

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS GEOLOGÍA Y CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



CURRÍCULO 2018

AYACUCHO – PERÚ



DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS GEOLOGÍA Y CIVIL
MSc. Ing. Carlos Prado Prado

DIRECTOR DE ESCUELA
MSc. Ing. Efraín Elías Porras Flores

COMISIÓN DE CURRÍCULO 2017
Mg. Ing. Manuel A. Lagos Barzola (Presidente)
MSc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Ing. Elinar Carrillo Riveros
Ing. Juan C. Carreño Gamarra
Ing. Richard Zapata Casaverde

DOCENTES ORDINARIOS DE LA ESCUELA
MSc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Dr. Ciro Montes de Oca Alcarraz
Ing. Edith E. Guevara Morote
Ing. Karel Peralta Sotomayor
Ing. Elinar Carrillo Riveros
Ing. Juan C. Carreño Gamarra
Mg. Ing. Manuel A. Lagos Barzola
Ing. Jennifer Pillaca de la Cruz
Ing. Elvira L. Fernández Jerí
Ing. Richard Zapata Casaverde
Mg. Hubner Janampa Patilla
Ing. Richard Zapata Casaverde

DOCENTES CONTRATADOS DE LA ESCUELA
Ing. Christian Lezama Cuellar
Ing. Carmen Mercedes Quispe
Ing. Eloy Vila Huamán
Ing. Celia Martínez Córdova
Ing. Carlos Vila Quispe
Bach. Jorge Flores

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Director



ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Antecedentes	4
3. Base legal	4
4. Justificación de la carrera profesional	5
5. Objetivos académicos de la carrera profesional	8
5.1. Objetivo general	8
5.2. Objetivos específicos	8
6. Estructura curricular	8
6.1. Fundamentación	8
6.2. Perfil de ingreso	10
6.3. Perfil de egreso	10
6.4. Estructura del plan de estudios	11
6.4.1. Descripción del plan de estudios	11
6.4.2. Distribución de asignaturas por áreas curriculares y semestres académicos	11
6.4.2.1. Distribución de asignaturas por áreas curriculares	11
6.4.2.2. Distribución de asignaturas por semestres académicos	15
6.4.2.3. Malla curricular del plan de estudios	19
6.4.2.4. Sumilla de las asignaturas	28
6.4.2.5. Estructura de sílabo	57
6.4.2.6. Equivalencias entre Planes de Estudio	59
6.4.2.7. Convalidación de estudios y asignaturas	61
6.4.3. Estratégias metodológicas	61
6.4.4. Sistema de evaluación de los aprendizajes y competencias	61
6.4.5. Responsabilidad social universitaria	62
6.4.6. Sistema tutorial	62
6.4.7. Perfil del docente que requiere la carrera profesional	67
6.4.8. Reglamento de prácticas pre-profesionales	70
6.4.9. Reglamento de grados y títulos	70
6.4.10. Estratégias de gestión de la escuela profesional	81
6.4.11. Infraestructura educativa	81
6.4.12. Centros de práctica	82



1. Introducción

Dentro de los elevados fines que tiene la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga está la dedicación al estudio, la investigación, la educación y la difusión del saber y la cultura. Consecuentemente y al abrigo de esta política universitaria se creó la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas por decisión de la Asamblea Universitaria y ejecutoriada con Resolución Rectoral N° 0404-96 de fecha 08 de mayo de 1996 inicialmente con la denominación de Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Informática.

La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga como institución educativa, científico cultural, de alto nivel académico, está obligada a abarcar la universalidad de los conocimientos, más aún cuando éstos son inherentes al avance científico y tecnológico. Es obligación nuestra diseñar un modelo de Universidad moderna, pero manteniendo nuestros fines y principios primigenios.

A los miembros de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, ponemos a consideración el presente Currículo de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, que es una propuesta de desarrollo sustentable para enfrentar al contexto actual del mundo: la competencia profesional, los drásticos cambios socioeconómicos, la globalización de los mercados y los avances tecnológicos.

La Universidad debe insertarse definitivamente en todas las formaciones culturales, científicas y tecnológicas universales. Debemos participar con inquietante internalización en los problemas de la ciencia y tecnología.

2. Antecedentes

Con Resolución Rectoral N° 0404-96 de fecha 08 de mayo de 1996 se aprobó la creación de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Informática de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil.

Mediante Resolución de Asamblea Universitaria N° 001-2005-UNSCH-AU de fecha 02 de febrero de 2005, se aprobó el cambio de denominación de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Informática por la de Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Sistemas.

La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Sistemas, presentó el nuevo currículo de estudios 2005, orientado a la formación de profesional en ingeniería de sistemas, calificado con excelencia académica para la cobertura de las necesidades del mercado laboral en las áreas de tecnología de la información, gestión de negocios e ingeniería de sistemas.

La Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, tramitó el Currículo 2005 de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Sistemas, con sus respectivos Reglamentos de Grados y Títulos y de Practicas Pre profesionales, para su aprobación, acto que se oficializa mediante la RCU N°. 282-2005-UNSCH-CU de fecha 14 junio del 2005.

El Consejo Universitario dispone que el Currículo 2005 y los reglamentos aprobados por la RCU N°. 282-2005-UNSCH-CU sean aplicados a partir del primer semestre del año académico 2005.

3. Base legal

- Constitución Política del Perú (1993).
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley Universitaria N° 30220.
- Estatuto de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, versión 2, año 2016.
- Reglamento General de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.



- f. Plan Estratégico Institucional
- g. Resolución del Consejo Directivo N° 007 – 2015 – SUNEDU/CD
- h. Ley N° 28740, “Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa”.
- i. Decreto Supremo N° 018-2007-ED, que aprueba el “Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa”.

4. Justificación de la carrera profesional

La era actual, caracterizada por el rápido desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), ha dado lugar a un nuevo escenario de dinámica social, denominado “sociedad de la información y del conocimiento”, que plantea a las Instituciones de Educación Superior un gran reto: preparar profesionales con liderazgo estratégico, capaces de interrelacionar conocimiento, cultura y tecnología, para ser artífices proactivos en la solución de problemas.

Las Instituciones públicas y privadas de la Región Ayacucho, necesitan profesionales en Ingeniería de Sistemas, capaces de usar la teoría de sistemas, investigar, adaptar y aplicar las tecnologías de información para el desarrollo regional.

En este contexto se desarrolla un programa de Ingeniería de Sistemas, para dar respuesta efectiva a dicho reto, mediante la formación de ingenieros con conocimientos de las cinco áreas Computer Engineering, Computer Science, Information Systems, Information Technology, Software Engineering, propuestas por el ACM, IEEE y el AIS.

La justificación científica y técnica de este grado viene determinada por la continua innovación y evolución científico-técnica en los campos de informática, electrónica de consumo y redes de comunicaciones de datos. Este hecho, junto con el alto grado de penetración social que tienen estas áreas científico-tecnológicas, avala por sí sólo este título.

Así, en la realidad actual la complejidad de resolver los problemas es mayor, la aparición de nuevas técnicas y herramientas de desarrollo en las tecnologías de información genera la urgente necesidad de contar con un perfil de ingeniero de sistemas capaz de generar soluciones tecnológicas.

Contexto mundial

Este mundo competitivo y globalizado, necesita Ingenieros de Sistemas para la gestión de negocios, aplicando tecnologías de información para el tratamiento de información, y generar ventajas competitivas sostenidas para el desarrollo mundial.

La Ingeniería de Sistemas cumple un rol protagónico en este escenario ya que es insostenible conversar de globalización sin mencionar al Internet así como saber de tecnología de punta sin saber de Sistemas de Información.

La Ingeniería de Sistemas es muy importante en el ámbito empresarial, pues toda empresa necesita desarrollar nuevas tecnologías, así como implementar y mejorar sus sistemas de información. Por esta razón, el rol de los ingenieros de sistemas es de gran valor en el presente y lo seguirá siendo en el futuro.

Para la firma internacional de reclutamiento Hays (Reporte Laboral 2015, 2015), las carreras más demandadas el 2016 en el campo de la industria fueron las relacionadas con: la cadena de suministro y tecnología, Ciencias de la Salud, Contabilidad y Finanzas, Ingeniería y Manufactura, Recursos Humanos y Tecnologías de la Información.



Contexto nacional

La Ingeniería de sistemas en el Perú está cumpliendo un rol protagónico en el lineamiento de estrategias de un gobierno electrónico plasmado en las políticas de trabajo de la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI).

Según universia.edu.pe, en el año 2007, las carreras preferidas por las grandes empresas fueron las siguientes:

	CARRERAS	PUNTAJE PONDERADO
1°	Ingeniería Industrial	468
4°	Ingeniería de Sistemas	396
6°	Ingeniería Informática	376
9°	Ingeniería Electrónica	191
11°	Ingeniería Civil	147
12°	Ing. Química	144
13°	Ing. Mecánica	112
18°	Ing. de Minas	49
20°	Ing. Metalúrgica	56

Y en el 2011,

	INGENIERÍAS MÁS DEMANDADAS	%
1°	Ingeniería Industrial	
2°	Ingeniería Informática / Sistemas	
3°	Ingeniería Mecánica	

En cuanto a sectores, el 2017 será el año de los profesionales tecnológicos. Por lo que a grandes rasgos podemos decir que todas las profesiones tecnológicas se destacarán, pero al mismo tiempo también jugarán un papel fundamental aquellas que empleen tecnología aunque sea para realizar pequeñas tareas.

RANK	PERFILES DESTACADOS DEL 2017
1	Perfiles IT: desarrolladores, analistas, informáticos.
2	Ingenieros: robótica e industria.
3	Fintech: analistas de riesgo, tratamiento de datos.
4	Ventas: brand manager, key account manager y marketing manager.
5	Medicina: medical advisors y medical manager.
6	Retail: retail manager, store manager o visual merchandiser.

Los perfiles IT serán los más demandados este año, sobre todos los vinculados a la digitalización, que generará unos 1.250.000 empleos en los próximos cinco años. Dentro de ellos, los más destacados serán los desarrolladores y analistas Java y .Net, Ingenieros de Telecomunicaciones e Informáticos, profesionales especializados en SAP, Business Intelligence y Big Data. Expertos en Ciberseguridad e Internet de las cosas también experimentarán una mayor demanda este año.



Los ingenieros también se encuentran entre los profesionales más solicitados por las empresas para el 2017, fundamentalmente los de ventas, automoción, robótica, mecatrónica e ingenieros industriales. En el caso de los ingenieros o jefes de proyecto, se espera que estos mejoren su competencia en idiomas y sus habilidades para gestionar equipos de trabajo, para insertarse en un mercado que necesita ingenieros capaces de llevar adelante distintos proyectos y tareas de responsabilidad.

Por otro lado, según William Muñoz Marticorena – Ana Lucia Cueva Paredes. Dirección de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales UCSS, las perspectivas de crecimiento para el 2016 vienen influenciadas por una inercial desaceleración a consecuencia de condiciones externas como la evolución de la economía China, que afecta los precios de las materias primas, y el agravamiento del fenómeno El Niño, que estaría generando sustanciales pérdidas a determinados sectores como el textil, la agro exportación y la pesca, entre otros.

Pese a ello, e incluso, siendo un año electoral, las proyecciones de crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) del país, estimado tanto por el Fondo Monetario Internacional (FMI) como por consultoras locales (Macroconsult, BBVA Research y el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial [IEDEP] de la Cámara de Comercio de Lima) tienden a un 3%, una de las estimaciones más altas en Latinoamérica. Este incremento estaría sustentado por una favorable expansión de la producción de cobre (20%), debido a la operación a plena capacidad de Toromocho y Constancia, así como la puesta en marcha de Las Bambas y la ampliación de Cerro Verde. Además de ello, se sustentaría en la continuación del desarrollo de grandes proyectos de infraestructura vinculados al transporte, la energía y el retail.

Considerando aquellos sectores dinámicos que demandarán un mayor número de profesionales, es útil valorar los resultados que se obtuvieron de la encuesta Percepción de Recursos Humanos sobre el egresado universitario realizada por Ipsos. Esta se aplicó a una muestra de responsables de recursos humanos de las empresas más representativas del país y los resultados señalan que las carreras que permiten trabajar en más campos son las de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas y Contabilidad (en ese orden). Las que tienen una mejor proyección en el futuro son las siguientes: Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial, Negocios Internacionales y Administración de Empresas. Finalmente, las mejor pagadas son Ingeniería de Minas, Ingeniería Industrial, Economía, Ingeniería Civil y Administración de Empresas (ver Tabla 1).

Carreras	Porcentaje
Ingeniería ambiental	15%
Ingeniería de sistemas	11%
Ingeniería industrial	11%
Negocios internacionales	11%
Administración de empresas	6%
Ingeniería de minas	5%
Ingeniería civil	5%
Ingeniería electrónica	3%
Economía	3%
Otras	30%
Total	100%

Nota: Adaptado de “Percepción de Recursos Humanos sobre el egresado universitario” por IPSOS Apoyo, 2016.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Efraín Ulías Porras Flores
Director



Contexto regional

La Ingeniería de Sistemas en la región debe de responder al crecimiento sostenido de contar con profesionales capaces de manejar las tecnologías emergentes y asumir el reto de elevar la competitividad industrial y empresarial peruana en una economía globalizada

5. Objetivos académicos de la carrera profesional

5.1. Objetivo general

Formar profesionistas líderes, analíticos, críticos y creativos, con visión estratégica y amplio sentido ético, capaces de diseñar, implementar y administrar infraestructura computacional para aportar soluciones innovadoras en beneficio de la sociedad, en un contexto global, multidisciplinario y sustentable.

5.2. Objetivos específicos

- a. Proporcionar sólida formación en ciencias básicas, para lograr el entendimiento teórico y práctico de su especialidad.
- b. Brindar sólida formación social y humanística, para aplicar sus conocimientos científicos-técnicos con sentido ético y humano.
- c. Ser capaces de gerenciar los recursos de sistemas de las organizaciones usando administración estratégica, enfoque de sistemas, tecnologías de información y de frontera; para aplicarlos y condicionar nuevas estrategias de planeamiento para el éxito del negocio.
- d. Interpretar los procesos organizacionales en términos de información para la gestión empresarial.
- e. Planificar, diseñar y construir sistemas de información para el soporte de la información y la toma de decisiones.
- f. Gerenciar la aplicación de tecnologías de información para generar ventajas competitivas para el negocio.
- g. Utilizar los métodos de la Ingeniería de Sistemas en el planeamiento, creación y conducción de su propia empresa, al igual que en el desarrollo de su vida profesional.

6. Estructura curricular

6.1. Fundamentación

La carrera profesional de Ingeniería de Sistemas, se propone la formación de profesionales competentes. Ciudadanos democráticos. Seres humanos éticos identificados con su región y su país. Se realizará mediante un proceso de humanización, culturización, socialización y desarrollo de las potencialidades de los educandos; dotándolos de competencias para el desempeño de la Ingeniería de Sistemas y la creación de conocimiento. Tendrá como filosofía la *formación de un Ingeniero de Sistemas con vocación para resolver las necesidades de la población en cuanto se refiere a de gestión de información.*

En algunos países las organizaciones han sido más lentas que sus competidores en adaptar la tecnología de la información en sus negocios.



En nuestra realidad las organizaciones usan sistemas para procesamiento de datos y control de procesos industriales, no aplican intensivamente herramientas modernas de gestión de negocios y producción como: sistemas para soporte de decisiones, sistemas de control y automatización de la producción, sistemas expertos y en general sistemas sociales y tecnológicos. Las organizaciones medianas y pequeñas, durante los últimos años, han adquirido intensivamente tecnologías de información, usándolas escasamente en aplicaciones aisladas como planillas, facturación, contabilidad y algunas aplicaciones de ofimática.

La realidad descrita trajo como consecuencia, la recuperación deficiente de la inversión en tecnología de información, implementándose sistemas aislados que resuelven problemas puntuales, sistemas no integrados, falta de aplicaciones para control de procesos industriales, no existiendo sistemas sociales que permitan mejorar la competitividad, productividad y calidad de los bienes, servicios y decisiones. La realidad nacional nos demuestra la falta de calificación en los niveles de gestión y dirección de las instituciones públicas; los problemas nacionales trascendentes no tienen el soporte de sistemas sociales y técnicos desarrollados por ingenieros de sistemas, la mayoría de las empresas privadas del país no son competitivas en el mercado mundial porque usan escasamente tecnologías de información para generar ventajas competitivas sostenibles para sus productos y servicios.

En relación con el modelo Educativo de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, la Escuela Profesional de Ingeniería de sistemas concibe la educación universitaria, como un proceso de formación integral de profesionales competentes en Ingeniería de Sistemas para mejorar procesos de negocio de instituciones públicas y privadas.

a. Concepción de la Educación Universitaria

En la actualidad, la educación superior viene enfrentando una serie de desafíos complejos de abordar, por cuanto en el contexto de la globalización que se caracteriza por la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países y culturas del mundo, debido a los avances científicos y tecnológicos, la demanda por la calidad de la formación de los profesionales, es una exigencia para la universidad, lo que implica estar al día en los conocimientos para ofrecer una formación moderna a la altura de las demandas sociales y educativas presentes y cercanamente futuras, que permita el desarrollo de aprendizajes significativos acordes a las exigencias y necesidades de la humanidad.

Y en congruencia con el modelo Educativo de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas concibe la educación universitaria de los san cristobalinos, como un proceso de formación integral de profesionales competentes para desarrollar la Ingeniería de Sistemas, a través del desarrollo de modernos procesos, diseño e implementación de tecnologías, desarrollo de investigación y aplicación de principios éticos y valores con responsabilidad social y ambiental. Esta propuesta pedagógica recoge y hace suya la propuesta de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior 2009 de la Unesco para la educación superior del siglo XXI, que concibe la educación a lo largo de la vida y “como un todo”, basada en los pilares de Aprender a conocer, Aprender a hacer, Aprender a convivir juntos y Aprender a ser.

El docente juega un rol muy importante como estimulador, orientador y catalizador en el logro de aprendizajes del estudiante de Ingeniería de Sistemas, optimizando la evolución de sus capacidades. Para ello debe contar con un sustento pedagógico actualizado, debe ser productor de nuevos conocimientos y poseer conciencia social y conducta ética.

El estudiante se convierte en el soporte principal de la formación y en fuente privilegiada de



Msc. Ing. *Ufray* Elías Porras Flores
Director



conocimiento, que está inmerso en una realidad socioeconómica y cultural peculiar, que requiere comprender y comprometerse para el cambio. Para ello es necesario el desarrollo del autoconocimiento, el perfeccionamiento personal y profesional a través de la investigación científica, el desarrollo del pensamiento reflexivo y su creatividad, así como la formación de una actitud crítica y responsable frente a la salud individual y colectiva.

b. Principios de la Educación Universitaria

La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas asume los principios de la Educación Universitaria, declarados en el artículo 5° de la Ley Universitaria del Perú N° 30220 y son:

- Búsqueda y difusión de la verdad
- Calidad académica
- Autonomía
- Libertad de cátedra
- Espíritu crítico y de investigación
- Democracia institucional
- Meritocracia
- Pluralismo, tolerancia, diálogo intercultural e inclusión
- Pertinencia y compromiso con el desarrollo del país
- Afirmación de la vida y la dignidad humana
- Mejoramiento continuo de la calidad académica
- Creatividad e innovación
- Internacionalización
- El interés superior del estudiante de enfermería
- Pertinencia de la enseñanza e investigación con la realidad social
- Rechazo a toda clase de violencia, intolerancia y discriminación
- Ética pública y profesional

6.2. Perfil de ingreso

El Estudiante de Ingeniería de Sistemas debe de presentar las siguientes características:

- a. Debe de poseer conocimientos sólidos, tanto de matemáticas, física, así como conocimientos básicos de Software y Hardware; que le permitan responder a las diversas necesidades que se presentan en el campo de trabajo de la Ingeniería en Sistemas.
- b. Debe tener aptitud para el razonamiento lógico-matemático para la operación de computadoras.
- c. Creatividad y capacidad de ser original, innovador, descubridor e inventor.
- d. Capacidad de comunicación y facilidad para contactarse con los demás de una forma eficiente ya sea de forma escrita, oral o gráfica.
- e. Capacidad de trabajar en equipo y con individuos de diferentes disciplinas.
- f. Responsabilidad y constante búsqueda de respuestas mediante la investigación y el autoaprendizaje.
- g. Conocimiento básico de un idioma técnico: el idioma inglés.
- h. Posee principios éticos morales en base a los valores y respeto a los derechos humanos.

6.3. Perfil de egreso

Las características fundamentales que marcan el perfil del profesional egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas son las siguientes:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Director



- a. Profesional capaz de analizar y dar soluciones innovadoras a problemas concretos en el área propia de la Ingeniería utilizando las herramientas tecnológicas apropiadas.
- b. Eficiente administrador de los recursos técnicos, humanos, físicos y financieros requeridos en los proyectos y empresas en que intervenga o que promueva.
- c. Facilidad para comunicarse adecuadamente con los miembros de la comunidad científica y tecnológica.
- d. Buen intérprete de la literatura técnica de su área específica incluso de la que se publique en idiomas extranjeros.
- e. Profesional crítico, sensible y consciente de las consecuencias e impacto que se puede generar hacia los demás con las decisiones tomadas por el Ingeniero de Sistemas.
- f. Profesional actualizado y a la vanguardia con las nuevas tecnologías e innovaciones que van surgiendo en el mercado.
- g. Eficiente analista, programador, diseñador, administrador de bases de datos, administrador de redes, gestor de la seguridad, gestor de las TIC's y gestor de proyectos tecnológicos.
- h. Ingeniero con capacidad de laborar en la docencia, impartiendo sus conocimientos a las nuevas generaciones.
- i. Profesional competente para dirigir y coordinar áreas o unidades de informática.
- j. Consultor de productos y servicios relacionados con la industria de las tecnologías de información.
- k. Liderar equipos multidisciplinarios que lleven a cabo proyectos de innovación tecnológica.
- l. Incrementar las ventajas competitivas de cualquier organización a través del uso eficiente de tecnología computacional gracias a su alta capacidad de abstracción.
- m. Crear empresas de base tecnológica.
- n. Profesional ético, respetuoso y generoso con disposición de ayudar a los demás.

6.4. Estructura del plan de estudios

6.4.1. Descripción del plan de estudios

El Plan de Estudios para la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga comprende cinco años de estudios humanísticos, básicos y científicos, organizados semestralmente desarrollándose un conjunto de asignaturas teóricas y prácticas de adiestramiento que permiten el pleno dominio de las Ciencias y Tecnologías de la Ingeniería de Sistemas. Siendo la currículo flexible con un total de 208 créditos.

6.4.2. Distribución de asignaturas por áreas curriculares y semestres académicos

6.4.2.1. Distribución de asignaturas por áreas curriculares

La distribución de asignaturas, se hizo de acuerdo a la Directiva 002-2016-VRAC-UNSCH aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 690 – 2016 – UNSCH – CU de fecha 12 de octubre de 2016 y al Análisis Funcional de la carrera de Ingeniería de Sistemas.



Directiva 002 – 2017 – VRAC - UNSCH

Tabla resumen de la asignación de créditos para las áreas curriculares

ÁREAS CURRICULARES	SUB ÁREAS	CRÉDITOS
1. Estudios Generales		35
2. Estudios Específicos	2.1. Formación Específica	48
	2.2. Investigación Científica, tecnológica y humanística	12
	2.3. Innovación tecnológica, creatividad y emprendimiento	03
	2.4. Trabajo de investigación, tesis y trabajos de suficiencia profesional	08
	2.5. Idioma Nivel Básico	08
3. Estudios de Especialidad	3.1. Especialidad	87
	3.2. Electivas*	9.0
	3.3. Prácticas Profesionales**	3.0
	3.4. Servicio Social Universitario**	3.0
TOTALES		216.0

* Se programa máximo 06 asignaturas electivas de los cuales se elige 03 en toda la formación profesional cada uno con un peso de 03 créditos.

