenimiento. Rentabilidad. Financiamiento. Amortización de proyectos. Proyectos de I&D
40 - Inteligencia de negocios	Almacenes de datos. Gestión de grandes volúmenes de datos. Minería de datos. Bases de datos OLAP y OLTP. Desnormalización. Etiquetado. Estandarización. Algoritmos de reconocimiento de patrones. Aplicación de algoritmos de aprendizaje automático: clasificación, clusterización, regresión y reducción de dimensionalidad. Trabajo con datos no estructurados. Procesamiento del lenguaje natural. Gestión de proyectos de inteligencia de negocios.
41 - Optativa II	Elección entre OP4, OP5 ó OP6.
42 - Dirección estratégica	Naturaleza de la dirección estratégica. Que es la dirección estratégica. Acerca del proceso estratégico. Poder y política en las organizaciones. El liderazgo organizacional. Administración de conflictos. El proceso estratégico. Definición del rumbo. El diagnóstico estratégico. Identificación y selección de la estrategia. Alcances del concepto de estrategia. Estrategia de negocio. La estrategia corporativa. Estrategias globales. Naturaleza de la implantación de la estrategia. Distribución de recursos. Estructura y estrategia. Gestión del cambio. Control y revisión de la estrategia. Introducción al pensamiento ético. El marco



	ético de las organizaciones. La responsabilidad social. Hacia una dirección ética.
43 - Trabajo final de grado	Impacto de los sistemas de información en las organizaciones. Modelos de calidad, maduración de procesos y abordaje de problemáticas de gestión de proyectos. Propiedad intelectual. Licencias de software. Desarrollo de un proyecto de sistema de información, modelo de proceso, servicio o producto que aplique e integre los contenidos teóricos y prácticos aprendidos durante la carrera.
OP1- Ingeniería de Requerimientos	Introducción a la Ingeniería de Requerimientos. Importancia de los Requerimientos. Modelo elicitación-modelización- validación. Elicitación Requerimientos. Producto de la Ingeniería de requerimientos - SRS. Validación de Requerimientos. Gestión de requerimientos
OP2- Diseño y Arquitectura de Software	Componentes e interacciones (clientes y servidores, bases de datos, niveles en sistemas jerárquico). Relación del diseño y arquitectura con los requerimientos. Tipos de arquitecturas. Patrones de diseño. Arquitectura marco N-capas. Capa de infraestructura de persistencia de datos. Capa de modelo de dominio. Capa de aplicación. Capa de servicios distribuidos. Capa de presentación. Capas de infraestructura transversal.
OP3 - Programación Concurrente y Paralela	Introducción a la programación paralela. Introducción a las tareas paralelas. Tareas e Hilos. Primitivas de sincronización. Programación paralela: diseño de aplicaciones.
OP4 - Marketing digital	Marca. La marca en internet: comportamientos. Negocios digitales. Diseño y elaboración de estrategias de Marketing digital y comercio electrónico. Herramientas de comunicación y venta online. Difusión y rentabilidad de los proyectos a través de la web. Casos de éxito. Análisis. Posicionamiento orgánico vs posicionamiento pago. Marketing de sitios web. Las redes sociales.
OP5 - Desarrollo de productos y servicios	Fundamentos del desarrollo de nuevos productos y servicios. Categorías de nuevos productos y servicios. Análisis de carteras de productos y servicios. Estrategias de desarrollo de productos y mercados. Proceso de desarrollo de nuevos productos y servicios (generación y selección de ideas, desarrollo y prueba de concepto, análisis de factibilidad técnica. Tendencias en negocios de comercio electrónico. Organización del desarrollo de nuevos productos y servicios Análisis de nuevos negocios (generación de valor para el cliente, segmento de mercado, diferenciación y posicionamiento, medición de resultados, evaluación de riesgos). Costos de desarrollo:



	costo de entrada, permanencia y salida.
OP6 - Competencias emprendedoras	Crisis de la sociedad salarial. Formas de organización. Gestión y liderazgo de proyectos: trabajo en equipo. El trabajo y la gestión como pilares de los proyectos. Innovación, ¿qué es? Innovación Social. Relaciones con usuarios, clientes y proveedores, la comercialización digital.

P