** No constituye parte de la carga académica de un docente.

a) Estudios Generales

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DPTO
1	LE181	Comunicación oral y escrita	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DALL
2	MD181	Metodología del trabajo universitario	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DAECH
3	BI181	Ciencias Naturales y medio ambiente	5.0	4.0	2.0	6.0	Ninguno	DACB
4	MA181	Matemática básica	5.0	4.0	2.0	6.0	Ninguno	DAMF
5	FI181	Filosofía	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DAECH
6	LE182	Comprensión y producción de textos	4.0	2.0	4.0	6.0	Ninguno	DALL
7	CS182	Sociedad y Cultura	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DACHS
8	HI182	Realidad Nacional y Mundial	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DACHS
9	AD182	Liderazgo y gestión	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DACEA
10	PS182	Psicología y desarrollo Humano	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DAECH
		TOTAL	35					



b) Estudios Específicos:

i. Formación específica:

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IS181	Algoritmos y solución de problemas	5	3	0	4	7	Ninguno	DAMF
2	MA182	Cálculo I	5	3	4	0	7	MA181	DAMF
3	MA281	Cálculo II	5	3	4	0	7	MA182	DAMF
4	MA381	Métodos numéricos	4	2	2	2	6	MA281	DAMF
5	IS182	Estructuras de datos fundamentales y algoritmos	4	2	0	4	6	IS181	DAMF
6	IS183	Fundamentos de sistemas de información	3	2	2	0	4	Ninguno	DAMF
7	FS281	Física I	5	3	2	2	7	MA182	DAMF
8	IS281	Programación orientada a objetos	5	3	0	4	7	IS182	DAMF
9	IS282	Teoría general de sistemas	3	2	2	0	4	IS281	DAMF
10	FS282	Física II	5	3	2	2	7	FS281	DAMF
11	IS381	Sistemas eléctricos y electrónicos	4	2	0	4	6	FS282	DAMF
12	IS382	Sistemas digitales y arquitectura de computadores	4	2	0	4	6	IS381	DAMF
		TOTAL	52						

ii. Investigación científica, tecnológica y humanista:

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	ES382	Estadística aplicada a la investigación	4	2	2	2	6	MA281	DAMF
2	IS481	Metodología de la Investigación Científica	4	4	0	0	4	ES382	DAMF
3	IS482	Seminario de tesis I	4	2	4	0	6	IS481	DAMF
		TOTAL	12						

iii. Innovación tecnológica, creatividad y emprendimiento:

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	TL	TH	REQ.	DPTO
1	IS388	Innovación tecnológica, creatividad y emprendimiento	3	2	2	0	4	Ninguno	DAMF

iv. Trabajo de investigación, tesis y trabajo de suficiencia profesional:

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IS581	Seminario de tesis II	4	2	4	0	6	IS482	DAMF
2	IS582	Seminario de tesis III	4	2	0	4	6	IS581	DAMF
		TOTAL	08						



v. Idioma nivel básico:

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉ. É.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IN181	Taller de Inglés I	1	0	0	2	2	Ninguno	DALL
2	IN182	Taller de Inglés II	1	0	0	2	2	IN181	DALL
3	IN281	Taller de Inglés III	1	0	0	2	2	IN182	DALL
4	IN282	Taller de Inglés IV	1	0	0	2	2	IN281	DALL
5	IN381	Taller de Inglés V	1	0	0	2	2	IN282	DALL
6	IN382	Taller de Inglés VI	1	0	0	2	2	IN381	DALL
7	IN481	Taller de Inglés VII	1	0	0	2	2	IN382	DALL
8	IN482	Taller de Inglés VIII	1	0	0	2	2	IN481	DALL
		TOTAL	08						

c) Estudios de especialidad

i. Especialidad:

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉ.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IS284	Ingeniería de Requisitos de Software	4	2	2	2	6	IS281	DAMF
2	IS383	Gestión de procesos de negocios	4	2	2	2	6	IS232	DAMF
3	IS385	Modelamiento de datos	4	2	0	4	6	Ninguno	DAMF
4	IS384	Gestión de entornos de bases de datos	4	2	0	4	6	IS325	DAMF
5	IS389	Modelado y Análisis de Software	4	2	2	2	6	IS284	DAMF
6	IS386	Diseño de Software	4	2	2	2	6	IS389	DAMF
7	IS483	Proyectos de ingeniería y sistemas	4	2	0	4	6	IS382	DAMF
8	IS484	Sistemas operativos	4	2	0	4	6	IS489	DAMF
9	IS486	Gestión de riesgos y seguridad de TI	4	2	0	4	6	IS489	DAMF
10	IS485	Gestión de datos e información	4	2	0	4	6	IS384	DAMF
11	IS487	Construcción y Evolución de Software	4	2	0	4	6	IS386	DAMF
12	IS488	Pruebas y Aseguramiento de Calidad de Software	4	2	2	2	6	IS487	DAMF
13	IS489	Redes	4	2	0	4	6	IS382	DAMF
14	IS587	Arquitectura de Software	4	2	2	2	6	**	DAMF
15	IS588	Formulación y evaluación de proyectos de inversión en tecnologías de información y comunicaciones	3	2	2	0	4	IS589	DAMF
16	IS583	Computación paralela y distribuida	4	2	0	4	6	IS424	DAMF
17	IS582	Sistemas inteligentes	4	2	0	4	6	IS382	DAMF
18	IS585	Auditoría y control de TI	4	2	4	0	6	IS486	DAMF



19	IS584	Estrategia, gestión y adquisición de SI	4	3	2	0	5	IS589	DAMF
20	IS586	Arquitectura empresarial	4	3	2	0	5	***	DAMF
21	IS589	Gestión de proyectos de software	4	2	2	2	6	IS488	DAMF
		TOTAL	83						

ii. Electivas:

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IS882	Desarrollo Web	3	1	0	4	5	*	DAMF
2	IS884	Sistemas de Información Geográfica	3	1	0	4	5	*	DAMF
3	IS883	Programación de móviles	3	1	0	4	5	*	DAMF
4	IS885	Telecomunicaciones	3	1	0	4	5	*	DAMF
5	IS886	E-commerce	3	2	0	2	4	*	DAMF
6	IS888	Big Data	3	2	0	2	4	*	DAMF

6.4.2.2. Distribución de asignaturas por semestres académicos

Semestre 100 impar

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	LE181	Comunicación oral y escrita	3	2	2	0	4	Ninguno	DALL
2	MD181	Metodología del trabajo universitario	3	2	2	0	4	Ninguno	DAECH
3	MA181	Matemática básica	5	4	2	0	6	Ninguno	DAMF
4	IS181	Algoritmos y solución de problemas	5	3	0	4	7	Ninguno	DAMF
5	IS183	Fundamentos de sistemas de información	3	2	2	0	4	Ninguno	DAMF
6	IN181	Taller de Inglés I	1	0	0	2	2	Ninguno	DALL

Semestre 100 par

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	LE182	Comprensión y producción de textos	4	2	4	0	6	Ninguno	DALL
2	CS182	Sociedad y Cultura	3	2	2	0	4	Ninguno	DACHS
3	HI182	Realidad Nacional y Mundial	3	2	2	0	4	Ninguno	DACHS
4	MA182	Cálculo I	5	3	4	0	7	MA181	DAMF
5	IS182	Estructuras de datos fundamentales y algoritmos	4	2	0	4	6	IS181	DAMF
6	IN182	Taller de Inglés II	1	0	0	2	2	IN181	DALL



Semestre 200 impar

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	BI181	Ciencias Naturales y medio ambiente	5	4	2	0	6	Ninguno	DACB
2	FI181	Filosofía	3	2	2	0	4	Ninguno	DAECH
3	FS281	Física I	5	3	2	2	7	MA182	DAMF
4	MA281	Cálculo II	5	3	4	0	7	MA182	DAMF
5	IS281	Programación orientada a objetos	5	3	0	4	7	IS182	DAMF
6	IN281	Taller de Inglés III	1	0	0	2	2	IN182	DALL

Semestre 200 par

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	AD182	Liderazgo y gestión	3	2	2	0	4	Ninguno	DACEA
2	PS182	Psicología y desarrollo Humano	3	2	2	0	4	Ninguno	DAECH
3	IS282	Teoría general de sistemas	3	2	2	0	4	IS281	DAMF
4	FS282	Física II	5	3	2	2	7	FS281	DAMF
5	IS284	Ingeniería de Requisitos de Software	4	2	2	2	6	Ninguno	DAMF
6	IN282	Taller de Inglés IV	1	0	0	2	2	IN181	DALL

Semestre 300 impar

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IS381	Sistemas eléctricos y electrónicos	4	2	0	4	6	FS282	DAMF
2	IS383	Gestión de procesos de negocios	4	2	2	2	6	IS284	DAMF
3	IS385	Modelamiento de datos	4	2	0	4	6	Ninguno	DAMF
4	MA381	Métodos numéricos	4	2	2	2	6	MA281	DAMF
5	IS389	Modelado y Análisis de Software	4	2	2	2	6	IS284	DAMF
6	IN381	Taller de Inglés V	1	0	0	2	2	IN282	DALL

Semestre 300 par

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IS382	Sistemas digitales y arquitectura de computadores	4	2	0	4	6	IS381	DAMF
2	ES382	Estadística aplicada a la investigación	4	2	2	2	6	MA281	DAMF
3	IS384	Gestión de entornos de bases de datos	4	2	0	4	6	IS385	DAMF
4	IS386	Diseño de Software	4	2	2	2	6	IS389	DAMF
5	IS388	Innovación tecnológica,	3	2	2	0	4	Ninguno	DAMF



		creatividad y emprendimiento							
6	IN382	Taller de Inglés VI	1	0	0	2	2	IN381	DALL

Semestre 400 impar

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IS481	Metodología de la Investigación Científica	4	4	0	0	4	ES382	DAMF
2	IS483	Proyectos de ingeniería y sistemas	4	2	0	4	6	IS382	DAMF
3	IS485	Gestión de datos e información	4	2	0	4	6	IS384	DAMF
4	IS487	Construcción y Evolución de Software	4	2	0	4	6	IS386	DAMF
5	IS489	Redes	4	2	0	4	6	IS382	DAMF
6	IN481	Taller de Inglés VII	1	0	0	2	2	IN382	DALL

Semestre 400 par

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IS482	Seminario de tesis I	4	2	4	0	6	IS481	DAMF
2	IS484	Sistemas operativos	4	2	0	4	6	IS489	DAMF
3	IS486	Gestión de riesgos y seguridad de TI	4	2	0	4	6	IS489	DAMF
4	IS488	Pruebas y Aseguramiento de Calidad de Software	4	2	2	2	6	IS487	DAMF
5	IN482	Taller de Inglés VIII	1	0	0	2	2	IN481	DALL
	Electivos								
1	IS882	Desarrollo Web	3	1	0	4	5	*	DAMF
2	IS884	Sistemas de Información Geográfica	3	1	0	4	5	*	DAMF

Semestre 500 impar

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DPTO
1	IS581	Seminario de tesis II	4	2	4	0	6	IS482	DAMF
2	IS583	Computación paralela y distribuida	4	2	0	4	6	IS484	DAMF
3	IS585	Auditoría y control de TI	3	2	2	0	4	IS486	DAMF
4	IS587	Arquitectura de Software	4	2	2	2	6	**	DAMF
5	IS589	Gestión de Proyectos de Software	4	2	2	2	6	IS488	DAMF
	Electivos								
1	IS883	Programación de móviles	3	1	0	4	5	*	DAMF
2	IS885	Telecomunicaciones	3	1	0	4	5	*	DAMF



Semestre 500 par

Nº	SIGLA	ASIGNATURAS	CRÉD.	HT	HP	TL	TH	REQ.	DPTO
1	IS580	Seminario de tesis III	4	2	0	4	6	IS581	DAMF
2	IS582	Sistemas inteligentes	4	2	0	4	6	IS382	DAMF
3	IS584	Estrategia, gestión y adquisición de SI	3	2	2	0	4	Ninguno	DAMF
4	IS586	Arquitectura empresarial	3	2	2	0	4	***	DAMF
5	IS588	Formulación y evaluación de proyectos de inversión en tecnologías de información y comunicaciones	3	2	2	0	4	IS589	DAMF
	Electivos								
1	IS886	E-commerce	3	2	0	2	4	*	DAMF
2	IS888	Big Data	3	2	0	2	4	*	DAMF

Observaciones (*, **,*):**

- a) * El requisito para cursar las asignaturas electivas es que el alumno debe haber aprobado 155 créditos.
- b) ** El requisito para cursar esta asignatura es que el alumno debe haber aprobado 170 créditos.
- c) *** El requisito para cursar esta asignatura es que el alumno debe haber aprobado 190 créditos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Director



6.4.2.3. Malla curricular del plan de estudios

SERIE 100 IMPAR	SERIE 100 PAR	Serie 200 IMPAR	Serie 200 PAR	Serie300 IMPAR	Serie 300 PAR	Serie400 IMPAR	Serie400 PAR	Serie500 IMPAR	Serie500 PAR
Comunicación oral y escrita	Comprensión y producción de textos		Teoría General de Sistemas	Gestión de procesos de negocios	Estadística aplicada a la investigación	Metodología de la investigación científica	Seminario de tesis I	Seminario de tesis II	Seminario de tesis III
Metodología del trabajo universitario	Cálculo I	Física I	Física II	Sistemas eléctricos y electrónicos	Sistemas digitales y arquitectura de computadores	Proyectos de ingeniería y sistemas	Sistemas operativos	Computación paralela y distribuida	Sistemas Inteligentes
Matemática Básica		Cálculo II		Modelamiento de datos	Gestión de entornos de bases de datos	Gestión de datos e información	Gestión de riesgos y seguridad de TI	Auditoría y control de TI	Estrategia, gestión y adquisición de SI
Algoritmos y solución de problemas	Estructuras de datos fundamentales y algoritmos	Programación orientada a objetos	Ingeniería de requisitos de software	Métodos numéricos				Arquitectura de software	Arquitectura empresarial
Fundamentos de sistemas de información				Modelado y análisis de software	Diseño de software	Construcción y evolución de software	Pruebas y aseguramiento de calidad de software	Gestión de proyectos de software	Formulación y evaluación de proyectos de inversión
Taller de Inglés I	Taller de Inglés II	Taller de Inglés III	Taller de Inglés IV	Taller de Inglés V	Taller de Inglés VI	Taller de Inglés VII	Taller de Inglés VIII		



Sociedad y cultura	Ciencias naturales y medio ambiente	Liderazgo y gestión
Realidad nacional y mundial	Filosofía	Psicología y desarrollo humano

Innovación tecnológica, creatividad y emprendimiento	Redes	Desarrollo web	Programación de móviles	e-commerce
		Sistema de Información Geográfica	Telecomunicaciones	Big Data
			Servicio social universitario	Prácticas profesionales



Mapa Funcional del Profesional Ingeniero de Sistemas

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCIÓN CLAVE	UNIDAD DE COMPETENCIA	ELEMENTOS DE COMPETENCIA
Mejorar la gestión de la información en las organizaciones y grupos interdisciplinarios para una óptima toma de decisiones basadas en tecnologías de información con estándares nacionales e internacionales en Ingeniería de Software, Sistemas de Información y tecnologías.	1. Desarrollar soluciones a problemas del área de ingeniería de la información, aplicando principios matemáticos, científicos y de ingeniería	1.1. Diagnosticar adecuadamente los problemas del área de ingeniería	1.1.1. Conocer técnicas de diagnóstico de elementos de problemas.
			1.1.2. Conocer y aplicar el método científico al diagnóstico de problemas.
		1.2. Conocer los principios matemáticos, científicos y de ingeniería para aplicarlos a problemas de ingeniería de la información	1.1.3. Conocer y aplicar la teoría general de sistemas para diagnóstico y comportamientos de problemas.
			1.1.4. Desarrollar habilidades de identificación de problemas de ingeniería.
		2.1. Gestionar proyectos de tecnologías de	1.1.5. Implementar la instrumentación y diagnóstico de fallas.
			1.2.1. Conocer y aplicar los fundamentos matemáticos.
			1.2.2. Conocer y aplicar los fundamentos científicos 1.2.3. Conocer y aplicar los fundamentos de ingeniería
			1.1.1. Conocer las actividades clave de la gestión de proyectos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Elías Flores Flores
Director

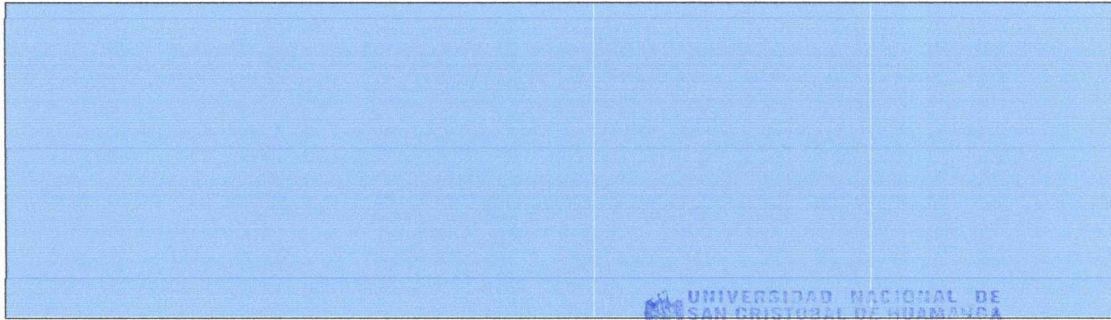


	<p>2. Liderar unidades del área informática (tecnología) en la organización aplicando conocimientos administrativos y de gestión para mejorar la eficiencia de los procesos organizacionales</p>	<p>información, haciendo uso de los estándares internacionales (PMI)</p> <p>2.2. Dirigir proyectos de tecnologías de información (TI) para contribuir a la productividad y logro de los objetivos estratégicos de las organizaciones utilizando las metodologías apropiadas.</p> <p>2.3. Evaluar sistemas de Tecnologías de Información (TI) para establecer acciones de mejora e innovación en las organizaciones mediante el uso de metodologías para</p>	<p>1.1.2. Conocer estándares de gestión de proyectos.</p> <p>2.2.1. Formular proyectos de tecnologías de la información (TI) mediante procesos estándares y modelos de calidad para contribuir con el logro de los objetivos estratégicos de las organizaciones.</p> <p>2.2.2. Planear proyectos de tecnologías de la información (TI) para la implementación eficaz de soluciones empleando los recursos disponibles en la organización</p> <p>2.2.3. Construir el proyecto de tecnologías de la información (TI) empleando estándares y modelos de calidad para contribuir en la competitividad de las organizaciones.</p> <p>2.2.4. Dirigir el proceso de implementación de proyectos de tecnologías de la información (TI) mediante su correcta ejecución para alcanzar las metas y objetivos empleando habilidades gerenciales.</p> <p>2.3.1. Diagnosticar el sistema de tecnologías de la información (TI) mediante auditorías y metodologías basadas en estándares para identificar las condiciones actuales.</p> <p>2.3.2. Proponer la implementación de nuevas tecnologías para atender áreas de oportunidad e innovación en las organizaciones mediante la</p>
--	--	---	--



		<p>auditoría.</p> <p>2.4. Conocer y manejar soluciones tecnológicas del área de ingeniería de la información.</p>	<p>evaluación de las tecnologías existentes en el mercado.</p> <p>2.4.1. Identificar las soluciones tecnológicas relacionados a la ingeniería de la información.</p> <p>2.4.2. Habilidad para integrar el problema con la solución tecnológica.</p>
	<p>3. Desarrollar soluciones a problemas de procesamiento de datos y generación de información para la toma de decisiones</p>	<p>3.1. Gestionar proyectos de migración, corrección, modelamiento y optimización de datos</p>	<p>3.1.1. Conocer herramientas migración y modelamiento de bases de datos.</p> <p>3.1.2. Conocer y aplicar técnicas de corrección de datos.</p> <p>3.1.3. Conocer y aplicar técnicas de optimización de datos</p>
		<p>3.2. Gestionar una metodología de procesamiento de información para la toma de decisiones</p>	<p>3.2.1. Entender y aplicar una metodología de procesamiento de datos</p> <p>3.2.2. Conocer una herramienta tecnológica de gestión de datos para la toma de decisiones</p>
		<p>3.3. Administrar bases de datos</p>	<p>3.3.1. Conocer Herramientas de administración de bases de datos</p> <p>3.3.2.</p>
		<p>3.4. Gestionar indicadores de datos</p>	<p>3.4.1. Elaborar instrumentos para recolección de datos.</p> <p>3.4.2. Aplicar técnicas de transformación y procesamiento de datos</p>



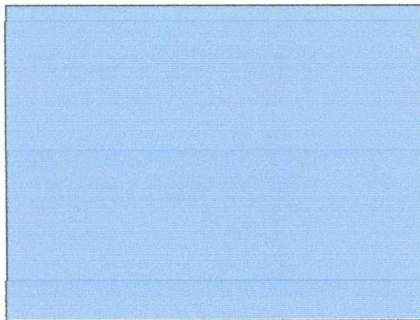
		<p>4. Desarrollar aplicaciones de software que cumplan con las necesidades organizacionales para la Gestión de la Información, mediante la aplicación de metodologías, herramientas y estándares de calidad aceptados en la industria y comunidades de desarrollo de software</p>		<p>4.1. Conocer, analizar y diferenciar metodologías de desarrollo de software tradicionales, livianas y ágiles para satisfacer las necesidades organizacionales en la gestión de información</p>	<p>3.4.3. Conocer herramientas que faciliten mostrar los indicadores</p>
	<p>4.2. Conocer y aplicar las tendencias metodológicas actuales para el desarrollo de software</p>	<p>4.1.1. Identificar la metodología de desarrollo de software adecuada en base a los requerimientos del producto, equipo y organización</p> <p>4.1.2. Utilizar el lenguaje de modelado unificado para el análisis y diseño de sistemas</p> <p>4.1.3. Aplicar las metodologías de desarrollo de software de acuerdo al ciclo de desarrollo</p> <p>4.1.4. Asegurar la calidad del software durante el desarrollo</p> <p>4.2.1. Conocer y comprender metodologías robustas de desarrollo de Software.</p> <p>4.2.2. Conocer metodologías ágiles de desarrollo de Software.</p> <p>4.2.3. Conocer y comprender metodologías intermedias de desarrollo de Software.</p> <p>4.2.4. Aplicar las metodologías de desarrollo de software a casos reales.</p> <p>4.3.1. Conocer herramientas de modelado para el análisis del software.</p> <p>4.3.2. Conocer herramientas de modelado para el diseño</p>			



			<p>desarrollo del software</p> <p>4.4. Conocer los paradigmas de programación</p> <p>4.5. Conocer y aplicar estándares de calidad para el proceso y producto software</p>	<p>del software.</p> <p>4.3.3. Conocer herramientas de modelado para la base de datos del software.</p> <p>4.3.4. Conocer herramientas para implementar el software.</p> <p>4.4.1. Comprende el paradigma de programación estructurado o tradicional.</p> <p>4.4.2. Comprende el paradigma de programación orientado a objetos.</p> <p>4.4.3. Conocer paradigmas de programación modernos.</p> <p>4.5.1. Comprueba los parámetros de calidad del software.</p> <p>4.5.2. Conocer los estándares de calidad del software.</p> <p>4.5.3. Evalúa la calidad del proceso y producto software.</p>
			<p>5.1. Conocer las soluciones tecnológicas existentes y sus funcionalidades en el ámbito de la seguridad de la información</p> <p>5.2. Conocer estándares y/o</p>	<p>5.1.1. Identificar la problemática respecto a la seguridad de la información en al empresa.</p> <p>5.1.2. Identificar las tecnologías adecuadas para la solución de la problemática de la seguridad de información.</p> <p>5.1.3. Aplicar las tecnologías para la solución de la problemática de la seguridad de la información.</p> <p>5.1.4.</p> <p>5.2.1. Aplicar los fundamentos y conceptos de gestión</p>
			<p>5. Gestionar la seguridad de la información</p>	



		<p>metodologías en el ámbito de la gestión de la seguridad de la información.</p>	<p>empresariales necesarios, así como las principales habilidades para la dirección y el liderazgo.</p>
	<p>6. Desarrollar proyectos de investigación en las áreas de ingeniería de software, sistemas de información para negocios y tecnologías</p>	<p>6.1. Elaborar proyectos de investigación en las áreas de ingeniería de software, sistemas de información y tecnologías</p>	<p>5.2.2. Aplicar una metodología adecuada para la gestión de la seguridad de la información.</p>
		<p>5.2.3. Planificar la gestión de la seguridad de la información.</p>	<p>5.2.4. Implantar un sistema integral de gestión de seguridad.</p>
		<p>5.2.5. Administrar un sistema integral de gestión de seguridad.</p>	<p>5.3.1. Identificar la legislación respecto a la seguridad de la información correspondiente al tipo de empresa donde labora.</p>
	<p>5.3. Comprender la legislación que afecta a la seguridad y protección de la información y las comunicaciones.</p>	<p>5.3.2. Integrar la legislación respecto a la seguridad de la información a las labores de la empresa.</p>	<p>5.3.3. Identificar las consecuencias de la no aplicación de la legislación correspondiente a la seguridad de la información en la empresa</p>
		<p>6.1.1. Conocer los fundamentos filosóficos y científicos de la metodología de investigación científica.</p>	<p>6.1.2. Aplicar la metodología de investigación científica, para el desarrollo de un proyecto de investigación.</p>



contribuyendo al conocimiento científico para la solución de los problemas de la sociedad

6.2. Ejecutar proyectos de investigación en las áreas de ingeniería de software, sistemas de información y tecnologías.

- 6.2.1. Elaborar el diseño y la recolección de información para una investigación.
- 5.1.1. Procesar los datos recolectados y analizarlos.
- 5.1.2. Contrastar las hipótesis de investigación y discutir los resultados de la investigación.
- 5.1.3. Redactar el informe de investigación y publicar sus resultados.



6.4.2.4. Sumilla de las asignaturas

1. COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

Sigla :	LE181	N° Horas teóricas :	2
Naturaleza:	Teórico - Práctico	N° Horas Prácticas:	2
Créditos:	3	Requisitos:	Ninguno
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	La comunicación lingüística; la comunicación oral: géneros orales académicos; la lectura: taller de lectura oral, comprensión de textos académicos, científicos y literarios; ortografía de la palabra en textos académicos; producción de textos narrativos y descriptivos con énfasis en las estructuras textuales.		

Competencia. Produce textos académicos orales y escritos con propiedad para ejercitarse en la reproducción, apropiación y creación de conocimientos; y comprende e interpreta textos académicos y literarios utilizando estrategias cognitivas y críticas.

2. METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO

Sigla :	MD281	N° Horas teóricas :	2
Naturaleza:	Teórico - Práctico	N° Horas Prácticas:	2
Créditos:	3	Requisitos:	Ninguno
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	Nociones básicas del conocimiento científico. Técnicas de clasificación y sistematización del conocimiento en línea y físico. Estrategias, métodos y técnicas de aprehensión de la realidad contextualizada para su formación profesional. Producción intelectual: monografía, ensayo e informe académico en función a los estilos internacionales de redacción concordante a la disciplina científica.		

Competencia. Aplica conocimientos y estrategias para un adecuado proceso de aprendizaje y de producción intelectual en diferentes niveles.

3. MATEMÁTICA BÁSICA

Sigla :	MA181	N° Horas teóricas :	4
Naturaleza:	Teórico - Práctico	N° Horas Prácticas:	2
Créditos:	5	Requisitos:	Ninguno
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	Proposiciones, razonamientos e inferencias. Conjuntos y cuantificadores. Números reales: propiedades básicas de la adición y multiplicación. Productos y cocientes notables. Relación de Orden. Intervalos. Valor absoluto, radicales, exponentes, logaritmos y máximo entero. Ecuaciones e inecuaciones polinómicas, racionales, con valor absoluto, con radicales, logarítmicas y exponenciales. Conceptos básicos de geometría analítica. Sistema de coordenadas cartesianas. La línea recta: ecuaciones de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares. La circunferencia. Crónicas: parábola, elipse e hipérbola. Relaciones binarias de \mathbb{R} en \mathbb{R} . Funciones reales de variable real. Funciones especiales: Constante, identidad, lineal, cuadrática, valor absoluto, raíz cuadrada, mayor entero y signo. Trazado de la gráfica de una función.		



	Álgebra de funciones. Composición de funciones. Funciones monótonas. Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. Inversa de una función. Función par e impar. Función periódica. Función polinómica, y racional, trigonométrica, exponencial y logarítmica.
--	--

Competencia: Abstrae, analiza y sintetiza información diversa procesándola en lenguaje lógico simbólico resolviendo problemas; que le permita emplear su pensamiento lógico en la resolución de problemas y la comunicación matemática.

4. ALGORITMOS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Sigla:	IS181	Nº Horas teóricas:	3
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	5	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	NINGUNO
Contenido	Estrategias de resolución de problemas, el papel de los algoritmos en el proceso de resolución de problemas, estrategias de implementación de algoritmos, estrategias de depuración, el concepto y las propiedades de los algoritmos.		

Competencias:

- Desarrolla la capacidad de análisis y síntesis.
- Desarrolla la habilidad de crear soluciones algorítmicas de problemas y ser capaz de representarla como programa.
- Capacidad de análisis de los requisitos implicados en el diseño, desarrollo e implantación de programas como solución de análisis del algoritmo.
- Desarrolla métodos para el trabajo en equipo.

5. FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Sigla:	IS183	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	3	Nº Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	Ninguno
Contenido	Introducción a los sistemas de información contemporáneos, Características del Mundo Digital, Sistemas de información en las organizaciones, Globalización, Valoración de los sistemas de información, Infraestructura de sistemas de información, La Internet y WWW, Seguridad de los sistemas de información, Inteligencia de Negocio, Sistemas de información empresariales, Desarrollo y adquisición, Ética de los sistemas de información y la delincuencia.		

Competencias:

- Entiende cómo y por qué se usan los sistemas de información hoy en día.
- Explica la tecnología, las personas y los componentes organizativos de los Sistemas de información.
- Entiende la globalización y el rol que los Sistemas de Información han jugado en esta evolución.
- Entiende cómo las empresas están utilizando los sistemas de información para obtener ventajas competitivas. Versus la necesidad competitiva.
- Comprende el valor de las inversiones en sistemas de información, así como formula un estudio de caso para un nuevo sistema de información, incluida la estimación de costos y beneficios.



- Conoce los componentes principales de una infraestructura de sistemas de información.
- Mitiga los riesgos, así como planificar y recuperarse de los desastres.
- Entiende cómo los sistemas de información están permitiendo nuevas formas de negocio entre Individuos, organizaciones y gobiernos.
- Entiende cómo los tipos de sistemas de información proporcionan la información, Necesaria para obtener inteligencia de negocios y así apoyar la toma de decisiones en los diferente Niveles de la organización.
- Entiende cómo los sistemas empresariales fomentan relaciones más sólidas con Proveedores y cómo estos sistemas son ampliamente utilizados para hacer cumplir las estructuras organizativas, procesos.
- Entiende cómo las organizaciones desarrollan y adquieren sistemas de Tecnologías.
- Entiende cómo asegurar los recursos de los sistemas de información, centrándose en salvaguardar las tecnológicas.
- Evalúa las preocupaciones éticas que los sistemas de información plantean en la sociedad y el impacto de los sistemas de información sobre la delincuencia, terrorismo y guerra.

6. TALLER DE INGLES I

Sigla:	IN181	Nº Horas teóricas:	0
Naturaleza:	Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	1	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	Ninguno
Contenido	La naturaleza del curso es teórico- práctico, en las cuales se tocaran los siguientes temas : verb to be, numbers 1-10, useful language, everyday things, numbers 11-30, days of the week, questions and answers with do, simple present 3rd person affirmative, possessive 's and possessive adjectives, the verb have, child/ children, 1st Vs 3rd person singular simple present, simple present, word combinations, frequency adverbs, other ways to talk about frequency, gifts, physical characteristics, adjectives of character, be /have/can		

Competencias:

- Posee habilidades de comprensión (leer, escuchar).
- Utiliza expresiones y frases sencillas para describir el lugar donde vive y las personas que conoce.
- Plantea, pregunta y contesta preguntas sencillas sobre temas de necesidad inmediata y asuntos muy habituales

7. COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS

Sigla :	LE182	Nº Horas teóricas :	2
Naturaleza:	Teórico - Práctico	Nº Horas Prácticas:	4
Créditos:	4	Requisitos:	LE 181
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	La sintaxis del español; la puntuación; la construcción de párrafos coherentes; el texto y las propiedades textuales; el texto académico: el proceso de la escritura académica; producción de textos expositivos y argumentativos; escritura de un ensayo académico.		

Competencia. Produce textos expositivos y argumentativos siguiendo los procesos de la escritura de textos académicos para entrenarse en la construcción del conocimiento.



8. SOCIEDAD Y CULTURA

Sigla :	CS182	N° Horas teóricas :	2
Naturaleza:	Teórico - Práctico	N° Horas Prácticas:	2
Créditos:	3	Requisitos:	Ninguno
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	La sociedad y el individuo. El concepto de cultura: símbolos, lenguaje, valores y creencias; la construcción social del sentido. Cultura, ideología e imaginario: la socialización y la construcción de la subjetividad. La identidad y sus niveles: la nación como "comunidad imaginada" y la diversidad cultural en el Perú. Cultura y poder: Estado, ideología, orden y clases sociales en el Perú. Cultura Popular y cultura de masas: las industrias culturales y la transnacionalización de la cultura.		

Competencia: Analiza y reflexiona sobre las relaciones entre el campo cultural y el mundo social mediante la revisión crítica de textos, la apreciación de material audiovisual y la visita guiada a lugares y situaciones específicas.

9. REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL

Sigla :	HI282	N° Horas teóricas :	2
Naturaleza:	Teórico - Práctico	N° Horas Prácticas:	2
Créditos:	3	Requisitos:	Ninguno
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	El mundo a fines del siglo XX e inicios del siglo XXI: el fin de la bipolaridad, la era post-industrial y la globalización. La sociedad virtual: la tercera revolución industrial, las redes y el mundo virtual. El Perú en dicho contexto. La urbanización y presencia migrante en las ciudades: la economía informal, la cultura chicha y el desborde popular. La violencia política y el pacto social en entredicho. Poder y política: la crisis de la democracia y el problema de la ciudadanía. Estado, políticas sociales y exclusión social.		

Competencia: Analiza y comprende la situación del Perú y del mundo a fines del siglo XX e inicios del siglo XXI y asume una actitud reflexiva en torno a los procesos y circunstancias que dieron origen al actual contexto.

10. CÁLCULO I

Sigla:	MA182	N° Horas teóricas:	3
Naturaleza:	Teórico-Práctico	N° Horas prácticas:	4
Créditos:	5	N° Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	MA 181
Contenido	El curso es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito describir y explicar los conceptos básicos y los diferentes métodos matemáticos a desarrollarse para resolver problemas relacionados a su especialidad. Trata los temas: <i>Limites y continuidad de funciones reales, la derivada de una función real y sus aplicaciones, la integral indefinida técnicas de integración, la integral indefinida y sus aplicaciones, integrales impropias, área, volúmenes, superficies y coordenadas polares</i>		

Competencias:



- Identifica el carácter científico de la matemática y valora el rigor y objetividad de la disciplina.
- Opera con límites, derivadas e integrales herramientas básicas en el estudio de la matemática.
- Analiza los teoremas fundamentales de la matemática y las aplica a situaciones problemáticas específicas con rigurosidad
- Construye en forma analítica y gráfica modelos funcionales de problemas reales, haciendo uso de las funciones elementales y operaciones entre funciones, siguiendo de modo eficiente y eficaz el proceso lógico y fundamentado e interpretación del resultado obtenido.
- Analiza y resuelve correctamente problemas aplicados al estudio de fenómenos naturales, económicos y tecnológicos, haciendo uso del cálculo de límites y continuidad de funciones reales de variable real, siguiendo un proceso analítico y lógico e interpretación de sus resultados, demostrando eficiencia y eficacia en el trabajo.
- Resuelve e interpreta problemas vinculados a fenómenos naturales, económicos y tecnológicos haciendo uso del cálculo de las derivadas de las funciones reales asociadas al problema en estudio, aplicando el proceso lógico y fundamentado e interpretación de su solución.

11. TALLER DE INGLES II

Sigla:	IN 182	Nº Horas teóricas:	0
Naturaleza:	Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	1	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IN181
Contenido	La naturaleza del curso es teórico- práctico, en las cuales se tocan los siguientes temas : there is /there are, Is there/Are there....?, possessive pronouns, progressive and simple present, present progressive, complete a paragraph of a song, comparison of adjectives, irregular comparative adjectives, describing vacations, invitations and suggestions, simple past, places and activities, simple past, endings, short answers, music, linkers, definitions, want/would like, going to: affirmative, going to: negative.		

Competencias:

- Posee habilidades de producción (escribir, hablar).
- Rellena formularios con datos personales.
- Cuenta con la capacidad de obtener y compartir información técnica.

12. CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

Sigla :	BI181	Nº Horas teóricas :	4
Naturaleza:	Teórico - Práctico	Nº Horas Prácticas:	2
Créditos:	5	Requisitos:	Ninguno
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	<p>Biología: Concepción de la naturaleza orgánica: Biología. Origen y evolución de la vida. Características, niveles de organización y clasificación de los seres vivos. Medio ambiente y desarrollo sostenible: medio ambiente, biodiversidad y dinámica del ecosistema.</p> <p>Física. Conceptos fundamentales de la Física Clásica y Moderna, las interacciones fundamentales en la naturaleza, electricidad y magnetismo, ondas, calor y temperatura, la física y medio ambiente.</p> <p>Química. Los fundamentos de la química, la química inorgánica, orgánica y bioquímica. La química y el medio ambiente.</p>		



Competencia: Explica el objeto fenómeno de la naturaleza, comprende las leyes y principios que gobiernan la interacción hombre – ambiente para el logro del desarrollo sostenible.

13. FILOSOFÍA

Sigla :	FI281	N° Horas teóricas :	2
Naturaleza:	Teórico - Práctico	N° Horas Prácticas:	2
Créditos:	3	Requisitos:	Ninguno
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	Filosofía. Generalidades: etimología, orígenes, importancia, actitud filosófica y métodos filosóficos. Problemas fundamentales de la filosofía. Concepciones filosóficas que explican el desarrollo del mundo. Disciplinas filosóficas. Filosofía y formas de conciencia social. Historia de la filosofía: La filosofía en el esclavismo, la filosofía en el feudalismo, la filosofía en el renacimiento, la filosofía en la modernidad, la filosofía en la época contemporánea. Problemática de la filosofía actual. Filosofía latinoamericana y peruana.		

Competencia. Desarrolla y explica el pensamiento lógico, crítico y reflexivo de las concepciones filosóficas que explican el desarrollo del mundo, las disciplinas filosóficas y formas de conciencia social.

14. FÍSICA I

Sigla:	FS281	N° Horas teóricas:	3
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	N° Horas prácticas:	2
Créditos:	5	N° Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	MA182
Contenido	El curso es de naturaleza teórico – práctico experimental. Tiene como objetivo introducir a los estudiantes en el marco conceptual y de aplicación práctica, en ingeniería, de los principios fundamentales de la mecánica de Newton a un sistema de partículas y a los cuerpos rígidos. Comprende el desarrollo de siete unidades: Álgebra vectorial, estática, cinemática de una partícula, dinámica de una partícula, trabajo y energía, dinámica de un sistema de partículas y dinámica de rotación de cuerpos rígidos.		

Competencias:

- Aprende los elementos básicos del análisis vectorial en un Sistema de Coordenadas Cartesianas aplicado a la mecánica.
- Comprende y aplica a casos concretos la primera y tercera Ley de Newton.
- Formula las ecuaciones del movimiento de una partícula, identificando el tipo de movimiento.
- Plantea y resuelve problemas de cinemática.
- Comprende y aplica la segunda ley de Newton para una partícula y para un sistema de partículas.
- Plantea y resuelve problemas de dinámica.
- Comprende los conceptos de trabajo, energía y el principio de conservación y lo aplica a casos concretos.
- Plantea y resuelve problemas de dinámica de un sistema de partículas y de un cuerpo rígido.

15. CÁLCULO II

Sigla:	MA281	N° Horas teóricas:	3
Naturaleza:	Teórico-Práctico	N° Horas prácticas:	4



Créditos:	5	N° Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	MA182
Contenido	El curso es de naturaleza teórico – práctico. Tiene como objetivo principal hacer que el alumno aprenda a utilizar el cálculo diferencial e integral de funciones en una y varias variables como herramienta para modelar, analizar y resolver una gran variedad de problemas aplicados a su especialidad que servirá de afianzamiento para estudiar los cursos superiores de la carrera. La asignatura comprende cinco unidades de aprendizaje y los temas que se desarrollan en esta asignatura son: Ecuaciones diferenciales, funciones vectoriales, curvas, funciones de varias variables, campos vectoriales, integrales dobles y triples, integral de línea y de superficie, teorema de Stokes y teorema de la Divergencia de Gauss		

Competencias:

- Identifica el carácter científico de la matemática y valora el rigor y objetividad de la disciplina.
- Opera con funciones vectoriales, integrales múltiples y ecuaciones diferenciales y aplica en forma analítica en la solución de problemas geométricos, físicos vinculados a su especialidad.
- Analiza los teoremas fundamentales de la matemática y los aplica a situaciones con problemáticas específicas con rigurosidad.

16. **PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

Sigla:	IS281	N° Horas teóricas:	3
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	N° Horas prácticas:	0
Créditos:	5	N° Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS182
Contenido	La asignatura es de carácter teórico-práctico, provee conocimientos sobre el paradigma de la POO , Patrones de diseño, Fase de planificación y elaboración. Fase de diseño. Fase de construcción con lenguajes de cuarta generación (Java). Metodología de desarrollo de programas Orientados a Objetos. Construcción de software de aplicación, que permita la resolución de problemas específicos en el campo laboral y desarrollo de aplicaciones profesionales, utilizando las últimas herramientas de software		

Competencias:

- Comprende, describe y modela los conceptos principales del paradigma de programación orientado a objetos y aplicarlos a situaciones de la vida real.
- Diseña, implementa y prueba la implementación de relaciones "is-a" entre objetos usando una jerarquía de clases y herencia.
- Describe la relación entre un objeto y su clase correspondiente
- Implementa clases y objetos cumpliendo las reglas de la programación orientada a objetos.
- Implementa constructores y destructores para inicializar atributos y liberar recursos. Sobrecargar métodos y operadores para optimizar el código de una clase.
- Implementa la herencia en clases derivadas para reutilizar los miembros de una clase base.
- Implementa interfaces y clases polimórficas
- Identifica, maneja, gestiona y crea las condiciones de error que interrumpan el flujo normal de ejecución de un programa.
- Implementa aplicaciones orientadas a objetos que creen y manipulen archivos para guardar y recuperar información



17. TALLER DE INGLES III

Sigla:	IN281	Nº Horas teóricas:	0
Naturaleza:	Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	1	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IN182
Contenido	La naturaleza del curso es teórico- práctico, en las cuales se tocan los siguientes temas: hello, goodbye, introductions, Possessive pronouns, countries, verb to be, Nationalities, verb to be, never too old, verb to be, a/ an + jobs, yes/no questions and short answers, be, personality adjectives, be all forms, this, that, these those, nouns + 's, time; It's....., prepositions at and on, Where + be (geography), prepositions of place, there is/there are, Is /Are there questions and short answers.		

Competencias:

- Se comunica en inglés.
- Lee, escucha y produce textos en inglés.

18. LIDERAZGO Y GESTIÓN

Sigla :	AD182	Nº Horas teóricas :	2
Naturaleza:	Teórico - Práctico	Nº Horas Prácticas:	2
Créditos:	3	Requisitos:	Ninguno
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	Empresa y empresario. Teoría general de la administración. Rol de la administración y administrador. Fundamentos filosóficos del liderazgo. Teorías y estilos de liderazgo. El perfil del líder. La misión del líder. Teorías de la motivación. La comunicación y manejo de conflictos. Trabajo en equipo. El poder y la autoridad. El proceso de la comunicación. Elementos básicos de la organización. Dificultades para lograr un auténtico liderazgo. Modelos, procesos y técnicas para la toma de decisiones. Gestión del talento humano. Cultura organizacional. Calidad. Gestión de procesos. Política y estrategia empresarial.		

Competencias: Genera pensamiento estratégico para formular y desarrollar sistemas, modelos, estructuras y organizaciones flexibles, inteligentes y ágiles orientados al fortalecimiento de procesos. Aplica teorías motivacionales y de liderazgo mediante el fortalecimiento de las habilidades comunicacionales y de trabajo corporativo orientados a la solución de problemas. Establece alianzas estratégicas y de redes empresariales para la competitividad local y de cooperación.

19. PSICOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO

Sigla :	PS182	Nº Horas teóricas :	2
Naturaleza:	Teórico - Práctico	Nº Horas Prácticas:	2
Créditos:	3	Requisitos:	Ninguno
Aula de teoría:		Laboratorio/ práctica:	
Contenido	El objeto de la psicología, métodos y ramas. Lo social, lo biológico y su influencia en el psiquismo humano. Los fenómenos psicológicos cognoscitivos, afectivos y volitivos. La conducta, la conciencia y el inconsciente. La personalidad. La psicología del desarrollo. Características psicológicas de las diferentes etapas del desarrollo del		



	ser humano. Aplicaciones de la psicología.
--	--

Competencia: Utiliza los conocimientos de la psicología general y las características psicológicas en las diferentes etapas de desarrollo del hombre.

20. TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

Sigla:	IS282	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	3	Nº Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	IS281
Contenido	Conceptos generales de sistemas. Pensamiento sistémico. Características de los sistemas. Modelamiento de sistemas. Optimización de sistemas. Teoría general de sistemas en relación a los sistemas dinámicos. Modelamiento de un sistema dinámico. Componentes de sistema dinámico. Simulación de un sistema dinámico. La teoría general de sistemas en relación con los sistemas Blandos. Movimiento de sistemas blandos. Metodología de los sistemas blandos.		

Competencias:

- Entiende los conceptos básicos de los Sistemas.
- Implementa modelos que permitan visualizar el comportamiento de sistemas dinámicos y blandos tanto reales como complejos, y de detectar la existencia de caos.
- Utiliza la metodología de sistemas para modelar sistemas de diversa índole para el apoyo en la toma de decisiones.
- Aplica el Pensamiento Sistémico para el diagnóstico, diseño, modelamiento y simulación de sistemas.
- Utiliza técnicas y procesos que le permitan modelar simulaciones.

21. FÍSICA II

Sigla:	FS282	Nº Horas teóricas:	3
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	5	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	FS281
Contenido	El curso es de naturaleza Teórico – Práctico Experimental y brinda a los estudiantes los principios básicos de la Física General. Tiene como objetivo general describir y explicar los fenómenos relacionados con la Mecánica de los medios continuos y de la Termodinámica. Trata los temas: Elasticidad, Movimiento Oscilatorio, Ondas Mecánicas, Estática de Fluidos, Dinámica de Fluidos, Teoría Cinética de los Gases, Calor y Temperatura, Trabajo y Primera Ley de la Termodinámica, Segunda Ley de la Termodinámica y Entropía.		

Competencias:

- Describe las deformaciones mecánicas básicas de los sólidos, en términos de los conceptos de esfuerzo – deformación.
- Analiza, describe y caracteriza el movimiento oscilatorio mecánico, desde el punto de vista cinemático, dinámico y energético, tomando como modelo el sistema masa-resorte.
- Describe y caracteriza el movimiento ondulatorio mecánico desde el punto de vista cinemático, dinámico y energético, analizando los casos de ondas transversales, longitudinales, viajeras y estacionarias, aplicando los resultados obtenidos en el análisis de casos sencillos, por ejemplo en la acústica.



- Formula, interpreta y aplica los principios y leyes básicas que gobiernan la estática y la dinámica de los fluidos.
- Describe y aplica los conceptos que caracterizan los cambios en la estructura de la materia por efectos de calor.
- Diferencia, caracteriza y aplica los modelos macroscópico y microscópico de los gases.
- Interpreta, formula y aplica los conceptos y leyes que caracterizan y gobiernan a un sistema termodinámico, así como a sus procesos térmicos fundamentales.

22. INGENIERÍA DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Sigla:	IS284	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	Ninguno
Contenido	La Ingeniería del Software: Definición. Fases. Modelos de Proceso. Los Requisitos del Software: Concepto de requisito. La Ingeniería de Requisitos. Obtención de requisitos. Análisis, negociación y priorización de requisitos. Los riesgos. La Especificación de Requisitos del Software y sus estándares. Validación de requisitos. Técnicas de entrevista y recolección de datos.		

Competencias:

- Valora la aplicabilidad de los distintos Modelos de Proceso de la Ingeniería del Software en un entorno dado.
- Selecciona y aplica las técnicas de obtención, análisis, negociación y validación de requisitos más adecuados a un sistema de información con una problemática concreta, considerando los riesgos potenciales.

23. TALLER DE INGLES IV

Sigla:	IN282	Nº Horas teóricas:	0
Naturaleza:	Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	1	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IN281
Contenido	La naturaleza del curso es teórico- práctico, en las cuales se tocarán los siguientes temas: can for ability, yes/no questions and short answers, imperatives have/has + family, appearances, our/ your /their, daily routines, simple present questions, simple present, negative statements, simple present, 3rd person singular, frequency adverbs, like + nouns, Do you like+ intonation, review of information questions, like + doesn't like + -ing, present progressive, with the present progressive, simple present Vs present progressive.		

Competencias:

- Escribe en presente simple.
- Escribe oraciones negativas.
- Utiliza adverbios.
- Escribe en presente progresivo.



24. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Sigla:	IS381	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	FS282
Contenido	El curso es de naturaleza teórico práctico, cuyos contenido es: Historia y visión general, Herramientas, estándares y / o limitaciones de ingeniería relevantes, Cantidades eléctricas y elementos básicos, Circuitos eléctricos, Materiales electrónicos, diodos y transistores bipolares, Circuito transistor MOS, temporización y potencia, Arquitectura de células de almacenamiento, Familias de lógica de interconexión, Amplificadores operacionales, Diseño de circuitos de señales mixtas, Parámetros de diseño y problemas, Modelos de circuitos y métodos de simulación.		

Competencias:

- Comprende la finalidad y función de los circuitos y la electrónica en la ingeniería informática, incluidas las diferencias clave entre los circuitos analógicos y
- Implementaciones y métodos de aproximación del comportamiento digital con sistemas analógicos
- Conoce las definiciones y representaciones de las magnitudes y elementos eléctricos básicos, así como las relaciones entre ellos.
- Analiza y diseña circuitos electrónicos simples utilizando técnicas apropiadas, incluidas las herramientas de software, e incorporando Limitaciones y compensaciones
- Comprende las propiedades de los materiales que los hacen útiles para la construcción de dispositivos electrónicos
- Comprende las propiedades de los dispositivos semiconductores, su uso como amplificadores e interruptores, y su uso en la construcción de una gama de Circuitos lógicos
- Conoce los efectos de los parámetros del dispositivo y diversos estilos de diseño sobre las características del circuito, tales como la temporización, la potencia y el rendimiento
- Comprende las consideraciones prácticas y compensaciones asociadas con la distribución de señales dentro de circuitos grandes y de interconexión entre diferentes lógica
- Familias o con ambientes externos

25. GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO

Sigla:	IS383	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IS284
Contenido	Retos en la gestión de los procesos empresariales, Enfoques para la gestión y mejora de procesos de negocio, Comprensión de los procesos organizativos, Definición y clasificación de procesos empresariales, Identificar procesos centrales, Procesos de modelado, Evaluación del proceso, Medición de desempeño, Benchmarking, Técnicas estadísticas para la medición de procesos, La mejora de procesos, Directrices y principios de diseño de procesos, Mejora continua del proceso, Gestión del cambio, Uso de TI para la gestión y mejora de procesos, Mejora de procesos empresariales y software de modelado, Herramientas de simulación de procesos de negocio, Sistemas ERP, Externalización de Procesos de Negocio, Gestión de procesos que atraviesan fronteras organizacionales.		

Competencias:



- Elabora modelos de procesos de negocio
- Evalúa el rendimiento de los procesos empresariales
- Diseña mejoras en los procesos empresariales
- Entiende la función y el potencial de TI para apoyar la gestión de procesos empresariales
- Entiende los desafíos del cambio de procesos empresariales
- Entiende cómo apoyar el cambio de procesos empresariales
- Entiende diferentes enfoques para modelar y mejorar los procesos de negocio
- Utilizar herramientas básicas de modelado de procesos empresariales
- Simula procesos empresariales sencillos y utilizar resultados de simulación en procesos de negocio análisis

26. MODELAMIENTO DE DATOS

Sigla:	IS385	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	Ninguna
Contenido	La asignatura es de carácter teórico-práctico, permite conocer los fundamentos de Base de datos, mediante el modelamiento semántico de datos. Modelamiento de datos abarcando los procesos conceptuales, de diseño, construcción e implementación de una Base de Datos Relacional. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Sistemas gestores de base de datos y manejo de Herramientas case. Elementos de Inteligencia de Negocios.		

Competencias:

- Describe, interpreta y elabora diagramas de entidad relación.
- Conoce e identifica las reglas del negocio y aplicarlos a un caso concreto.
- Conoce y maneja herramientas case para el modelo conceptual
- Elabora el modelo semántico, lógico y físico de la base de datos para un caso concreto.
- Analiza y aplica reingeniería de base de datos a un caso concreto.
- Conoce y maneja herramientas case para el modelo lógico y modelo físico de una base de datos.
- Conoce y maneja gestores de base de datos.
- Describe el metamodelo.

27. MÉTODOS NUMÉRICOS

Sigla:	MA381	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	MA281
Contenido	Desarrollar las herramientas para el diseño de modelos matemáticos que describan procesos matemáticos. Para tal fin se detallara primero el tema de Teoría de Errores con la finalidad de aproximar lo mejor posible los resultados. Luego se desarrollarán modelos matemáticos sobre los temas de: ecuaciones no lineales, en 1 y 2 variables, interpolación de funciones, <i>integración numérica y ecuaciones diferenciales</i>		

Competencias:

- Comprende y aplica los Métodos numéricos
- Aprender a formular problemas de métodos numéricos
- Aprende los diferentes métodos existentes para resolver los problemas numéricos.



28. **MODELADO Y ANÁLISIS DE SOFTWARE**

Sigla:	IS389	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IS284
Contenido	Fundamentos de modelado y análisis: Analizando la buena formación (integridad, consistencia, robustez, etc.); Analizando la corrección (análisis estático, simulación, control de modelo, etc.); Análisis formal, Modelado de fundaciones; Principios de modelado (descomposición, abstracción, generalización, etc.); Condiciones previas, condiciones posteriores, invariantes, contratos; Introducción a los modelos matemáticos y la notación formal, tipos de modelos; Modelado de información (modelado de relación de entidad, diagramas de clase, etc.); Modelado de comportamiento (análisis de caso de uso, actividad, diagramas, diagramas de interacción, diagramas de máquina de estado, etc.); Modelado de estructuras (diagramas de clases, etc.); Modelado de dominio (enfoques de ingeniería de dominio, etc.); Modelado funcional (diagramas de componentes, etc.); Modelado empresarial (procesos comerciales, organizaciones, objetivos, etc.); Modelado de sistemas integrados (capacidad de programación en tiempo real análisis, análisis de interfaz externa, etc.)		

Competencias:

- Elabora el conjunto de modelos del sistema, dentro de la especificación de requisitos del mismo, evaluando en qué grado cumple con los atributos básicos de una buena especificación de requisitos.
- Refina los modelos de requisitos de un sistema dado, superando la transición del análisis al diseño.
- Documenta y evalúa decisiones de diseño y alternativas.

29. **TALLER DE INGLES V**

Sigla:	IN381	Nº Horas teóricas:	0
Naturaleza:	Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	1	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IN282
Contenido	La naturaleza del curso es teórico- práctico, en las cuales se tocaran los siguientes temas:simple present and present progressive, natural features, there is / there are, some and any, how much /how many, apostrophe's, the imperative, the body, illnesses, should / shouldn't, simple past regular and irregular verbs, past progressive or simple past, going on vacation, comparative adjectives, comparatives and superlatives, superlative adjectives, present progressive for future, going to and will (1), going to and will (2).		

Competencias:

- Participa en una conversación de forma sencilla siempre.
- Plantea y contesta preguntas sencillas sobre temas de necesidad inmediata o asuntos muy habituales.



30. SISTEMAS DIGITALES Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Sigla:	IS382	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS381
Contenido	El curso es de naturaleza teórico práctico. Comprende los tópicos de: Historia y visión general, Herramientas importantes, normas y / o limitaciones de ingeniería, Arquitectura del conjunto de instrucciones, Medición del rendimiento, Aritmética computacional, Organización del procesador, Organización y arquitecturas del sistema de memoria, Interfaz de entrada / salida y comunicación, Subsistemas periféricos, Arquitecturas multi-núcleo, Arquitecturas de sistemas distribuidos.		

Competencias:

- Comprende la arquitectura informática, organización y su papel en la ingeniería informática.
- Conoce las normas y herramientas de diseño utilizadas en arquitectura y organización de computadoras.
- Entiende las arquitecturas de conjuntos de instrucciones, incluyendo representaciones de nivel de máquina y de montaje y programación de lenguaje de ensamblaje.
- Establece la medición del rendimiento informático, incluyendo métricas de rendimiento y puntos de referencia y sus fortalezas y debilidades.
- Representa numéricamente y a través de algoritmos aritméticos para manipular números en varios sistemas numéricos.
- Conoce la organización del procesador de computadoras y compensaciones, incluyendo ruta de datos, unidad de control y mejoras de rendimiento.
- Comprende las Tecnologías de memoria y diseño de sistemas de memoria, incluyendo memoria principal, memoria caché y memoria virtual.
- Comprende las Tecnologías de sistemas de entrada / salida, interfaces de sistema, métodos de programación y problemas de rendimiento.
- Conoce las Arquitecturas multinúcleo, incluyendo estrategias de interconexión y control, técnicas de programación y rendimiento.
- Conoce las Arquitecturas de sistemas distribuidos, niveles de paralelismo y algoritmos distribuidos para varias arquitecturas.

31. ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN

Sigla:	ES382	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	MA281
Contenido	La estadística descriptiva: tablas de frecuencia, gráficos, medidas de tendencia central. Población. Muestra. Unidad de Muestreo. Técnicas de muestreo probabilístico. Técnicas de muestreo no probabilístico. Técnicas estadísticas: Chi cuadrada, correlación de Pearson, índice Kappa de Cohen, Correlación R de Pearson, Test de Mantel – Haenszel, Regresión logística Binaria, Regresión lineal, Regresión no lineal, Series de tiempo, Regresión de Cox. Prueba de hipótesis: Sistema de hipótesis, nivel de significancia, Estadístico de prueba, p-valor, decisión estadística. Confiabilidad y validez de un instrumento.		

Competencias:

- Utiliza la estadística descriptiva para procesar datos y presentar resultados del a nivel de



investigación descriptiva.

- Aplica las técnicas estadística para demostrar el logro de objetivos y la contrastación de hipótesis de los niveles de investigación; relacional, explicativa, predictiva y aplicativa.

32. GESTIÓN DE ENTORNOS DE BASES DE DATOS

Sigla:	IS384	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS385
Contenido	La asignatura es de carácter teórico-práctico, provee conocimientos en la administración de base de datos relacional, funciones del Administrador de Base de Datos (DBA), reflejada en las tareas administrativas, tareas de mantenimiento y resolución de problemas de una base de datos, criterios para selección de un SGBD. Lenguaje de manipulación de datos DML: Vistas, Procedimientos y cursores, Funciones y Disparadores. Manejo de Transacciones, concurrencia, copias y recuperación de una BD, Auditorias de BD, etc. Manejo de tecnologías y herramientas case Actuales.		

Competencias:

- Realiza las funciones básicas de un administrador de datos, incluyendo la planificación de bases de datos, análisis, diseño, implementación, mantenimiento y protección.
- Explica diferentes protocolos de control de concurrencia.
- Conoce, Analiza y aplica mediante casos reales la gestión de control de concurrencia, crear copias de seguridad y restaurar base de datos
- Analiza la conveniencia de una recomendación para replicar (o no replicar) una base de datos distribuida en una situación dada.
- Analiza y recomienda la conveniencia de particionar una base de datos distribuida en una situación dada
- Utiliza XML en la implementación de una arquitectura de base de datos de n niveles.
- Conecta diferentes bases de datos y / u otras aplicaciones utilizando SOAP.

33. DISEÑO DE SOFTWARE

Sigla:	IS386	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IS389
Contenido	Diseño de Software: Definición de diseño, Problemas de diseño fundamentales (datos persistentes, almacenamiento, gestión, excepciones, etc.); Contexto del diseño dentro del desarrollo de software múltiple, ciclos de vida, Principios de diseño (ocultación de la información, cohesión y acoplamiento); Diseño para atributos de calidad (confiabilidad, usabilidad, mantenimiento, rendimiento, capacidad de prueba, seguridad, falla, tolerancia, etc.); Diseñar compensaciones; Estrategias de diseño; Diseño orientado a funciones; Diseño orientado a objetos; Diseño centrado en la estructura de datos; Diseño orientado a aspectos; Diseño arquitectónico; Diseño detallado; Patrones de diseño; Diseño de base de datos; Diseño de sistemas en red y móviles, Notas de diseño (diagramas de clases y objetos, UML, diagramas de estado, especificación formal, etc.); Evaluación de		



	diseño; Medidas de atributos de diseño (acoplamiento, cohesión, ocultamiento de la información, separación de preocupaciones, etc.).
--	--

Competencias:

- Diseña y evalúa soluciones alternativas de un problema de software, aplicando patrones y buenas prácticas de diseño.
- Documenta diseños de software, utilizando con corrección los diagramas y notación UML adecuados.
- Implementa un diseño de software, basado en patrones, utilizando tecnologías de distribución.

34. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, CREATIVIDAD Y EMPRENDIMIENTO

Sigla:	IS388	N° Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico	N° Horas prácticas:	2
Créditos:	3	N° Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	Ninguno
Contenido	La innovación tecnológica & evolución de los negocio. Perfil de un emprendedor. Los modelos y técnicas de innovación. El proceso creativo y sus técnicas. Startup. Marco legal de la propiedad intelectual e industrial.		

Competencias:

- Conocer la importancia de innovación tecnológica a través de su historia y relacionarla con el proceso evolutivo de un negocio.
- Emplea procesos de innovación para mejorar procesos de un modelo de negocio.
- Utiliza técnicas creativas del proceso de innovación en una propuesta productiva o comercial que genere la innovación tecnológica y la creatividad.
- Reconoce la importancia de las normas legales sobre la propiedad intelectual e industrial.

35. TALLER DE INGLES VI

Sigla:	IN382	N° Horas teóricas:	0
Naturaleza:	Laboratorio	N° Horas prácticas:	0
Créditos:	1	N° Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IN381
Contenido	La naturaleza del curso es teórico- práctico, en las cuales se tocaran los siguientes temas: likes, preferences and wishes, too much/ many, not enough, changing stress, will+ probably, definitely, might, prepositions of place, community gardens article, present perfect, regular and irregular past participles, still and yet, present perfect+ for and since, ago, life events, adverbs of manner, be like Vs look like, indirect questions, permission and prohibition, obligation, obligation, permission and prohibition.		

Competencias:

- Escribe postales cortas y sencillas, por ejemplo, para enviar felicitaciones.
- Rellena formularios con datos personales, por ejemplo nombre, nacionalidad y dirección en el formulario del registro de un hotel.



36. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Director

Sigla:	IS481	N° Horas teóricas:	4
Naturaleza:	Teórico	N° Horas prácticas:	0
Créditos:	4	N° Horas	0



		laboratorio:	
Aula de teoría:		Requisitos:	ES382
Contenido	Fundamentos filosóficos de la ciencia: La ontología, la gnoseología y epistemología, la certeza, la lógica, la metodología y ética. Fundamentos de la investigación científica: La metodología, el método, el método científico, tipos de métodos, componentes del método científico. La investigación científica: la finalidad, sus características, los tipos y niveles. El propósito de la investigación: Elección del tema de tesis, identificación del problema, relevancia social, factibilidad de realización del estudio, conceptualización de técnicas y estrategias.		

Competencias:

- Entiende los principios filosóficos de la investigación científica y tecnológica.
- Conoce los métodos de la investigación científica tecnológica y su aplicación.
- Entiende el propósito de la investigación científica y tecnológica.

37. **PROYECTOS DE INGENIERÍA Y SISTEMAS**

Sigla:	IS483	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS382
Contenido	El curso es de naturaleza teórico práctico. Comprende los tópicos de: Herramientas importantes, estándares y / o limitaciones de ingeniería, Principios de gestión de proyectos, Interacción humano-ordenador, Riesgo, fiabilidad, seguridad y tolerancia a fallos, Procesos de hardware y software, Análisis y elicitación de requisitos, Especificaciones del sistema, Diseño y evaluación arquitectónica del sistema, Diseño concurrente de hardware y software, Integración, pruebas y validación de sistemas, Mantenibilidad, sostenibilidad, manufacturabilidad.		

Competencias:

- Comprende el Papel de los principios de ingeniería de sistemas a lo largo del ciclo de vida de un sistema informático, incluyendo importantes compensaciones en áreas tales como energía, Rendimiento y costo.
- Conoce la Gestión de proyectos, incluida la gestión del equipo, programación, configuración del proyecto, gestión de la información y diseño del proyecto.
- Comprende los Estilos de interacción hombre-computadora y requisitos de usabilidad, diseño de interfaces de usuario y tecnologías de entrada / salida.
- Evalúa el Análisis y diseño para producir, niveles deseados de riesgo, confiabilidad, seguridad y tolerancia a fallos en sistemas basados en computadoras.
- Comprende los Requisitos del sistema y métodos para obtener y analizar los requisitos para un sistema basado en computadora.
- Establece las Especificaciones del sistema, su relación con los requisitos y el diseño del sistema, y métodos para desarrollar y evaluar la calidad
- Determina las Especificaciones para sistemas basados en computadoras.
- Diseña y evalúa la arquitectura del sistema, incluyendo herramientas y métodos para modelar, simular y evaluar diseños de Nivel arquitectónico.
- Conoce los Métodos y herramientas para el diseño simultáneo de hardware y software, integración de sistemas, pruebas y validación, incluyendo unidades y sistemas de Nivel de planes de prueba.
- Diseña la fabricación, sostenibilidad y mantenimiento durante todo el ciclo de vida del producto.



38. GESTIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN

Sigla:	IS485	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS384
Contenido	Enfoque de las bases de datos, Tipos de sistemas de gestión de bases de datos, Modelo de datos conceptuales, Modelo Entidad-Relación, Modelo de datos orientado a objetos, Modelo de datos lógicos, Modelo de datos jerárquicos, Modelo de datos de red, Modelo de datos relacionales, Diseño de bases de datos relacionales, Mapeo del esquema conceptual a un esquema relacional, Normalización, SQL: DDL, DML y DCL, Administración de datos y bases de datos, Procesamiento de transacciones, Uso de un Gestor de bases de datos a partir de un ambiente de desarrollo de aplicaciones, Principios básicos de seguridad de datos, Implementación de seguridad de datos, Principios de calidad de datos, Auditorías de calidad de datos, Mejora de la calidad de los datos, Inteligencia de Negocios, Minería de datos		

Competencias:

- Comprende el papel de las bases de datos y los sistemas de gestión de bases de Datos organizativos e información.
- Comprende los conceptos básicos sobre cómo se almacenan y se accede físicamente a los datos.
- Entiende los fundamentos de las técnicas básicas de organización de archivos.
- Utiliza al menos una técnica conceptual de modelado de datos (como el Modelo entidad-relación) para capturar los requisitos de información para un dominio empresarial.
- Vincula entre sí los resultados del modelado de datos / información y del modelado de procesos.
- Diseña bases de datos relacionales de alta calidad.
- Diseña una base de datos relacional en 3NF.
- Utiliza los componentes de definición de datos, manipulación de datos y control de SQL en el contexto de una aplicación ampliamente utilizada del lenguaje.
- Realiza tareas sencillas de administración de bases de datos.
- Entiende el concepto de transacción de base de datos y aplicarlo apropiadamente a un Contexto de la aplicación.
- Entiende los principios clave de la seguridad de los datos e identificar los riesgos y Violaciones en el diseño del sistema de gestión de datos.
- Entiende la diferencia entre el procesamiento de transacciones en línea (OLTP) y el Procesamiento analítico (OLAP), y la relación entre estos conceptos y la Inteligencia de negocios, data warehousing y minería de datos.

39. CONSTRUCCIÓN Y EVOLUCIÓN DE SOFTWARE

Sigla:	IS487	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS386
Contenido	1. Construcción y evolución de software: Conceptos de proceso; Tems y terminología; Infraestructura de proceso de ingeniería de software (personal, herramientas, entrenamiento, etc.); Mejora del proceso de ingeniería de software (individual, equipo, organización); Modelos de ciclo		



	<p>de vida de ingeniería de sistemas; Implementación del proceso; Niveles de definición del proceso (organización, proyecto, equipo, individual, etc.); Características del modelo del ciclo de vida (basado en el plan, incremental, iterativo, ágil); Proceso de software individual y de equipo (modelo, definición, medición, análisis, mejora); Implementación de procesos de software en el contexto de; Ingeniería de Sistemas; Efecto de los factores externos (contrato legal, requisitos, estándares, prácticas de adquisición) en proceso de software; Planificación y seguimiento de proyectos; Gestión de configuración de software; Gestión de la liberación; Procesos de gestión de configuración de software; Procesos de implementación de software; Distribución y respaldo.</p> <p>Procesos y actividades de evolución; Conceptos básicos de evolución y mantenimiento; Trabajando con sistemas heredados; Refactoring.</p> <p>2. Tecnologías de construcción; Diseño y uso de API; Reutilización de código y bibliotecas; Manejo de errores, manejo de excepciones y tolerancia a fallas; Técnicas de construcción basadas en el estado y basadas en tablas; Configuración e internacionalización en tiempo de ejecución; Métodos de construcción para software distribuido (nube y computación móvil); Técnicas de depuración y aislamiento de fallas; Herramientas de construcción; Marcos de herramientas de usuario y herramientas.</p> <p>3. Verificación y validación de software; Revisiones personales (diseño, código, etc.); Revisiones por pares (inspecciones, tutoriales, etc.).</p>
--	---

Competencias:

- Aplica un modelo de desarrollo ágil en la elaboración de una solución software.
- Utiliza herramientas de gestión de la configuración del software.
- Usa herramientas de gestión del desarrollo de un proyecto software.

40. **REDES**

Sigla:	IS489	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS382
Contenido	Organismos de normalización, Modelo OSI, Modelo de internet, Nodos y enlaces, LAN, WAN, Ancho de banda, rendimiento Componentes y arquitecturas, Enrutamiento y conmutación (puente), Protocolos de comunicación		

Competencias:

- Resume y describe los modelos de comunicaciones y telecomunicaciones de datos, topologías, protocolos, estándares y arquitecturas en uso hoy en día.
- Analiza el efecto de varias topologías, aplicaciones y dispositivos sobre temas de rendimiento de la red tales como latencia, fluctuación, tiempo de respuesta, tamaño de ventana, pérdida de conexión y calidad de servicio.
- Describe estrategias para asegurar la disponibilidad de acceso a la red en redes conmutadas y encaminadas

41. **TALLER DE INGLES VII**

Sigla:	IN481	Nº Horas teóricas:	0
Naturaleza:	Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	1	Nº Horas	2



		laboratorio:	
Aula de teoría:		Requisitos:	IN382
Contenido	La naturaleza del curso es teórico- práctico, en las cuales se tocaran los siguientes temas: simple present and present progressive, verbs followed by reflexives, both and neither, families, simple past and past progressive, past states or habits, time expressions, question words as subjects, tag questions, indirect questions, first conditional, future possibility, substitutes for "if", modals to express present deduction, intensifiers and qualifiers, phrases about life style, present perfect to express change, perfect simple and present perfect progressive, completion and duration		

Competencias:

- Participa en un debate de forma intermedio y formula lo que intentó decir.
- Comprende libros y palabras relatado a su estudio

42. SEMINARIO DE TESIS I

Sigla:	IS482	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico Practico	Nº Horas prácticas:	4
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	IS481
Contenido	El proyecto de tesis: La descripción del proyecto, los objetivos, el marco teórico, la hipótesis, el método y diseño de investigación, el cronograma, el presupuesto, las referencias bibliográficas y los anexos.		

Competencias:

- Describe y formula el problema de investigación.
- Formula los objetivos de investigación.
- Desarrolla la teoría general, las bases teóricas y el marco conceptual.
- Formula las hipótesis de investigación.
- Desarrolla el método y diseño de la investigación.
- Formula los aspectos administrativos de la investigación.
- Lista las referencias bibliográficas.
- Presenta los anexos.

43. SISTEMAS OPERATIVOS

Sigla:	IS484	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS489
Contenido	Descripción general de los sistemas operativos. Principios del sistema operativo. Concurrencia. Programación y envío. Gestión de la memoria. Seguridad y Protección. Máquinas virtuales. Gestión de dispositivos. Sistemas de archivos. Tiempo Real y Sistemas Embebidos. Tolerancia a fallos. Evaluación del rendimiento del sistema.		

Competencias:

- Interactúa con los diferentes componentes de un sistema operativos.
- Define que es un S.O. Identificarlos y clasificarlos a partir de sus funciones principales
- Identifica las acciones que realiza el sistema operativo en función de la asignación, control y administración de dispositivos de E/S.
- Identifica y diferencia los diversos sistemas de archivos y las estrategias que siguen para su ejecución. Así mismo de diferenciar los tipos archivos.



44. **GESTIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD DE TI**

Sigla:	IS486	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS489
Contenido	Introducción a la seguridad de la información, Inspección, Inventario de recursos, Evaluación de la amenaza, Identificación de vulnerabilidades, • Protección, Acceso, Autenticación, Autorización, Disponibilidad, Exactitud, confidencialidad, Responsabilidad, Administración, Detección, Métodos de intrusión, Métodos de detección, Sistemas de monitoreo, Documentación de incidentes, Evaluación de incidentes, Marco de Control Integrado COSO, • CoBiT – ISACA, Norma Australia / Nueva Zelanda - Gestión de Riesgos, Gestión de Riesgos ISO - Proyecto de Norma, Ingeniería de seguridad, Cuestiones de política y gestión, Política electrónica		

Competencias:

- Comprende los principios fundamentales de la seguridad de la tecnología de la información.
- Entiende los conceptos de amenaza, evaluación de activos, activos de información, Operacional y de seguridad de la información y cómo están relacionados.
- Comprende la necesidad de un cuidadoso diseño de una información organizativa segura infraestructura.
- Realiza análisis de riesgo y gestión de riesgos.
- Comprende la necesidad de un modelo de seguridad integral y sus implicaciones para la Gerencia de seguridad o jefe de seguridad (CSO).
- Crea y mantiene un modelo de seguridad integral.
- Entiende y aplica las tecnologías de seguridad.
- Entiende la criptografía básica, sus consideraciones de implementación y administración.
- Diseña y guía el desarrollo de la política de seguridad de una organización.
- Determina las estrategias apropiadas para asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de información.
- Aplica técnicas de gestión de riesgos para gestionar el riesgo, reducir vulnerabilidades, amenazas, y aplicar las salvaguardias / controles apropiados.

45. **PRUEBAS Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE SOFTWARE**

Sigla:	IS488	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IS487
Contenido	Pruebas y aseguramiento de la calidad: Definiciones básicas, conceptos y relaciones entre calidad, garantía de calidad (producto y proceso) y pruebas; Definiciones introductorias y conceptos de diferentes pruebas técnicas (para no ejecutables y ejecutables), prueba proceso y niveles de prueba; Técnicas de inspección y revisión y proceso para no extraíbles tales como requisitos y documentos de diseño; Teoría básica de conjuntos y cálculo proposicional para pruebas; Concepto general de Black-Box (pruebas funcionales técnicas) y pruebas de valor límite / robustez; Técnica de prueba basada en clase de equivalencia; La tabla de decisión basada en la técnica de prueba; Teoría básica de gráficos, rutas y matriz de adyacencia para pruebas; Concepto general de		



	White-box (técnica de prueba estructural) y varias técnicas de pruebas de cobertura basadas en rutas, incluidas las pruebas de base y el número de complejidad de Cyclomatic; Prueba de flujo de datos; Prueba basada en rebanadas; Evaluación y métricas para la relación de brechas y redundancias entre las diferentes pruebas estructurales técnicas; Planificación de la prueba, métricas de prueba y proceso de seguimiento del estado de la prueba y técnicas; Procesos de ejecución de prueba, niveles de prueba y control, y Gestión de configuración; Técnicas de prueba de integración (arriba hacia abajo, abajo hacia arriba, vecindario, MM-path, etc.) y métricas; Técnicas de prueba de sistemas y regresión utilizando hilos y perfil operacional; relación con el cliente “examen de ingreso”, Pruebas de interacción y técnicas de modelado utilizando petri-net, máquina de estados, tablas de decisión, clases orientadas a objetos, etc.
--	--

Competencias:

- Crea un plan de prueba para un sistema de software.
- Aplica diferentes estrategias para las pruebas a nivel de unidad y sistema.
- Aplica los principios y estrategias de integración y pruebas de regresión.
- Explica los propósitos de métricas, procesos de calidad, métodos para medir esa calidad y estándares usados.
- Aplica principios de desarrollo impulsado por pruebas para desarrollar con éxito un producto de software.
- Despliega herramientas de aseguramiento de la calidad del software.

46. **TALLER DE INGLES VIII**

Sigla:	IN482	Nº Horas teóricas:	0
Naturaleza:	Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	1	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IN481
Contenido	La naturaleza del curso es teórico- práctico, en las cuales se tocaran los siguientes temas: sequencers, articles, magazine article, make and let, ask, want, tell, gerunds and present participles, reported statements, reported questions, idiomatic phrases, past perfect, past perfect progressive, guessing meaning, passive voice, reading a web page, defining relative clauses, first and second conditionals, homophones, wish + past tense.		

Competencias:

- Utiliza expresiones y frases complejos para describir sobre el estilo de vida
- Escribe en un blog y revista

47. **DESARROLLO WEB (Electivo)**

Sigla:	IS882	Nº Horas teóricas:	1
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	3	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	Haber aprobado 155 créditos
Contenido	Visión general y entorno de desarrollo; Patrón MVC; Enfoque de programación orientada a objetos; Creación de aplicaciones; diseño de interfaz; acceso a datos; Html, javascript y css avanzado; patrones de diseño, programación asincrónica Ajax; técnicas de deployment.		

Competencias:



- Maneja y aplica adecuadamente las herramientas de gestión de contenidos CMS.
- Implementa servidores de aplicaciones web y bases de datos
- Administra servidores web.
- Conoce la estructura de archivos de un servidor web.
- Implementa aplicaciones dinámicas para la web.
- Aplica los conceptos de seguridad en aplicaciones web
- Crea interfaces web intuitivos e interactivos

48. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (Electivo)

Sigla:	IS884	Nº Horas teóricas:	1
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	3	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	Haber aprobado 155 créditos
Contenido	Concepto, funciones y organización de datos espaciales en un SIG; Conceptos y definiciones de las Proyecciones Cartográficas; desarrollo de interfaces; manejos de planos de información; base de datos; aplicación y análisis geográfico.		

Competencias:

- Aplica los conocimientos y principales características sobre el funcionamiento de los Sistemas Información Geográfica
- Construye aplicaciones en base al conocimiento de los Sistemas de Información Geográfica
- Implementa interfaces interactivos con mapas
- Maneja adecuadamente los datos espaciales con persistencia en bases de datos.
- Determina las herramientas para la construcciones de aplicaciones geográficos

49. SEMINARIO DE TESIS II

Sigla:	IS581	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico Practico	Nº Horas prácticas:	4
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	IS482
Contenido	Definición de línea de investigación. Delimitando la población de estudio. Enfoque del propósito del estudio. Construcción del cuadro de variables. Estructurando el marco teórico. Planteo del contraste de hipótesis. Traduciendo los objetivos del estudio. Seleccionado el grupo de estudio. Ejecutando la recolección de datos. Produciendo mediciones controladas.		

Competencias:

- Define la línea de investigación.
- Delimita la población.
- Construye el cuadro de variables.
- Estructurar el marco teórico.
- Plantea el contraste de hipótesis.
- Selecciona el grupo de estudio.
- Ejecuta la recolección de datos.

50. COMPUTACIÓN PARALELA Y DISTRIBUIDA

Sigla:	IS583	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Director



Créditos:	4	N° Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS424
Contenido	Fundamentos del paralelismo. Descomposición Paralela. Comunicación y coordinación. Algoritmos paralelos, análisis y programación. Arquitectura paralela. Rendimiento Paralelo. Sistemas distribuidos. Computación en la nube. Modelos Formal y Semántica		

Competencias:

- Usa recursos computacionales adicionales simultáneamente, generalmente para acelerar.
- Administra de forma eficiente y correcta el acceso simultáneo a los recursos.
- Utiliza reglas y propiedades para transmitir un solo paquete de datos o completar una transacción.
- Administra mensajes enviados a posiblemente muchos destinatarios, generalmente sin restricciones sobre si algunos destinatarios reciben el mensaje antes que otros.

51. **AUDITORÍA Y CONTROL DE TI**

Sigla:	IS585	N° Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico	N° Horas prácticas:	4
Créditos:	4	N° Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	IS486
Contenido	La necesidad de auditoría y controles de tecnología de la información, Riesgos de la tecnología de la información - Proceso de negocio y continuidad del negocio, Auditoría de ética, directrices y estándares de la profesión, Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas (GAAS), Objetivos de control para la información y tecnología relacionada (COBIT), Realizar una auditoría del sistema de información, Controles sobre información y procesos, Evaluación de controles, Separación de funciones, Delegación de autoridad y responsabilidad.		

Competencias:

- Comprende la función y los objetivos de las auditorías de la tecnología de la información.
- Desarrolla un proceso apropiado de auditoría de tecnologías de la información.
- Identifica los riesgos para la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y Procesos.
- Describe los riesgos inherentes a diversos tipos de sistemas de información que van desde la parte Manual, contabilidad básica, información operativa avanzada y conocimientos para Toma de decisiones.
- Entiende cómo diseñar e implementar procedimientos de aseguramiento y medidas de control, para gestionar eficazmente los riesgos.
- Entiende las mejores prácticas, normas y requisitos reglamentarios que rigen Información y controles que pueden variar para las ubicaciones y los clientes de una organización.
- Comprende la función de la auditoría en el desarrollo de sistemas, incluida la revisión de los Procesos de desarrollo y participación en los sistemas en desarrollo.
- Desarrolla planes de recuperación de desastres y continuidad de negocios.

52. **ARQUITECTURA DE SOFTWARE**

Sigla:	IS587	N° Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	N° Horas prácticas:	2
Créditos:	4	N° Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	Haber aprobado



		170 créditos.
Contenido	Arquitectura de Software: Diseño arquitectónico; Estilos arquitectónicos, patrones y marcos; Equilibrios arquitectónicos entre varios atributos; Problemas de ingeniería de hardware y sistemas en la arquitectura de software; Requisitos de trazabilidad en la arquitectura; Arquitecturas orientadas a servicios; Arquitecturas para redes, dispositivos móviles y sistemas integrados; Relación entre la arquitectura del producto y la estructura de la organización de desarrollo, mercado; Metáforas y modelos conceptuales.	

Competencias:

- Diseña la arquitectura de software necesaria para cumplir con los requisitos de un sistema de información.
- Construye sistemas de software para la web apoyándose en el uso de patrones de diseño y frameworks de desarrollo.

53. **GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE**

Sigla:	IS589	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	4	Nº Horas laboratorio:	2
Aula de teoría:		Requisitos:	IS488
Contenido	<p>1. Proceso de dirección de proyectos. La gestión del proyecto. Actividades de la dirección de proyectos. Participación del usuario. El Administrador del proyecto. Organización del proyecto. Personas, procesos, problema.</p> <p>2. Definición de objetivos del proyecto. Propósito de la definición formal de objetivos. Preparación de un documento de objetivos. Directrices para productos. Definición de los criterios de terminación. Documentos bajo el control de cambios. El pliego de condiciones.</p> <p>3. Planificación y programación del proyecto. Estimación. El riesgo: identificación, valoración y planes de acción. Definición de un plan: productos, tareas, recursos humanos. Planificación organizativa. Programación preliminar. Calendario del proyecto. Determinación y balance de recursos. Plan de trabajo. Paralelismo. Distribución de esfuerzos. Presupuesto. El plan del proyecto de software. Herramientas automatizadas de soporte a la conducción de proyectos.</p> <p>4. Seguimiento, control y cierre de proyectos. Propósito y frecuencia del seguimiento. Información del progreso. Estimación para terminar. Informes de situación. Información del proyecto terminado. Directrices.</p> <p>5. Estándares y normativas. Regulación de la informática. Auditoría. Gestión de la Calidad.</p>		

Competencias:

- Describe las principales actividades de la Dirección de proyectos y la metodología básica para realizarlos, diferenciando a los participantes de un proyecto, así como a sus principales expectativas.
- Define las habilidades necesarias para dirigir un proyecto, y comprender la importancia de la negociación, comunicación y liderazgo.
- Diferencia las principales organizaciones aplicables a los proyectos y sus ventajas e inconvenientes, teniendo en cuenta los recursos humanos y el alcance del proyecto.
- Define un proyecto teniendo en cuenta su alcance, perímetro funcional, tareas principales, responsables y criterios de terminación, realizando su pliego de condiciones con un lenguaje apropiado para transmitir los contenidos y una estructura que ayuda a su comprensión,



incluyendo tablas y gráficos adecuados al contenido y al lector, todo ello teniendo en cuenta la normativa vigente en el ámbito del proyecto.

- Organiza los procesos y procedimientos adecuados al proyecto, planificando con una clara conciencia de los medios y tiempos disponibles, previendo el control de las actividades para conseguir los resultados y definiendo el equipo humano necesario para el proyecto, su plan de trabajo, su agenda y su presupuesto.
- Valora el riesgo asociado a un proyecto generando los planes de acción necesarios.
- Desarrolla planes de seguimiento y control del proyecto, así como de informes de situación y de control de cambios.

54. PROGRAMACIÓN DE MÓVILES (Electivo)

Sigla:	IS883	Nº Horas teóricas:	1
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	3	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	Haber aprobado 155 créditos.
Contenido	Visión general y entorno de desarrollo; Creación de aplicaciones; Diseño de interfaz; manejo de recursos multimedia; acceso a internet; acceso a datos; uso de controles avanzados; patrones de diseño.		

Competencias:

- Determina herramientas para implementar la tecnología móvil
- Construye aplicaciones móviles de acuerdo a requerimientos empresariales y técnicos específicos.
- Implementa Aplicaciones móviles considerando los estándares y normatividad vigente.
- Implementa aplicaciones móviles con persistencia de datos.

55. TELECOMUNICACIONES (Electivo)

Sigla:	IS885	Nº Horas teóricas:	1
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	3	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	Haber aprobado 155 créditos.
Contenido	Introducción a las telecomunicaciones, medios de comunicación, transmisión de información, las redes de datos, la red Internet, redes inalámbricas, redes de nueva generación y regulación de las telecomunicaciones.		

Competencias:

- Identifica, clasifica y aplica Señales de Energía como de Potencia en un Sistema de Comunicación.
- Analiza, evalúa y utiliza técnicas de modulación Analógica en el Diseño de Sistemas de Transmisión y Recepción.
- Opera con equipos de Transmisión y Recepción modulados en Amplitud y Frecuencia

56. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, CREATIVIDAD Y EMPRENDIMIENTO

Sigla:	IS388	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico	Nº Horas prácticas:	2



Créditos:	3	N° Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	Ninguno
Contenido	La innovación tecnológica & evolución de los negocio. Perfil de un emprendedor. Los modelos y técnicas de innovación. El proceso creativo y sus técnicas. Startup. Marco legal de la propiedad intelectual e industrial.		

Competencias:

- Conoce la importancia de innovación tecnológica a través de su historia y relacionarla con el proceso evolutivo de un negocio.
- Emplea procesos de innovación para mejorar procesos de un modelo de negocio.
- Utiliza técnicas creativas del proceso de innovación en una propuesta productiva o comercial que genere la innovación tecnológica y la creatividad.
- Reconoce la importancia de las normas legales sobre la propiedad intelectual e industrial.

57. SEMINARIO DE TESIS III

Sigla:	IS580	N° Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico Laboratorio	N° Horas prácticas:	0
Créditos:	4	N° Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS581
Contenido	El título de la tesis. Resumen y palabras clave. La introducción y justificación. Material y métodos. Presentación de resultados. La discusión de resultados. Citas y referencias. Ética de investigación. La redacción científica.		

Competencias:

- Redacta el resumen.
- Redacta la introducción.
- Formula los materiales y métodos.
- Procesa los datos.
- Presenta los resultados.
- Discute los resultados.
- Lista las citas y referencias.
- Redacta el informe de investigación.

58. SISTEMAS INTELIGENTES

Sigla:	IS582	N° Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	N° Horas prácticas:	0
Créditos:	4	N° Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	IS382
Contenido	Cuestiones fundamentales. Estrategias de búsqueda básica. Representación y Razonamiento del Conocimiento Básico. Aprendizaje básico de la máquina. Búsqueda Avanzada. Representación Avanzada y Razonamiento Razonamiento bajo incertidumbre. Agentes. Procesamiento natural del lenguaje. Aprendizaje avanzado de máquinas. Robótica. Percepción y visión por ordenador		

Competencias:

- Determina cuándo un enfoque de IA es apropiado para un problema determinado.
- Identifica el mecanismo apropiado de representación y razonamiento, e implementarlo y evaluarlo.



59. **ESTRATEGIA, GESTIÓN Y ADQUISICIÓN DE SI**

Sigla:	IS584	N° Horas teóricas:	3
Naturaleza:	Teórico-Práctico	N° Horas prácticas:	2
Créditos:	4	N° Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	Ninguno
Contenido	La función de los Sistemas de Información, alineación estratégica, Uso estratégico de la información, Impacto del SI en la estructura organizativa y los procesos, Papel de los SI en la definición y configuración de la competencia, Gestión de la función de los sistemas de información, Estructura de los Sistemas de Información en la organización, Financiación y evaluación del desempeño de las inversiones en tecnología de la información y operaciones, Adquisición de recursos y capacidades de tecnología de la información, Gestión de riesgos de SI.		

Competencias:

- Entiende las diversas funciones y actividades dentro del área de sistemas de información, Incluyendo el papel de la administración de TI estructuración de la gestión de SI, dentro de una organización, y la gestión de profesionales de SIS dentro de la empresa.
- Entiende los conceptos de economía de la información a nivel empresarial.
- Estructura las actividades relacionadas con la SI para maximizar el valor comercial de los SI dentro y fuera de la compañía.
- Entiende las tecnologías de la información existentes y emergentes, su impacto en las operaciones organizativas.
- Evalúa los problemas y desafíos asociados con el éxito y sin éxito al incorporar SI en una empresa.
- Entiende cómo se toman decisiones estratégicas con respecto a la adquisición, Incluyendo la capacidad de evaluar las diferentes opciones de abastecimiento.
- Comprende el papel de los marcos de control de TI y de gestión de servicios

60. **ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

Sigla:	IS586	N° Horas teóricas:	3
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	N° Horas prácticas:	2
Créditos:	4	N° Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	Haber aprobado 190 créditos
Contenido	Arquitectura orientada a Servicios, Marcos de arquitectura empresarial, Integración de sistemas, Software de recursos empresariales, Monitoreo y métricas para infraestructura y procesos de negocios, Computación verde, Virtualización de almacenamiento y sistemas, El papel del software de código abierto, Gestión de riesgos, Continuidad del negocio, Costo total de propiedad y retorno de la inversión, Software como servicio, Modelos de datos empresariales, Arquitectura de datos / información e integración de datos, Gestión de contenido, Auditoría y cumplimiento, Administración del sistema, Marcos de control y gestión de TI, Tecnologías emergentes.		

Competencias:

- Entiende una variedad de marcos para el análisis y la decisión de la arquitectura empresarial.
- Evalúa el costo total de propiedad y el retorno de la inversión para arquitecturas alternativas.
- Utiliza técnicas para evaluar y gestionar el riesgo en toda la empresa.



- Evaluar y planificar la integración de las tecnologías emergentes.
- Administra sistemas, incluyendo el uso de virtualización y monitoreo, y energías renovables.
- Entiende los conceptos básicos de la arquitectura de datos / información y evaluar los diseños de datos / arquitectura de información.
- Comprender los beneficios y riesgos de la arquitectura orientada a servicios.
- Entiende el papel de la auditoría y el cumplimiento en la arquitectura empresarial.
- Entiende la integración de sistemas empresariales con socios interorganizacionales, tales como proveedores, gobierno, etc.

61. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Sigla:	IS588	Nº Horas teóricas:	2
Naturaleza:	Teórico-Práctico	Nº Horas prácticas:	2
Créditos:	3	Nº Horas laboratorio:	0
Aula de teoría:		Requisitos:	IS589
Contenido	El curso es de naturaleza teórico-práctico, el cual contribuye a que el estudiante conozca y aplique, con propiedad, los criterios y parámetros que generan la rentabilidad de un proyecto en el marco del Invierte.pe cuando se trata de un proyecto de inversión pública. Tiene como principales temas: Construcción del nombre del proyecto, diagnóstico, definición del problema y sus causas, objetivos del proyecto medios y fines, alternativas de solución, Horizonte, Análisis de demanda, Análisis de oferta, Planteamiento de alternativa, Evaluación social, Evaluación privada, Análisis de sostenibilidad, Análisis de sensibilidad, Impacto ambiental / CIRA, Matriz de Marco Lógico.		

Competencias:

- Maneja adecuadamente las definiciones sobre formulación de Proyectos de Inversión Pública y Privada.
- Aplica una metodología (Invierte.pe) para formular un proyecto de inversión.
- Establece relaciones y proposiciones respecto al tamaño del Proyecto de Inversión.
- Establece relaciones con los presupuestos económicos en la evaluación de proyectos de Inversión.
- Percibe la importancia de los instrumentos de Evaluación (Financiera) Económica.
- Evalúa un Proyecto de Inversión.

62. E-COMMERCE (Electivo)

Sigla:	IS886	Nº Horas teóricas:	1
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	3	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	Haber aprobado 155 créditos.
Contenido	Fundamentos de comercio electrónico y Marketing Digital; creación de tiendas virtuales; seguridad en línea y sistemas de pago; el mercado online; comunicación de marketing del comercio electrónico; cuestiones éticas, sociales y políticas del comercio electrónico; el comercio electrónico en acción: redes sociales, subastas, y portales.		

Competencias:

- Conoce conceptos y modelos de negocios electrónicos.



- Evalúa los sitios web respecto a la facilidad de uso y navegación.
- Diseña e implementa sitios de comercio electrónico basado en la realidad del país, y proyectado a una presencia internacional.
- Determina las herramientas para la construcción de aplicaciones de comercio electrónico.
- Analiza y diagnostica las características de la economía digital así como el impacto de internet en la gestión organizacional
- Aplica conceptos de seguridad en aplicaciones de comercio electrónico
- Implementa pasarela de pagos

63. BIG DATA (Electivo)

Sigla:	IS888	Nº Horas teóricas:	1
Naturaleza:	Teórico-Laboratorio	Nº Horas prácticas:	0
Créditos:	3	Nº Horas laboratorio:	4
Aula de teoría:		Requisitos:	Haber aprobado 155 créditos.
Contenido	Fundamentos de Big Data; Componentes de la Plataforma de Big Data; Captura y Transformación de datos; Almacenamiento NoSQL e Interpretación; Big Data y el campo de investigación; ecosistema hadoop; Consultas Bigdata; Big data & Maching Learning.		

Competencias:

- Conoce conceptos y taxonomía del ecosistema Hadoop de big data
- Conocer y aplicar las arquitecturas y herramientas de sistemas de gestión de datos masivos
- Conoce los modelos de computación escalable, marcos de almacenamiento a gran escala.
- Diseña e implementa almacenamiento de datos NoSLQ y realiza consultas a gran escala
- Aplica conocimientos de ética y seguridad de la información
- Usa herramientas análisis de datos para la visualización de datos
- Conoce la arquitectura Big data
- Aplica conceptos de modelos de predicción escalables y sistemas de almacenamiento en memoria.

6.4.2.5. Estructura del sílabo

El sílabo por competencias debe considerar los datos generales, sumilla, competencia general, competencia específica, programación de contenidos, sistemas de evaluación, métodos de enseñanza, acción tutorial, responsabilidad social universitaria, investigación formativa, bibliografía, direcciones electrónicas, entre otras.

Debe considerar como referencias: Propósitos Principales, Funciones Claves (Competencias Generales) y Unidades de Competencias (Competencias Específicas). Su revisión será realizada permanentemente con el aporte de cada uno de los docentes de las cátedra, en ejercicio de los procedimientos de mejora continua de la calidad establecidos por el CONEAU.

Un sílabo debe comprender las siguientes partes:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Efraim Elías Porras Flores
Director



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Denominación de la asignatura

1. DATOS GENERALES

Facultad:
Escuela de Profesional:
Departamento Académico:
Semestre Académico:
Currículo:
Sigla:
Requisitos:
Créditos:
Horas Semanales(HT, HP, TH) :
Horario:
Docente:

2. SUMILLA

Considerar los siguientes aspectos:

- Área curricular a la que pertenece la asignatura.
- Naturaleza de la asignatura.
- Intención o propósito de la asignatura.
- Contenido (teoría, práctica)
- N° de unidades en que está estructurada el contenido de la asignatura

3. COMPETENCIA GENÉRICA

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

5. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD DE APRENDIZAJE CAPACIDADES				
SEMANAS	SESIONES	CONTENIDOS		
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

7. MATERIALES EDUCATIVOS

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

9. BIBLIOGRAFÍA.

- a. General.
- b. Complementaria.
- c. Link.

10. LUGAR, FECHA

11. AUTOR – VERSIÓN



6.4.2.6. Equivalencias entre Planes de Estudio

Plan 2005 Reajustado			Plan 2018		
Sigla	Nombre Curso	Créditos	Sigla	Nombre Curso	Créditos
MA143	Cálculo I	4.0	MA182	Cálculo I	5.0
FS142	Física I	4.0	FS281	Física I	5.0
MA144	Cálculo II	4.0	MA281	Cálculo II	5.0
FS241	Física II	4.0	FS282	Física I I	5.0
IS244	Sistemas Eléctricos y Electrónicos	5.0	IS381	Sistemas eléctricos y electrónicos	4.0
IS341	Sistemas Digitales y Arquitectura de Computadoras	4.0	IS382	Sistemas digitales y arquitectura de computadores	4.0
IS348	Modelamiento de Datos	4.0	IS385	Modelamiento de datos	4.0
IS443	Administración de Base de Datos	4.0	IS384	Gestión de Entornos de Base de datos	4.0
IS446	Sistemas de Información Gerencial	3.0	IS485	Gestión de Datos e Información	4.0
IS554	Soporte para la Toma de Decisiones	3.0			
IS 244	Sistemas eléctricos y electrónicos	5.0	IS381	Sistemas eléctricos y electrónicos	4.0
IS 341	Sistemas digitales y arquitectura de computadoras	4.0	IS382	Sistemas digitales y arquitectura de computadores	4.0
			IS483	Proyectos de ingeniería y sistemas	4.0
IS141	Algoritmos	4.0	IS181	Algoritmos y solución de problemas	5.0
IS142	Programación orientada a objetos	4.0	IS281	Programación orientada a objetos	5.0
IS441	Redes de Computadoras	4.0	IS489	Redes	4.0
			IS885	Telecomunicaciones	3.0
IS454	Desarrollo Web	3.0	IS882	Desarrollo Web	3.0
IS545	Comercio Electrónico	3.0	IS886	Ecommerce	3.0
			IS884	Sistemas de Información Geográfica	3.0
			IS883	Programación de Móviles	3.0
IS362	Sistemas de información I	4.0	IS284	Ingeniería de requisitos de software	4.0
IS362	Sistemas de información I	4.0	IS389	Modelado y análisis de software	4.0
IS451	Ingeniería de la información	3.0			
IS445	Sistemas de información II	3.0	IS386	Diseño de software	4.0
IS453	Ingeniería de software	3.0	IS587	Arquitectura de software	4.0
IS453	Ingeniería de software	3.0	IS487	Construcción y evolución de software	4.0
IS452	Calidad total	3.0	IS488	Pruebas y aseguramiento	4.0



				de calidad de software	
IS554	Gestión de centros de información	3.0	IS589	Gestión de proyectos de software	4.0
IS246	Teoría General de Sistemas	3.0	IS282	Teoría general de sistemas	3.0
IS343	Metodología de Sistemas Blandos	3.0			
IS346	Sistemas Dinámicos	3.0			
AD451	Creatividad Empresarial	3.0	IS388	Innovación tecnológica, creatividad y emprendimiento	3.0
IS344	Sistemas Operativos	4.0	IS484	Sistemas Operativos	4.0
IS553	Sistemas Distribuidos	3.0	IS583	Computación paralela y distribuida	4.0
IS442	Sistemas Expertos	4.0	IS582	Sistemas Inteligentes	4.0
AD541	Proyectos de Inversión	3.0	IS588	Formulación y evaluación de proyectos de inversión en tecnologías de información y comunicaciones	3.0
IS246	Teoría General de Sistemas	3.0	IS183	Fundamentos de sistemas de información	3.0
IS345	Planeamiento de Sistemas de Información	3.0	IS383	Gestión de procesos de negocios	4.0
IS551	Reingeniería de Procesos	3.0			
IS443	Administración de Bases de Datos	4.0	IS485	Gestión de datos e información	4.0
IS444	Seguridad Informática	3.0	IS486	Gestión de riesgos y seguridad de TI	4.0
IS547	Auditoría de Sistemas	3.0	IS585	Auditoría y control de TI	4.0
IS554	Gestión de Centros de Información	3.0	IS584	Estrategia, gestión y adquisición de SI	4.0
IS548	Planeamiento Estratégico de Negocios	3.0	IS586	Arquitectura empresarial	4.0

PLAN 1996 – Ingeniería Informática			PLAN 2018		
Sigla	Nombre Curso	Créditos	Sigla	Nombre Curso	Créditos
MA123	Matemática I	4.0	MA182	Cálculo I	5.0
FS 125	Física I	4.0	FS281	Física I	5.0
MA 128	Matemática II	4.0	MA281	Cálculo II	5.0
FS 126	Física II	4.0	FS282	Física II	5.0
FS 226	Circuitos Eléctricos y Electrónicos	4.0	IS381	Sistemas eléctricos y electrónicos	4.0



II 327	Arquitectura de ordenadores	3.0	IS382	Sistemas digitales y arquitectura de computadores	4.0
II 422	Sistemas Operativos	5.0	IS344	Sistemas Operativos	4.0
II 427	Redes	4.0	IS 437	Redes	4.0

6.4.2.7. Convalidación de estudios y asignaturas

- Los traslados internos y externos tienen derecho a solicitar las convalidaciones de sus estudios realizados, mediante la presentación de sus certificados de estudios y sus sílabos correspondientes.
- Procede la equivalencia cuando el contenido de la asignatura tiene un 75 % de temas similares.
- Se aplicará el Reglamento General de la UNSCH, así como su Estatuto.

6.4.3. Estrategias metodológicas

La escuela profesional de Ingeniería de Sistemas en lo referente a las estrategias metodológicas de enseñanza, brinda a los alumnos las siguientes estrategias:

- La enseñanza basada en proyectos de aprendizaje.
- Enseñar a aprender a partir de problemas.
- Enseñanza en el laboratorio
- El aprendizaje colaborativo

La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas muestra las preferencias por los aprendizajes, por lo que el aprendizaje deberá ser:

- Significativo:** el docente deberá articular los conocimientos previos del estudiante con los que él ofrece
- Activos:** el docente deberá orientar el aprendizaje a través de actividades académicas, por lo que es necesario adecuar los sílabos de tal manera que el estudiante pueda asistir a Viajes de estudio, Congresos, Simposios, Coloquios, Charlas, Conferencias, y principalmente promover la implementación de los Jueves científicos donde docentes de diferentes especialidades y estudiante puedan disertar temas de interés científico y tecnológico.
- Colaborativo:** el docente deberá fomentar el aprendizaje a través de la interacción entre alumnos a través del trabajo en equipo.
- El docente deberá entregar a los estudiantes las clases desarrolladas y almacenadas en medios electrónicos y magnéticos, textos universitarios, guías de prácticas, separatas, monografías. El resumen de las clases deberán dejar a disposición del alumno en archivos ubicables en bloc electrónico del docente o en la página web del docente, si lo tuviera, de la escuela o de la Universidad.

6.4.4. Sistema de evaluación de los aprendizajes y competencias

La evaluación se realizará en base al reglamento de evaluación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, donde se sugiere que la aplicación de la evaluación sea de tres tipos:

- Diagnóstica:** al inicio de las clases
- Formativa o de proceso:** a lo largo del semestre en forma continua
- Integral y de retroalimentación:** se realiza a lo largo del desarrollo de la asignatura para medir el logro de las competencias

La evaluación se efectuará mediante el sistema vigesimal: 1 - 20.

La nota mínima aprobatoria será de 11 (once). El redondeo simétrico se efectuará solamente en el promedio final.



La asistencia a las clases teóricas y prácticas es obligatoria. Las inasistencias superiores al 30% de horas lectivas teóricas y el 20% de las prácticas de laboratorio, descalifica al alumno para su promoción.

El promedio final de la asignatura estará constituido por:

- | | | |
|----|--------------------------------|----------|
| a. | Promedio de Trabajo Académico: | TA = 25% |
| b. | Promedio de Prácticas: | PP = 25% |
| c. | Examen Parcial: | EP = 25% |
| d. | Examen Final: | EF = 25% |

El promedio Final (PF) se obtendrá de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$PF = 0,25*(TA) + 0,25*(PP) + 0,25*(EP) + 0,25*(EF)$$

6.4.5. Responsabilidad social universitaria

La Responsabilidad Social Universitaria contribuye al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad a través de políticas universitarias y programas de servicio social universitario establecidos para tal fin. El plan de estudios 2018 se estructura de manera que se pueden incluir en todas las actividades académicas, proyectos y actividades de extensión cultural, proyección social, fomentando la formación continua de los docentes, estudiantes y graduados de la facultad y trasladando hacia la comunidad el resultado de trabajos de investigación o innovación. La Escuela tendrá participación protagónica de docentes y estudiantes en el desarrollo de cursos y capacitaciones a empresas, organizaciones sociales y grupos de personas que estén interesados en el campo de las tecnologías de información y comunicaciones..

6.4.6. Sistema tutorial

a) Introducción

La tutoría en la EP de Ingeniería de sistemas está orientado a contribuir en el logro de los propósitos educativos tanto del estudiante; proporcionándole el apoyo académico para su formación integral a través de la atención personalizada durante su trayectoria universitaria y revitalizar la práctica docente, medios y estímulos necesarios para que la Universidad logre los fines que la sociedad espera de ella.

Los modelos contemporáneos de educación virtual y a distancia nos remiten a la figura del maestro como un tutor orientador del aprendizaje autónomo, pero que al mismo tiempo lo acompaña y se ocupa de garantizar que la información ha quedado comprendida a través de la motivación, la guía en solución de problemas, ampliando conceptos y evaluando la información y el producto de su aprendizaje.

En la EFP de Ingeniería de sistemas debe asumir una de las primeras experiencia de responsabilizar al estudiante y al tutor, del desarrollo de un conjunto de actividades académicas y de la realización de proyectos de investigación común. Idealmente los sistemas tutoriales debería mostrar a los estudiantes el modelo profesional de Ingeniero de Sistemas, de tal forma, que acompañen al profesor-profesional en sus labores ordinarias estimulándose positivamente.

b) Realidad y necesidad de la tutoría en la universidad

La preocupación por ofrecer a la comunidad una oferta de calidad educativa sigue siendo un compromiso y una finalidad institucional en el marco de su misión de un sistema educativo de carácter científico, tecnológico y humanista.

La Universidad se enfrenta al problema de la deserción, bajo rendimiento académico, mayor permanencia como estudiante, y bajos índices de académicos. La diversidad de las características particulares de los estudiantes, hace complejo el esfuerzo del logro de las finalidades educativas. Si bien es cierto que la universidad realiza algunos esfuerzos de capacitación de sus docentes, pero los servicio de tutoría, de orientación educativa y vocacional



a sus estudiantes, recién se empiezan a implementar.

La tutoría surge como una estrategia para promover el mejoramiento de la calidad de los servicios educativos, entendiéndola como el proceso de acompañamiento y apoyo docente orientado al proceso de formación centrado en una mejor comprensión de los problemas del estudiante de forma que logre un buen desempeño académico en beneficio de su futuro ejercicio profesional. En los planes de tutoría se debe considerar las siguientes acciones institucionales:

- a. Transformar cualitativamente la manera de educar al alumno.
- b. El nivel de formación y profesionalización de los docentes.
- c. La organización del trabajo académico.
- d. La pertinencia y la actualización del curriculum.
- e. Los apoyos materiales y administrativos.
- f. Las características de los estudiantes.

El éxito de la tutoría en la EFP de Ingeniería de Sistemas, dependerá de la comprensión, asimilación e importancia que a éste le otorguen sus docentes, lo cual será reflejado en la atención y seguimiento a las necesidades planteadas.

c) Normas contempladas para su ejecución

Misión

Ofrecer una educación integral: humanista, científica, tecnológica y altruista.

Visión

Estudiantes líderes, autónomos y capaces de trabajar en equipo, con una actitud crítica, creativa e investigadora, con una sólida formación humanista, y compromiso solidario según las exigencias de la sociedad actual del conocimiento.

Docentes actualizados en TICS, Psicología Educativa y Resolución de Conflictos, con capacidad de trabajar en equipo, exigencia académica y testimonio de vida.

Valores

- Saber
- Amar
- Orden
- Responsabilidad.
- Perseverancia.
- Respeto.
- Autenticidad.

Ejes de aprendizaje

- Aprendiendo a ser.
- Aprendiendo a vivir juntos.
- Aprender a aprender.
- Aprender a hacer.

Temas transversales

- Educación para la paz.
- Educación para la convivencia y la ciudadanía.
- Educación en valores.
- Educación para el amor, familia y sexualidad.
- Educación ambiental.



d) La tutoría

La tutoría es el conjunto de acciones dirigidas a la atención individual del estudiante, aunado a otro conjunto de actividades como asesorías y programas de apoyo que contribuyen a la mejora del proceso educativo. Se define la tutoría como “un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, que se concreta mediante la atención personalizada a un alumno o a un grupo reducido de alumnos, por parte de académicos competentes y formados para esta función, apoyándose conceptualmente en las teorías del aprendizaje más que en las de enseñanza”.

e) Objetivos generales de la tutoría

- a. Contribuir mediante la atención personalizada a la formación integral de los estudiantes: conocimientos, actitudes, valores, habilidades y destrezas.
- b. Mejorar las condiciones de aprendizaje de los alumnos a través del conocimiento de la realidad del estudiante y la reflexión colegiada de los docentes.
- c. Apoyar a solucionar las dificultades relacionadas con la deserción, el abandono de los estudios, el rezago estudiantil y así mejorar la eficiencia en la conclusión de sus estudios.
- d. Propiciar un refuerzo constante de la orientación vocacional del estudiante.
- e. Llevar a cabo actividades tendientes a que los alumnos, independientemente del grupo y carrera se inserten al ámbito del trabajo colaborativo y socialmente aceptado, contribuyendo al aprender a convivir.
- f. Propiciar y apoyar las actividades tendientes a establecer un desempeño académico armónico en las relaciones estudiante – docente.

f) Objetivos específicos de la tutoría:

Orientados al estudiante

- a. Mejorar la actitud del estudiante hacia el aprendizaje, especialmente de aquel que ha manifestado bajo rendimiento académico.
- b. Orientar al estudiante en su toma de decisiones personal y profesional con énfasis en el ejercicio de la libertad con responsabilidad.
- c. Apoyar la mejora académica del estudiante en relación con su ámbito de estudio.
- d. Promover la responsabilidad del estudiante sobre su aprendizaje en función de su vida profesional.
- e. Orientar al alumno en los problemas, canalizándola al área de Bienestar Universitario u otras instancias.
- f. Fomentar la integración grupal.
- g. Proporcionar al estudiante la información oportuna para aprovechar los recursos que la Universidad pone a su alcance.
- h. Informar y sugerir actividades extracurriculares que contribuyan a su formación.
- i. Orientados al proceso educativo:
- j. Retroalimentar a los organismos académicos, especialmente en dificultades del proceso educativo y sugerir acciones de mejora.
- k. Sugerir modificaciones a la organización y estructura académica de acuerdo a problemas detectados.
- l. Recomendar las decisiones que tiendan a dirigir la actividad académica hacia la misión, visión y valores de la Escuela.

g) Organización de la tutoría

Para coordinar las acciones se propone la siguiente organización:

- a. Coordinador Plan de Tutoría: Persona que tiene la responsabilidad del plan y convoca los cuerpos colegiados cuando sea pertinente para tomar las acciones

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Director



conducentes al óptimo desempeño académico de los estudiantes. Es designado por la Asamblea de Escuela.

- b. Miembros de la Comisión de Tutoría. Integrada por todos los docentes adscritos a la EFP de Ingeniería de sistemas y representantes estudiantiles quienes reportan sus actividades como maestros-tutores de la Escuela al coordinador general y asisten a las reuniones que este convoque.

h) Perfil del tutor

El tutor es el de una persona capaz de acompañar al estudiante en su proceso educativo hacia su completa formación como persona. El tutor debe conocer el estatuto, el reglamento, planes de estudio, y todo lo normado en la Universidad; mostrando evidente compromiso con la Institución. Son características deseables de un tutor las siguientes:

- a. Tener equilibrio en la relación afectiva y cognoscitiva.
- b. Capacidad y dominio del proceso de la tutoría.
- c. Capacidad para reconocer el trabajo y esfuerzo del tutorado.
- d. Disponibilidad para actualizarse en el área de ejercicio de la tutoría.
- e. Habilidad para propiciar la empatía entre tutor y tutorados.
- f. Docente con conocimiento del proceso enseñanza-aprendizaje.
- g. Habilidades y actitudes que favorezcan la comunicación, la planeación y la creatividad en el ejercicio de la tutoría.
- h. Confidencialidad de la información manejada con el Tutorado, así como respeto de los límites que establezca el mismo.

i) Funciones del tutor

A continuación se describen las acciones más importantes que tendrá que realizar, de acuerdo a su función, el docente-tutor.

- a. Participar en las capacitaciones y actualizaciones que la institución ofrezca en orden a la mejora de la actividad tutorial.
- b. Planear, programar y ejecutar las actividades de la Tutoría en el semestre. Entre estas actividades deberán encontrarse:

Actividades preliminares (primera semana de clases)

- a. Presentarse ante sus alumnos el primer día de clases, dar nombre, dirección de correo electrónico, lugar y horario donde puede ser localizado.
- b. Explicar en qué consiste su función de tutor.
- c. Explicar a sus tutorados: cuándo y por qué acercarse al tutor.
- d. Conocer los programas analíticos de las asignaturas, sus formas de evaluación, y dar seguimiento para que el estudiante lleve apropiadamente.
- e. Hacer que el alumno conozca la estructura y la organización del plan de estudios, el perfil del egresado, aspectos generales de la organización institucional para lograr su adecuada integración.

Durante el transcurso del semestre

- a. Apoyar al alumno a encontrar la solución a la problemática relativa a los asuntos relacionados con el aprendizaje, ayudándole a desarrollar habilidades de estudio.
- b. Realizar el seguimiento del desempeño académico de cada tutorado y de los grupos asignados. En periodos de evaluación detectar a los alumnos en riesgo.
- c. Calendarizar reuniones individuales o en pequeños grupos al final de cada periodo de evaluación, de preferencia con los alumnos que han mostrado bajo rendimiento para conocer los motivos de su desempeño académico y crear, de manera conjunta, un plan de acción.
- d. Fomentar la interrelación entre los tutorados a través de actividades o dinámicas pensadas con ese propósito.



- e. Canalizar a los distintos servicios de la Universidad, así como de instancias externas, que puedan brindarle apoyo personal, académico, en salud, asesoría psicológica y apoyo en situaciones sociales.
 - f. Apoyar al alumno a encontrar la solución a la problemática relativa a los asuntos relacionados con el aprendizaje, ayudándole a desarrollar habilidades de estudio.
 - g. Dar seguimiento estrecho a la trayectoria del alumno.
 - h. Informar al Coordinador de Tutoría de la escuela, sobre su labor tutoría mediante un reporte al final del semestre.
 - i. Llevar un control de las sesiones a través de los formatos que la Comisión de Tutoría considere necesarios.
- j) Derechos del tutor**
- a. Recibir capacitación para el ejercicio de la tutoría.
 - b. Recibir la adecuada colaboración de los distintos departamentos de apoyo.
 - c. Tener acceso a la información académica pertinente de sus tutelados.
- k) Perfil del tutorado**
Ser alumno regular de la EFP de Ingeniería Sistemas con los siguientes deberes:
- Obligaciones del tutorado**
- a. Asistir a las sesiones o entrevistas personales de tutoría previamente acordadas con el tutor.
 - b. Notificar al tutor para cambiar la fecha u hora de sesión.
 - c. Proporcionar al tutor la información que le sea solicitada referente a situaciones que estén afectando o incidiendo en su desempeño académico.
 - d. Llenar los formatos de seguimiento que le sean solicitados o requeridos.
- Derechos del tutorado**
- a. Contar con un tutor.
 - b. Tener acceso a la información que le facilite el aprovechamiento de la infraestructura universitaria.
 - c. Solicitar apoyo para la solución de sus problemas escolares y personales.
 - d. Contar con apoyo para superar dificultades en el aprendizaje y en el rendimiento académico.
 - e. Recibir orientación del tutor acerca de programas de estudio, reglamentos y aspectos pertinentes a su vida estudiantil.
 - f. Recibir retroalimentación en aspectos personales y su futuro profesional con base a su desempeño.
- l) Perfil del grupo tutorado**
Ser un grupo de alumnos regular de la EFP de Ingeniería Sistemas.
- Obligaciones del grupo tutorado**
- a. Elegir un representante de grupo quien será el responsable de abordar asuntos que atañan a todo el grupo ante toda instancia.
 - b. Participar en las actividades que el tutor convoque.
 - c. Informar al tutor de asuntos o inquietudes que surjan en el grupo.
- Derechos del grupo tutorado**
- a. Contar con un tutor.
 - b. Contará con el apoyo para la solución de problemas escolares que inciden en el grupo.
 - c. Recibir orientación del tutor acerca de programas de estudio, reglamentos, servicios y demás.
- m) Técnicas e instrumentos empleados en la tutoría**



Para el logro de los objetivos de tutoría es necesario que el tutor conozca y tenga acceso, al menos, a las siguientes técnicas:

- a. Cuestionario.
- b. Aplicación de test de inteligencia, personalidad y otros.
- c. Entrevista.
- d. Observación individual.
- e. Observación grupal.
- f. Registro anecdótico.
- g. Manejo de sesiones individuales o colectivas.
- h. Técnicas grupales.
- i. Técnicas de estudio.

6.4.7. Perfil del docente que requiere la carrera profesional

La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas requiere de un docente universitario con las competencias siguientes:

1. Actitudinal

- a. Estima de su condición de Docente Universitario, con solvencia moral, junto con idoneidad para enseñar la disciplina.
- b. Aprecio por la juventud de hoy y por los estudiantes
- c. Excelencia académica y competencia profesional
- d. Predisposición para seguir con su Formación continua
- e. Capacidad para comunicar el saber y los saberes.

2. Funcional

- a. Formador de la inteligencia más que la memoria de sus alumnos
- b. Formador de estudiantes con competencias para desempeñarse cabalmente, teniendo en cuenta la comprensión de sus necesidades
- c. Facilitador del desarrollo de habilidades y destrezas.

3. De Formación

- a. Compromiso para formar hombres capaces de hacer historia
- b. Integridad de su conducta y desempeño
- c. Colaboración y apoyo en la labor intencional de tipo humanístico, ético y social
- d. Colaboración y apoyo a toda extensión universitaria
- e. Constructor del proyecto ético de vida y la comunicación asertiva.

Esto significa que los docentes deben ser expertos en su área y tener una visión general de la profesión; deben tener conocimiento del perfil profesional de la carrera, solvencia moral, junto con idoneidad para enseñar la disciplina y formar estudiantes con competencias, teniendo en cuenta la comprensión de sus necesidades, la construcción del proyecto ético de vida y la comunicación asertiva, llegando a desempeñarse cabalmente.

La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, en coordinación con el docente de la asignatura deberá vincular el proceso de enseñanza aprendizaje con profesionales y no profesionales, quienes se desempeñan en los procesos productivos; ejemplo: artesanos, agricultores, personal de salud, etc., generando un estrecho vínculo con la sociedad, mediante programas planificados de Proyección Social y Extensión Universitaria conforme a la presente Ley Universitaria.



Docentes miembros de la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas

N°	Apellidos y Nombres	Condición	Categoría	Régimen	Título	Estudios Concluidos de Maestría (Mención)	Grado	Estudios Concluidos de Doctorado (Mención)	Grado
1	PORRAS FLORES, Efraín Elías	Nombrado	Principal	PRDE-N	Ingeniero Mecánico	Maestría en Ciencias con mención en Ingeniería de Sistemas	Maestro en Ciencias con Mención en Ingeniería de Sistemas	Doctorado en Ciencias de la Educación Doctorado en Ingeniería de Sistemas	
2	MONTES DE OCA ALCARRAZ, Ciro	Nombrado	Asociado	ASDE-N	Profesor de Matemática, Física y Química Energía Solar	- Física - Informática - Ingeniería de Sistemas	Psicología Educativa		Educación
3	GUEVARA MOROTE, Edith Felicitas	Nombrado	Asociado	ASDE-N	Ingeniero de Computación y Sistemas				
4	PERALTA SOTOMAYOR, Karel	Nombrado	Auxiliar	AUTC-N	Ingeniero de Sistemas				
5	CARRILLO RIVEROS, Elinar	Nombrado	Auxiliar	AUTC-N	Ingeniero de Sistemas	Informática			
6	CARREÑO GAMARRA, Juan Carlos	Nombrado	Auxiliar	AUTC-N	Ingeniero de Sistemas y Cómputo				
7	LAGOS BARZOLA, Manuel Avéllino	Nombrado	Auxiliar	AUTC-N	Ingeniero Informático				
8	PILLACA DE LA CRUZ,	Nombrado	Jefe de Práctica	JPTC-N	Ingeniero Informático				



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

	Jennifer Rocio												
9	FERNANDEZ JERI, Lisette Elvira	Nombrado	Jefe de Práctica	JPTC-N	Ingeniero Informático	Ingeniería de Software para web	Doctorado en Ciencias de la Educación						
10	JANAMPA PATILLA, Hubner	Nombrado	Jefe de Práctica	JPTC-N	Ingeniero Informático	Maestría en Ingeniería de Sistemas Maestría en Economía	Doctorado en Ciencias de la Educación						
11	ZAPATA CASASVERDE, Richard	Nombrado	Jefe de Práctica	JPTC-N	Ingeniero Informático	Ingeniería de Sistemas							
12	LEZAMA CUELLAR, Christian	Contratado	Auxiliar	AUTC-C									
13	VILA QUISPE, Carlos	Contratado	Jefe de Práctica	JPTC-C	Ingeniero Informático								
14	QUISPE ESPILLO, Mercedes	Contratado	Jefe de Práctica	JPTC-C	Ingeniero Informático								
15	VILA HUAMAN, Eloy	Contratado	Jefe de Práctica	JPTC-C	Ingeniero Informático								
16	MARTINEZ CORDOVA, Celia Edith	Contratado	Jefe de Práctica	JPTC-C	Ingeniero Informático								
17	FLORES QUISPE, Jorge	Contratado	Jefe de Práctica	JPTC-C									
18	BARRIENTOS QUISPE, Fredy	Contratado	Auxiliar	AUTC-C	Ingeniero de Sistemas	Ingeniería Informática	Máster Universitario						



6.4.8. Reglamento de prácticas pre-profesionales

1. Las Prácticas Pre Profesionales que deben realizar los estudiantes se rigen por las siguientes reglas:
 - a) Para realizar prácticas con derecho a calificación y creditaje el alumno debe tener aprobados todos los cursos hasta el serie 400 par, del programa curricular de la Escuela.
 - b) Disponer de la autorización escrita del director de la Escuela y contar con un supervisor de la práctica, designado por la Dirección de la Escuela
2. El tiempo mínimo de realización de la Práctica Pre Profesional, es de tres meses con permanencia mínima de 4 horas diarias, continuos o alternos en la misma institución.
3. La realización de la Práctica Pre Profesional por el tiempo mínimo señalado, da derecho al estudiante a acumular tres (03) créditos adicionales al total logrado por aprobación de las asignaturas del plan curricular.
4. El estudiante que concluya su Práctica Pre Profesional en una empresa y por el tiempo que reglamentariamente está facultado, debe presentar un informe (tres ejemplares) de la Práctica Pre Profesional, adjuntando el formato de calificación de desempeño y el certificado original expedido por la institución donde realizó la práctica. La presentación del informe para evaluación tendrá un plazo máximo de un año desde la fecha de emisión de la certificación de la Institución. Esta fecha debe ser inmediata a la conclusión de la práctica.
5. El informe de la Práctica Pre Profesional, deberá tener las siguientes partes:
 - a. Carátula.
 - b. Índice.
 - c. Resumen.
 - d. Introducción.
 - e. Problemas
 - f. Objetivos
 - g. Revisión teórica
 - h. Resultados
 - i. Recomendaciones.
 - j. Bibliografía
 - k. Anexos
6. El practicante presentará el informe según la estructura del numeral 5, mediante una solicitud dirigida al Director de la Escuela, quien designará dos profesores de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas como el jurado para el acto de sustentación de las prácticas pre profesionales.
7. El jurado en cumplimiento a su función en el plazo máximo de cinco días calendario, procederá a recepcionar la sustentación del practicante. Para la calificación se tendrá en cuenta los siguientes aspectos: presentación del informe, la presentación de los resultados según a los objetivos, exposición pública del practicante y conocimientos sobre la práctica efectuada. (Formato de acta de sustentación de prácticas pre profesionales).
8. La Comisión Evaluadora aprobará o desaprobará la práctica realizada. De aprobarla, levantará el Acta de Evaluación correspondiente y hace entrega a la Dirección de Escuela. De desaprobarla, el estudiante tiene la última oportunidad de sustentar su informe en el plazo de treinta días, de continuar desaprobado realizara otra práctica pre profesional.
9. Los ejemplares del informe de la práctica se distribuyen: uno para el Archivo de la Escuela con su CD correspondiente digitalizado, uno para la Biblioteca Central de la Universidad y uno para la Facultad. El Director de la Escuela es responsable del patrimonio bibliográfico de la Escuela.

6.4.9. Reglamento de grados y títulos

El Grado y Título que se otorga a los alumnos que concluyen sus estudios en la



Escuela, se rigen por el siguiente Reglamento.

CAPITULO I

DEL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

Artículo 1° La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a través de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil confiere el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas, a los estudiantes egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Artículo 2° Para obtener el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas, se requiere; elaborar, sustentar, aprobar y publicar una tesis, asimismo, haber aprobado todas las asignaturas exigidas en el Currículo de Estudios de Ingeniería de Sistemas; de acuerdo al siguiente detalle:

Asignaturas estudios generales	: 35 créditos
Asignaturas estudios específicos	: 79 créditos
Asignaturas estudios especialidad	: 87 créditos
Asignaturas electivas	: 09 créditos
Práctica Pre-Profesional	: 03 créditos
Servicio Social Universitario	: 03 créditos
TOTAL	: 216 créditos

Artículo 3° El egresado que haya aprobado la sustentación de su tesis, para obtener el grado académico de bachiller en Ingeniería de Sistemas, presenta una solicitud dirigida al Rector de la Universidad solicitando el otorgamiento del diploma correspondiente y adjuntando los siguientes documentos:

- a) El interesado presenta por intermedio de la Unidad de Trámite Documentario, una solicitud dirigida al Rector de la Universidad, indicando el año de ingreso y el Plan de Estudios que le corresponde, adjuntando los siguientes documentos:
 - Resolución decanal que aprueba el otorgamiento del grado académico de bachiller.
 - Cuatro ejemplares de la tesis de bachiller.
 - Certificados originales de sus estudios universitarios;
 - Declaración Jurada de no tener antecedentes judiciales;
 - Recibo de tesorería por concepto de Grado;
 - Constancia de no adeudar a la Biblioteca Central por ningún concepto;
 - Constancia de no adeudar a la Facultad por ningún concepto;
 - Constancia de no adeudar a la Oficina de Bienestar Universitario por ningún concepto;
 - Constancia de Ingreso a la UNSCH
 - Cuatro fotografías actuales, tamaño pasaporte a color con fondo blanco, con terno y corbata (varones) y vestido presentable (damas);
y
 - Copia fotostática del DNI
- b) Recepcionado el expediente por el Decano de la Facultad, dicha autoridad procede a nominar una Comisión Dictaminadora, en coordinación con el Director de la Escuela quien lo Preside, conformada por dos (2) docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.
- c) La Comisión Dictaminadora verifica los requisitos para obtener el grado académico de bachiller, luego de lo cual, firma el certificado de estudios respectivos; emite su dictamen favorable o desfavorable sobre la procedencia de la petición, debidamente fundamentado y firmado por



todos sus miembros, en un plazo máximo de cinco (5) días calendario. Dicho dictamen debe considerar lo siguiente:

- Número de créditos exigidos de acuerdo al plan de estudios;
 - Año y modalidad de ingreso a la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas;
 - Plan de Estudios con el que se gradúa el interesado; y
 - Cuadro de equivalencia de asignaturas (cuando sea necesario)
- d) El presidente de la Comisión Dictaminadora devuelve el expediente al Decanato de la Facultad. Si el dictamen es favorable, el expediente es elevado al Consejo de Facultad para su tratamiento, y de ser aprobado, se emite la respectiva Resolución Decanal. Si el dictamen es desfavorable se devuelve el expediente al interesado para que reinicie el trámite correspondiente, subsanando las observaciones de la Comisión.
- e) El Decano de la Facultad eleva el expediente, por intermedio de la Secretaría General, al Consejo Universitario para que confiera al interesado el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas y el otorgamiento del Diploma correspondiente, el mismo que es firmado(a) por el(la) interesado(a) y las Autoridades Universitarias.

Artículo 4° En caso que exista dos o más expedientes presentados en la misma fecha, el Decano tramitará de acuerdo con el orden de ingreso registrado por la Unidad de Trámite Documentario.

Artículo 5° La Facultad de Ingeniería de Minas Geología y Civil llevará un Registro de Grados Académicos aprobados, para la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas indicando los apellidos y nombres del graduado, la fecha, miembros de la Comisión Dictaminadora y número de la Resolución Decanal.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing.  Edwin Elías Porras Flores
Director



CAPITULO II

DEL PROCEDIMIENTO DE GRADUACIÓN

Artículo 6° El egresado presenta una solicitud dirigida al Decano de la Facultad, solicitando sustentación de tesis para obtener el grado de bachiller en Ingeniería de Sistemas, acompañando los siguientes documentos:

- a) Cuatro ejemplares de la tesis de bachiller.
- b) Certificados originales de sus estudios universitarios;
- c) Recibo de Tesorería por concepto de graduación (copia).

Artículo 7° La obtención del grado académico de bachiller, mediante la presentación y aprobación de tesis se sujeta al siguiente procedimiento:

- a) Presentar cuatro ejemplares de la Tesis de acuerdo al formato del anexo del Reglamento de Grados y Títulos, acompañando una solicitud dirigida al Decano de la Facultad y señalando el nombre del Asesor, quien puede ser profesor adscrito a la Escuela de Ingeniería de Sistemas o profesor de nuestra Universidad o un profesional calificado que no tenga relación laboral con la Universidad, este último previa aprobación del Director de la Escuela.
- b) El Decano en coordinación con el Director de la Escuela nombra el jurado conformado por; el Decano, el Asesor y dos Profesores de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, el Decano es quien lo Preside. El Decano señala la fecha de la sustentación dentro de los diez días calendario de recepcionada la solicitud. La sustentación se efectuará en acto público, en un ambiente de la Universidad, previa convocatoria con 24 horas de anticipación a los miembros del jurado y el tesista.
- c) El Decano, previa constatación del quórum requerido (tres), presidirá el acto de sustentación. El sustentante debe exponer de manera sucinta el contenido de la Tesis en un tiempo no mayor a 30 minutos. Concluida la exposición, los miembros del jurado realizan oralmente las objeciones y preguntas que crean necesarias, en el orden que señala el Presidente del Jurado. El Secretario Docente de la Facultad actuará como secretario del acto de sustentación, levantando el Acta donde consta la asistencia de los miembros, las notas de evaluación propuestas debidamente fundamentadas, así como cualquier incidente u observación del acto de sustentación. El Acta finalmente debe ser inscrita en el Libro de Titulación de la Facultad y suscrita por todos los miembros del Jurado.
- d) Concluido el acto anterior, los miembros del Jurado proceden a deliberar en privado la evaluación correspondiente, de acuerdo a la escala vigesimal, fundamentando cada uno su calificación, la cual deberá constar en el libro de Actas de Titulación. La escala de calificación comprende: 0-10 Desaprobado. 11-20 Aprobado; 11-13 Regular, 14-15 Bueno, 16-17 Muy bueno, 18-20 Excelente. Los puntos del trabajo de tesis a calificar son: Presentación del trabajo: redacción, presentación, metodología e importancia; exposición; y respuestas a las preguntas del jurado.
- e) Si la evaluación es aprobatoria, el presidente del Jurado comunica públicamente al sustentante, en caso contrario se le hará conocer por intermedio del Secretario del Acto de Sustentación, y tiene derecho a sustentar nuevamente en el lapso máximo de 30 días calendario. En caso de persistir la desaprobación deberá presentar nuevamente otra tesis y ajustarse a los procedimientos anteriormente señalados.
- f) Si el sustentante aprueba la evaluación, el Decano expide copia del acta de aprobación y emite la Resolución Decanal correspondiente, los cuales



forman parte del expediente administrativo, para solicitar el Título de Ingeniero de Sistemas.

- g) En el caso que el resultado de la sustentación sea aprobatorio el sustentante dispondrá de un plazo máximo de 30 días, para hacer llegar al Decano cuatro (04) ejemplares finales de tesis, debidamente empastados y con las correcciones propuestas por el jurado, Los ejemplares de tesis, serán distribuidos del siguiente modo: Dos ejemplares para la Biblioteca Central; un ejemplar para la Biblioteca Especializada de la Facultad; un ejemplar será devuelto al sustentante con la nota final y la firma de los miembros del Jurado, firma y sello del Decano.



Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Director



CAPITULO III

DEL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

- Artículo 8° La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a través de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil confiere el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas a los bachilleres egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.
- Artículo 9° Para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas se requiere poseer el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas y acogerse a una de las siguientes modalidades:
- Elaborar, sustentar, aprobar y publicar una tesis; o
 - Presentar, sustentar y aprobar un Informe del Trabajo Suficiencia Profesional de su especialidad, después de haber obtenido el grado académico de bachiller y haber prestado servicios profesionales durante tres años en labores propias de la especialidad; o
- Artículo 10° El Bachiller que haya aprobado la sustentación de su tesis, o su informe de trabajo suficiencia profesional; para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas presenta una solicitud dirigida al Rector de la Universidad solicitando el otorgamiento del diploma correspondiente y adjuntando los siguientes documentos:
- Copia fotostática del Grado Académico de Bachiller autenticada por el Secretario General.
 - Resolución Decanal que aprueba el otorgamiento del Título Profesional.
 - Recibo de Tesorería por concepto de Titulación (original).
 - Declaración jurada de no tener antecedentes judiciales.
 - Constancia de no adeudar a la Biblioteca Central por ningún concepto;
 - Constancia de no adeudar a la Facultad por ningún concepto;
 - Constancia de no adeudar a la Oficina de Bienestar Universitario por ningún concepto;
 - Constancia de ingreso a la UNSCH
 - Cuatro fotografías actuales, tamaño pasaporte a color con fondo blanco, con terno y corbata (varones) y vestido presentable (damas).
 - Cuatro ejemplares de la Tesis o del Informe de Trabajo suficiencia profesional, según corresponda.



CAPITULO IV

DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACIÓN CON TESIS

Artículo 11° El Bachiller que se acoja a la titulación mediante tesis presenta una solicitud dirigida al Decano de la Facultad solicitando el Título Profesional y acompañando los siguientes documentos:

- a) Copia fotostática del Grado de Bachiller.
- b) Recibo de Tesorería por concepto de Titulación (copia).

Artículo 12° La obtención del título profesional, mediante la presentación y aprobación de Tesis se sujeta al siguiente procedimiento:

- a) Presentar cuatro ejemplares del Plan de Tesis de acuerdo al formato del anexo del Reglamento de Grados y Títulos, acompañando una solicitud dirigida al Decano de la Facultad y señalando el nombre del Asesor, quien puede ser profesor adscrito a la Escuela de Ingeniería de Sistemas o profesor de nuestra Universidad o un profesional calificado que no tenga relación laboral con la Universidad, este último previa aprobación del Director de la Escuela.
- b) El Decano en coordinación con el Director de la Escuela nombra el Jurado conformado por el Asesor y dos Profesores de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, para que en un plazo de cinco calendarios, emitan opinión por escrito aprobando o desaprobando el plan correspondiente, opinión que se pondrá en conocimiento del interesado;
- c) Aprobado el Plan de Tesis, el asesor y el titulado debe iniciar su labor de investigación teniendo como plazo máximo un año, desde la aprobación del plan, para concluirla; transcurrido este tiempo en caso de no haber presentado la Tesis, el solicitante debe presentar un nuevo Plan.
- d) Concluida la Tesis y con opinión escrita y favorable del asesor, el interesado presenta cuatro ejemplares en borrador al Decanato, de acuerdo al formato del anexo del Reglamento de Grados y Títulos, acompañando una solicitud, en la que solicita su revisión y opinión escrita acerca de los méritos, deméritos y recomendaciones;
- e) El Decano de la Facultad remite el expediente al Jurado para que en un plazo máximo de diez días calendarios, emitan su dictamen que debe señalar los méritos y deméritos del borrador de la Tesis, para que el interesado pueda, según sean los casos, reajustar, modificar o reestructurar íntegramente la Tesis. Si el Jurado determina que el trabajo sea reestructurado íntegramente, el interesado antes de presentar la Tesis, deberá presentar un nuevo borrador de la misma. El Jurado, emite su dictamen por escrito, indicando si las observaciones han sido superadas, y si la Tesis es sustentable.
- f) Subsanadas las observaciones, si existe, al borrador de Tesis, el candidato a la titulación presenta al Decano cuatro ejemplares de la Tesis, acompañada de una solicitud en la que se pide fecha y hora de sustentación.
- g) El Decano señala la fecha de la sustentación dentro de los diez días calendario de recepcionada la solicitud. La sustentación se efectuará en acto público, en un ambiente de la Universidad, previa convocatoria con 24 horas de anticipación a los miembros del jurado y el tesista.
- h) El Decano, previa constatación del quórum requerido (tres), presidirá el acto de sustentación. El sustentante debe exponer de manera sucinta el contenido de la Tesis en un tiempo no mayor a 40 minutos. Concluida la exposición, los miembros del jurado realizan oralmente las objeciones y



preguntas que crean necesarias, en el orden que señala el Presidente del Jurado. El Secretario Docente de la Facultad actuará como secretario del acto de sustentación, levantando el Acta donde consta la asistencia de los miembros, las notas de evaluación propuestas debidamente fundamentadas, así como cualquier incidente u observación del acto de sustentación. El Acta finalmente debe ser inscrita en el Libro de Titulación de la Facultad y suscrita por todos los miembros del Jurado.

- i) Concluido el acto anterior, los miembros del Jurado proceden a deliberar en privado la evaluación correspondiente, de acuerdo a la escala vigesimal, fundamentando cada uno su calificación, la cual deberá constar en el libro de Actas de Titulación. La escala de calificación comprende: 0-10 Desaprobado. 11-20 Aprobado; 11-13 Regular, 14-15 Bueno, 16-17 Muy bueno, 18-20 Excelente. Los puntos del trabajo de tesis a calificar son: Presentación del trabajo: redacción, presentación, cuadros, gráficos, anexos; metodología e importancia; exposición; y respuestas a las preguntas del jurado.
- j) Si la evaluación es aprobatoria, el presidente del Jurado comunica públicamente al sustentante, en caso contrario se le hará conocer por intermedio del Secretario del Acto de Sustentación, y tiene derecho a sustentar nuevamente en el lapso máximo de 30 días calendario. En caso de persistir la desaprobación deberá presentar un nuevo plan de tesis y ajustarse a los procedimientos anteriormente señalados.
- k) Si el sustentante aprueba la evaluación, el Decano expide copia del acta de aprobación y emite la Resolución Decanal correspondiente, los cuales forman parte del expediente administrativo, para solicitar el Título de Ingeniero de Sistemas.
- l) En el caso que el resultado de la sustentación sea aprobatorio el sustentante dispondrá de un plazo máximo de 30 días, para hacer llegar al Decano cuatro (04) ejemplares finales de tesis, debidamente empastados y con las correcciones propuestas por el jurado, Los ejemplares de tesis, serán distribuidos del siguiente modo: Dos ejemplares para la Biblioteca Central; un ejemplar para la Biblioteca Especializada de la Facultad; un ejemplar será devuelto al sustentante con la nota final y la firma de los miembros del Jurado, firma y sello del Decano.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Efraim Elías Porras Flores
Director



CAPITULO V

DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACIÓN POR INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Artículo 13° El bachiller que se acoja a la titulación mediante Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional presenta una solicitud dirigida al Decano de la Facultad solicitando el Título Profesional y acompañando los siguientes documentos:

- a) Copia fotostática del Grado de Bachiller.
- b) Recibo de Tesorería por concepto de Titulación (copia).
- c) Resoluciones de nombramiento y/o contratos, constancias de remuneraciones para titulandos provenientes de Instituciones Públicas en original, que acrediten tener un mínimo de tres años (36 meses) de experiencia profesional desde la obtención del grado académico de bachiller.
- d) Contratos y constancias de remuneraciones para titulandos provenientes de Instituciones Privadas en original, que acrediten tener un mínimo de tres años (36 meses) de experiencia profesional desde la obtención del grado académico de bachiller.
- e) Tres ejemplares del Informe de Trabajo Suficiencia Profesional, de acuerdo al anexo del Reglamento de Grados y Títulos y que trate sobre un tema de mayor trascendencia que haya sido motivo de su experiencia profesional, durante los tres años de trabajo acreditado.

Artículo 14° La obtención del Título de Ingeniero de Sistemas por informe de trabajo de suficiencia profesional, se sujeta al siguiente procedimiento:

- a) El Decano de la Facultad en coordinación con el Director de la Escuela nombra una Comisión Dictaminadora conformada por tres profesores de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, quienes en un plazo máximo de diez días calendario se pronunciarán sobre: Si la certificación de la experiencia profesional es válida y aceptable por la Facultad; si el Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional presentado tiene méritos o deméritos y merece ser sustentada o no.
- b) El pronunciamiento de la Comisión es por escrito y fundamentado en el documento dirigido al Decano.
- c) En caso que la certificación de trabajo no sea aceptada, el solicitante podrá optar por el otro procedimiento de titulación.
- d) En caso que el Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional tenga deficiencias y no sea aceptada, se le otorgará al solicitante treinta días calendario, para realizar las correcciones. Si por segunda vez persiste con las mismas deficiencias, se dará por cancelado el trámite, pudiendo el solicitante optar por el otro procedimiento de titulación.
- e) El solicitante que obtenga dictamen favorable estará expedito para sustentar su Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional el día y hora que le señale el Decano de la Facultad, con una anticipación de 24 horas y en no más de diez días calendario luego de recibido el pronunciamiento favorable y por escrito de la Comisión Dictaminadora.
- f) El Jurado Calificador está compuesto por el Decano quien lo Preside y los miembros de la Comisión Evaluadora del Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional que son ratificados por el Decano. Recepcionan la sustentación del Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional en Acto público, previa citación escrita de los miembros del Jurado y el sustentante, con 24 horas de anticipación, indicando día, hora y local para el acto.



- g) El Decano constatará el quórum requerido por el Jurado (tres) y luego invitará al sustentante a realizar una explicación sucinta de su Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional, en un tiempo no mayor a 40 minutos. Concluida la exposición, los miembros del Jurado harán las preguntas que consideren necesarias. Terminadas las preguntas cada miembro del jurado propondrá una evaluación al Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional y exposición debidamente fundamentada; la escala de calificación es vigesimal y comprende: 0-10 Desaprobado, 11-20 Aprobado; (11-13 Regular, 14-15 Bueno, 16-17 Muy bueno, 18-20 Excelente). Los puntos del Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional a calificar son: Presentación del informe: redacción, presentación, cuadros, gráficos, anexos; metodología e importancia; exposición; y respuestas a las preguntas del jurado.
El promedio de las evaluaciones será la evaluación final. El Secretario del Acto será el Secretario Docente de la Facultad, levantando el acta de la sustentación donde debe constar asistencia, evaluaciones y sus fundamentos y cualquier otro incidente. El Acta finalmente debe ser inscrita en el Libro de Titulación de la Facultad y suscrita por todos los miembros del Jurado.
- h) El Decano de la Facultad expedirá al sustentante una constancia de aprobación de la sustentación del Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional, el cual será presentada como parte del expediente administrativo, para solicitar el título de Ingeniero de Sistemas.
- i) Aprobado por el Consejo de Facultad el otorgamiento del Título de Ingeniero de Sistemas el Decano expide la Resolución Decanal proponiendo al Consejo Universitario el otorgamiento del Título correspondiente.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Efraín Efraín Porras Flores
Director



CAPITULO VI

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- Primera.- En caso de ausencia de la mayoría de docentes miembros del Jurado Calificador, para la sustentación de la Tesis, Sustentación del Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional; se postergarán los actos respectivos por 48 horas, amonestando a los docentes que inasistan de acuerdo al Reglamento General de la UNSCH.
- Segundo.- Los asuntos no previstos en el presente reglamento serán resueltos por el Consejo de Facultad o por el Consejo Universitario, según la naturaleza del caso.



CAPITULO VII

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

- Primera.- El Plan de Estudios 2005 Rectificado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, continuará rigiendo para los alumnos que iniciaron sus estudios con dicho plan.
- Segunda.- Los casos especiales no previstos en las presentes disposiciones, serán evaluados por la Asamblea de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Sistemas y propuestos ante los Órganos de Gobierno para la sanción correspondiente.

CAPITULO VIII

DISPOSICIONES FINALES

- Primera.- El presente Currículo 2018 de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, deroga los planes que se opongan al presente currículo.
- Segunda.- El presente Currículo entra en vigencia al día siguiente de su sanción por el Consejo Universitario y su correspondiente publicación y difusión.

6.4.10. Estrategias de gestión de la escuela profesional

- a. Los cursos o asignaturas serán supervisados permanentemente por el Director. La comisión académica de la Escuela evaluará el cumplimiento del dictado, el avance y la pertinencia de lo avanzado a través de la verificación de la concordancia con el sílabo. Asimismo, verificará el cumplimiento de los cronogramas de evaluaciones y los resultados de las mismas. En caso de situaciones problemáticas se tomarán las medidas pertinentes, basadas en el diálogo y coordinación entre los involucrados.
- b. Al finalizar el semestre, el Director de la Escuela y el Decano evaluarán los resultados obtenidos por los estudiantes, contrastados con el informe académico que los docentes presentan en sus respectivos registros de acción académica y el informe de supervisión de la comisión Académica de la Escuela.
- c. El Director de Escuela es el primer filtro para la realización de las prácticas pre profesionales. De la misma forma, tiene responsabilidad en la evaluación de las mismas pues verifica la pertinencia de la documentación presentada para tal fin.
- d. Los estudiantes evaluarán a los docentes a través de la encuesta que la Oficina de Gestión Académica aplica semestralmente. Los resultados deben ser informados inmediatamente a la Dirección de la Escuela para conocimiento y aplicación de medidas correctivas o de mejora.
- e. La Escuela cuenta con el registro de egresados y titulados y tiene la obligación de mantenerlo actualizado, estableciendo comunicación permanente haciendo uso de medios adecuados para tal fin. Al momento del egreso se firmará el compromiso de participación en acciones referidas a la mejora de la Escuela de Formación.
- f. Las acciones tutoriales son supervisadas por la Dirección de la Escuela y la Comisión de Tutoría de la Escuela.
- g. Todas estas acciones se evaluarán en forma integrada anualmente para estimar la pertinencia y el impacto del currículo. De los resultados de la evaluación se generarán las medidas de adecuación, actualización y/o modificación del plan curricular

6.4.11. Infraestructura educativa

Los locales en los que la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas brinda servicios educativos a los estudiantes son los siguientes:



Infraestructura asignada a la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Nº	Locales	Capacidad	Código	Ubicación
02	Aulas	60 personas 60 personas	H – 220 (con equipo audiovisual) H – 221 (con equipo audiovisual)	Pabellón H campus universitario
03	Laboratorios	18 personas 12 personas 18 personas	Lab 01 Lab 03 Lab 02	Módulos de los laboratorios de la EPIS, campus universitario.
01	Oficina administrativa	02 personas		Campus universitario

6.4.12. Centros de práctica

Los estudiantes de Ingeniería de Sistemas realizan prácticas en las organizaciones relacionadas a tecnologías de información y comunicaciones o entidades que cuenten con oficinas relacionadas a este campo, así también, en empresas que requieran del servicio de un Ingeniero de Sistemas. Se tiene acceso tanto a grandes empresas como a medianas y pequeñas, del sector público o privado.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Director



ANEXOS

ANEXO DEL REGLAMENTO DE GRADOS Y TÍTULOS

A) NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE TESIS O INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON FINES DE TITULACIÓN

1. ESTRUCTURA DEL PLAN DE TESIS

I. CARATULA

- 1.1. UNIVERSIDAD
- 1.2. FACULTAD
- 1.3. ESCUELA PROFESIONAL
- 1.4. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS
- 1.5. TIPO DE INVESTIGACIÓN
- 1.6. NIVEL DE INVESTIGACIÓN
- 1.7. ÁREA DE INVESTIGACIÓN
- 1.8. NOMBRE DEL EJECUTOR
- 1.9. NOMBRE DEL ASESOR Y COASESORES

II. ESTRUCTURA TEMÁTICA

- 2.1. TÍTULO
- 2.2. RESUMEN
- 2.3. INTRODUCCIÓN
- 2.4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN
 - 2.4.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA
 - 2.4.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA
 - 2.4.3. OBJETIVOS
 - a) General
 - b) Específicos
 - 2.4.4. JUSTIFICACIÓN
 - 2.4.5. DELIMITACIONES DEL PROBLEMA
- 2.5. REVISIÓN DE LITERATURA
 - 2.5.1. MARCO TEÓRICO
 - 2.5.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS
- 2.6. HIPÓTESIS Y VARIABLES
 - 2.6.1. HIPÓTESIS
 - 2.6.2. VARIABLES
- 2.7. MÉTODOS Y MEDIOS
 - 2.7.1. MÉTODOS
 - 2.7.2. MEDIOS
 - 2.7.3. INSTRUMENTOS
- 2.8. PRESUPUESTO: (En nuevos soles)
 - 2.8.1. BIENES
 - 2.8.2. SERVICIOS
 - 2.8.3. RESUMEN
- 2.9. CRONOGRAMA
- 2.10. FUENTES DE INFORMACIÓN

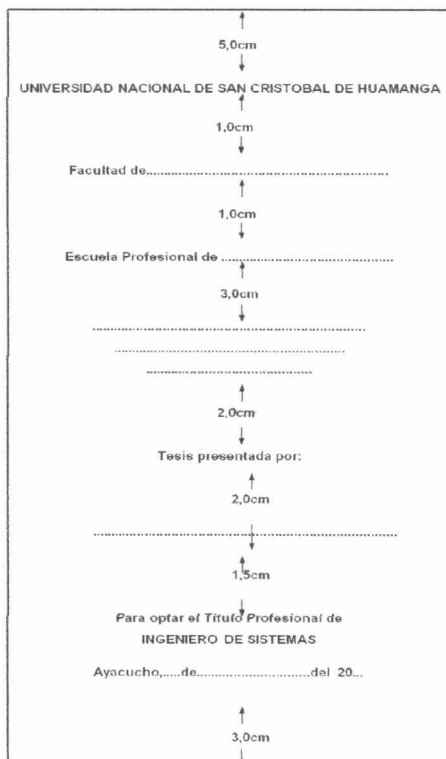


2. ESTRUCTURA DE LA TESIS O INFORME DE TRABAJO PROFESIONAL

2.1. CARATULA

La carátula deberá facilitar la pronta ubicación de la tesis o del informe de Trabajo Profesional y deberá contener los siguientes datos:

- Nombre completo de la Universidad**, el cual deberá ir en letras mayúsculas, al centro de la página y a cinco centímetros del borde superior.
- Nombre de la Facultad**, el cual deberá ir a un centímetro de distancia por debajo del nombre de la universidad, en letras minúsculas, a excepción de las iniciales y en forma centrada.
- Nombre de la Escuela de Formación Profesional**, deberá ir a un centímetro de distancia por debajo del nombre de la facultad, en minúsculas a excepción de las iniciales y en forma centrada.
- Título**, deberá ir en forma centrada, con caracteres destacados. Estará a una distancia de tres (03) centímetros por debajo del nombre de la Escuela de Formación Profesional y en minúsculas a excepción de las iniciales.
- Materia de referencia**, la materia de referencia deberá de ir centrada a dos (02) centímetros por debajo del título del Informe de Trabajo o de la tesis. Deberá decir "Tesis" o "Informe del Trabajo Profesional" y a continuación deberá de ir la siguiente frase: "presentada por:" para el caso de la tesis y "presentado por:" para el caso del Informe de Trabajo.
- Nombre del Autor**, este deberá ir centrado a dos (02) centímetros de distancia por debajo de la referencia
- Objetivo**, a centímetro y medio (1.5) por debajo del nombre del autor, deberá ir la siguiente frase: "Para optar el Título Profesional de" a un (01) centímetro de distancia por debajo de esta frase se indicará el título a obtenerse (ambos aspectos en forma centrada).
- Lugar y Fecha**, el lugar y la fecha deberán ir centrados y a tres (03) centímetros de distancia del borde inferior. El año deberá indicarse sin coma: Ejemplo 2018.





2.2. CONTENIDO

- a. **Página de Jurados**, en esta página deberán ir los nombres y las firmas de los miembros del Jurado y del Asesor de la Tesis o del Trabajo Informe.
- b. **Página de Aprobación**, en esta página el jurado indicará la calificación con que la tesis o el trabajo informe fue aprobada(o).
- c. **Página(s) de Dedicatorias y/o Agradecimientos**, si el autor lo desea en esta página dedicará su obra a una o varias personas (padres, familiares, maestros, amigos, etc.) en gratitud a su contribución o apoyo en los estudios o en la ejecución de trabajos de investigación. Se recomienda que las dedicatorias o agradecimientos no tengan mucha extensión ni incluyan un número excesivo de nombres.
- d. **PÁGINAS DEL CONTENIDO**, la palabra contenido deberá ir en mayúscula y en la parte central a 5,0 cm. del borde superior. En el extremo derecho se hará la compaginación correspondiente.
- e. **RESUMEN**, el resumen será una sección corta de más o menos 120 palabras. Expresará el contenido de la investigación principal, proporcionar al lector una información global del documento. En esta sección se replanteará el problema, se reformulará la hipótesis y se describirá de una manera clara y sucinta el material de estudio y los procedimientos utilizados. Los resultados serán presentados en forma concreta sin tablas, gráficos ni figuras y las conclusiones deberán ser inferencias de las observaciones hechas en la muestra.
- f. **INTRODUCCIÓN**, Es la parte del trabajo que ayudará al lector a tener una idea clara de la extensión y el contenido de la investigación. En este ítem se presentarán los trabajos consultados y las teorías que están directamente relacionadas con el tema motivo de la investigación de igual modo se planteará el problema y se formulará la hipótesis, definiéndose claramente los términos nuevos o aquellos de uso poco común. Los trabajos consultados deberán citarse con el apellido del autor y el año de publicación o con números que correspondan a las referencias bibliográficas. Ejemplo: Morales (1998) o (5).
- g. **CAPÍTULO I - PLANEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**
- h. **CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO**
- i. **CAPÍTULO III - DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**
 - i. **Materiales y Métodos**, En esta parte se definirá la fuente de datos y los procedimientos para su obtención. Será necesario hacer una descripción detallada de la muestra y la metodología seguida durante la investigación, de tal manera que otro u otros investigadores, siguiendo los mismos procedimientos y con muestras similares puedan encontrar resultados parciales.
 - ii. **Resultados**, Aquí se presentarán los datos obtenidos por observación de los hechos o por experimentación. Los resultados deberán ser presentados de modo imparcial, objetivo y conciso en tablas, figuras, etc. Los datos presentados deberán explicarse por sí mismos, es decir no deberá ser necesario referirse a los textos para su comprensión.
 - iii. **Discusión**, Este ítem servirá para demostrar la validez de los datos encontrados. El análisis de los resultados se hará comparando los datos obtenidos con los de otros investigadores que han trabajado en el mismo tema. Se tratará de encontrar concordancias o discordancias con trabajos ya publicados o teorías ya existentes.
- j. **CAPÍTULO IV - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**
 - i. **Conclusiones**, Serán generalizaciones de las observaciones hechas y atribuibles a todo un universo. Cuando las observaciones o experimentos se hayan por un grupo de individuos que no representan a ninguna población, es decir que hayan sido seleccionados sin seguir una técnica adecuada de muestreo, los resultados serán válidos sólo para ese grupo de individuos.



Las conclusiones deberán presentarse en forma de párrafos cortos, concretos, precisos y ordenados.

- ii. **Recomendaciones**, Las conclusiones conducirán al planteamiento de recomendaciones, las que serán el producto de la investigación. Estas deberán también presentarse en forma de párrafos cortos y precisos.
- k. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**, En esta parte del trabajo se ordenará alfabéticamente todo el material bibliográfico consultado y referido en el texto. Se recomienda que los asientos bibliográficos sean exactos y completos y de fácil ubicación. Una referencia completa significa que no falta ningún dato. Las formas recomendables de anotar las referencias son:
De un libro: Indicar: Autor, año de publicación, título de la obra, número de edición, editorial y número de páginas consultadas.
De la Tesis: Indicar: Autor, año de publicación, (en el caso de haber sido publicada), título de la tesis, nombre de la Universidad en la que fue realizada, objeto de la tesis y número de páginas.
De una Revista: Indicar: Autor y/o autores, año de publicación, título, nombre, volumen y número, número de páginas del artículo consultado. Las referencias deberán ser numeradas en caso de que las citas se hayan hecho con numerales.
- l. **ANEXOS Y APÉNDICES**, En este ítem se colocarán los mapas, croquis, tablas, gráficos, cuestionarios o procedimientos que no se hayan incluido en el trabajo por ser extensos, pero que son importantes para una mejor comprensión de la investigación.

3. ASPECTOS FORMALES

- a) **Tamaño de páginas**, se deberá utilizar papel bond de 75 gr. tamaño A4 u otro de buena calidad y de las mismas dimensiones.
- b) **Escritura**, el trabajo deberá ser impreso a colores y/o negro, sin borrones, con buena ortografía y por un solo lado de la hoja. Deberá hacerse uso así mismo de las normas legales sobre las unidades de medidas vigentes.
- c) **Márgenes y espacios**, el texto deberá escribirse a espacio y medio. Los márgenes deberán ser:
 - Izquierdo : 3,50 cm
 - Derecho : 2,50 cm
 - Inferior : 2,50 cm
 - Superior : 2,50 cm
- d) **Compaginación**, el trabajo deberá compaginarse con guarismos arábigos a partir de la introducción, dejando de compaginar las hojas que contengan títulos o inicien secciones.
- e) **Tipo de letra**: Times New Roman de 12 puntos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Elías Porras Flores
Director



B) FORMATOS DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

1. **DATOS DEL PRACTICANTE**
 Nombres y Apellidos:.....
 Institución:.....
 Dependencia:.....

2. **DATOS DEL CICLO DE PRACTICAS**
 Centro :.....
 Tipo :.....
 Período :.....

3. **CALIFICACIÓN**

Rubros evaluativos	Puntaje
a. RENDIMIENTO Y RESPONSABILIDAD (Productividad, Disciplina, Eficiencia, Orden)
b. PUNTUALIDAD Y RELACIONES PUBLICAS (Asistencia, colaboración, cumplimiento)
c. INICIATIVA (Destreza y Creatividad)
d. CAPACIDAD DE ANÁLISIS DE LAS LABORES TÉCNICAS
e. PRUEBA ESCRITA O ENTREVISTA DE COMPROBACIÓN
f. PROMEDIO

Escala de calificativos: 0 - 10 Desaprobado; 11 - 20 Aprobado (1 - 13 Regular, 14 - 15 Bueno, 16 - 17 Muy Bueno, 18 - 20 Excelente)

Fecha:

.....
Firma del Evaluador

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. Evaristo Porras Flores
Director



ACTA DE EVALUACIÓN FINAL DE LAS PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

AÑO:
SEMESTRE ACADÉMICO:
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
FECHA:

CUADRO DE EVALUACIÓN

- Presentación del Informe:
- Exposición:
- Respuesta a preguntas:
- Promedio:

Escala de Calificaciones:

0-10 : Desaprobado

11-20 : Aprobado(11-13 Regular, 14-15 Bueno, 16 – 17 Muy bueno, 18-20 Excelente)

Los miembros del jurado calificador que suscriben, de acuerdo a la presentación y exposición del informe, acuerdan declararlo con la nota de

JURADO CALIFICADOR

NOMBRE

FIRMA

.....
.....
.....

OBSERVACIONES

.....

Ayacucho,..... de del 20.....



Msc. Ing. *Efraín Elías Porras Flores*
Director



ANEXOS

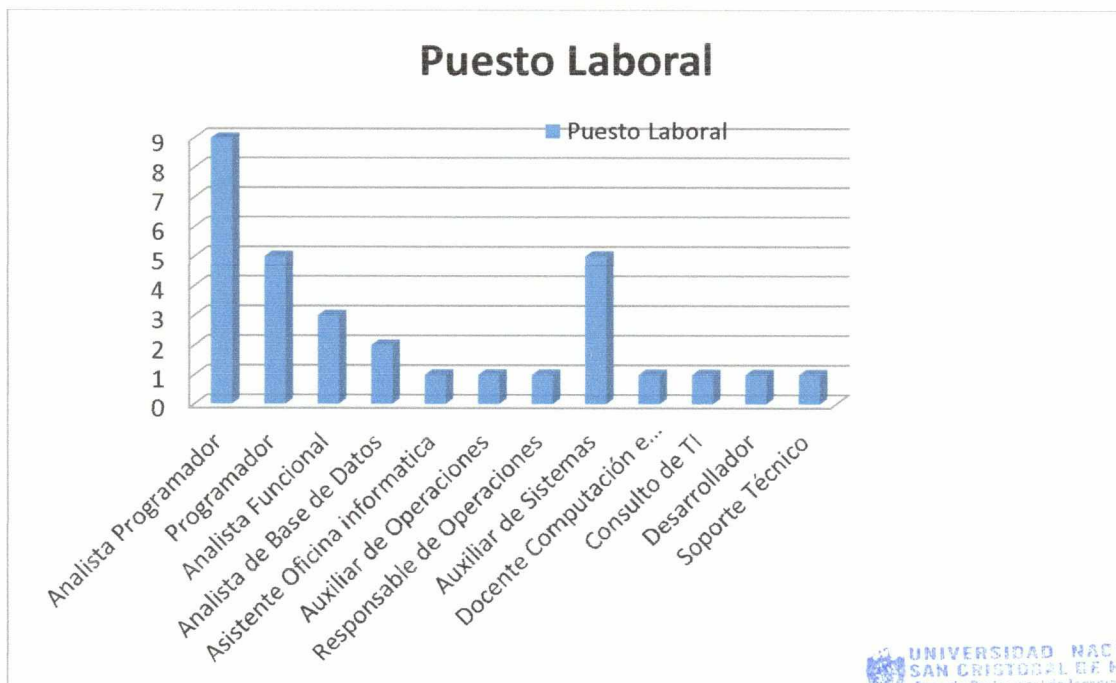
CURSOS

TOTAL

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS A EGRESADOS

1. Especifique los puestos laborales en orden cronológico, que desempeñó hasta el día de hoy:

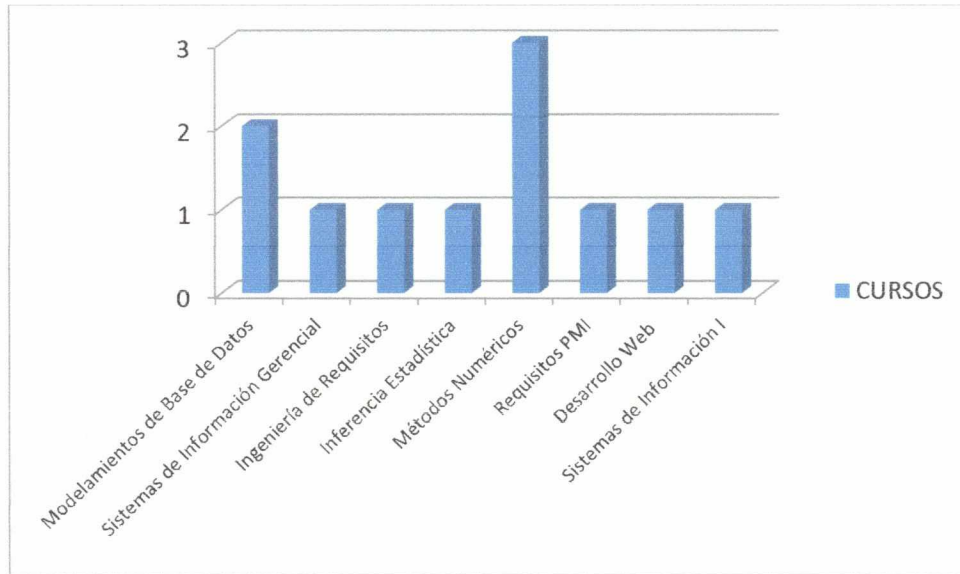
	Puesto Laboral	Cantidad
a.	Analista Programador	9
b.	Programador	5
c.	Analista Funcional	3
d.	Analista de Base de Datos	2
e.	Asistente Oficina informática	1
f.	Auxiliar de Operaciones	1
g.	Responsable de Operaciones	1
h.	Auxiliar de Sistemas	5
i.	Docente Computación e Informática	1
j.	Consulta de TI	1
k.	Desarrollador	1
l.	Soporte Técnico	1



2. ¿De acuerdo a su experiencia, qué requisitos y en qué cursos están inadecuados en el currículo de estudios?. En relación a los cursos de especialidad

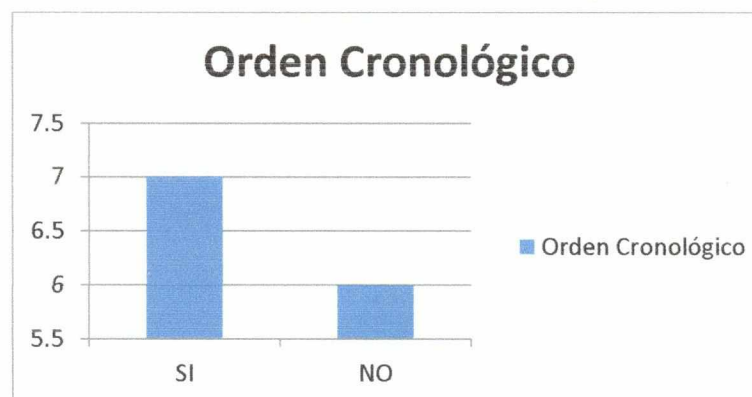


a.	Modelamientos de Base de Datos	2
b.	Sistemas de Información Gerencial	1
c.	Ingeniería de Requisitos	1
d.	Inferencia Estadística	1
e.	Métodos Numéricos	3
f.	Requisitos PMI	1
g.	Desarrollo Web	1
h.	Sistemas de Información I	1



3. ¿De acuerdo a su experiencia, el orden cronológico de las asignaturas de especialidad, son adecuados?

Orden Cronológico		Total
a.	SI	7
b.	NO	6

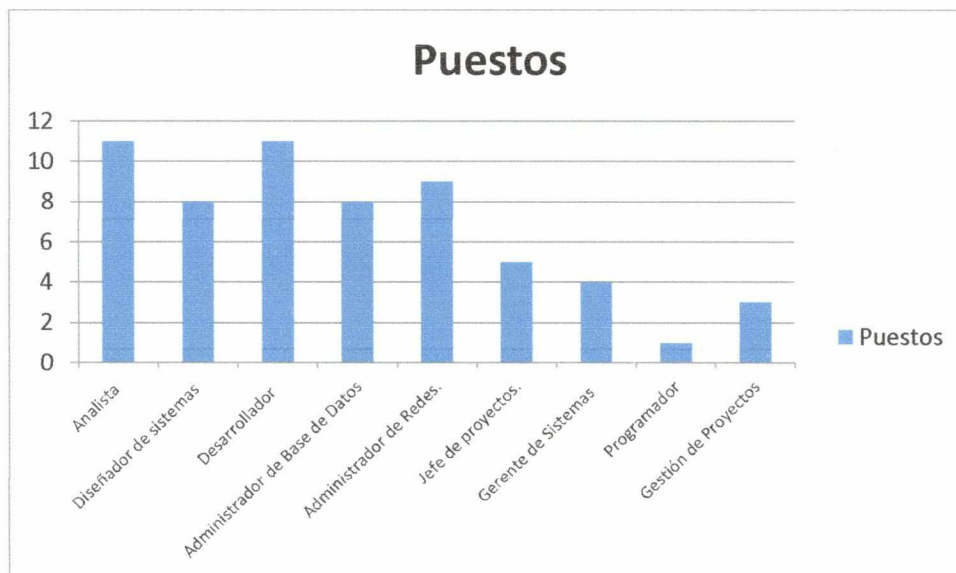


UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flor
Director



Puestos		Total
a.	Analista	11
b.	Diseñador de sistemas	8
c.	Desarrollador	11
d.	Administrador de Base de Datos	8
e.	Administrador de Redes.	9
f.	Jefe de proyectos.	5
g.	Gerente de Sistemas	4
h.	Programador	1
i.	Gestión de Proyectos	3

4. De acuerdo a los puestos que puede ejercer un ingeniero de sistemas en una institución, para qué puesto cree usted se le formó de acuerdo al currículo de estudios con el que terminó sus estudios (puede marcar más de una opción).



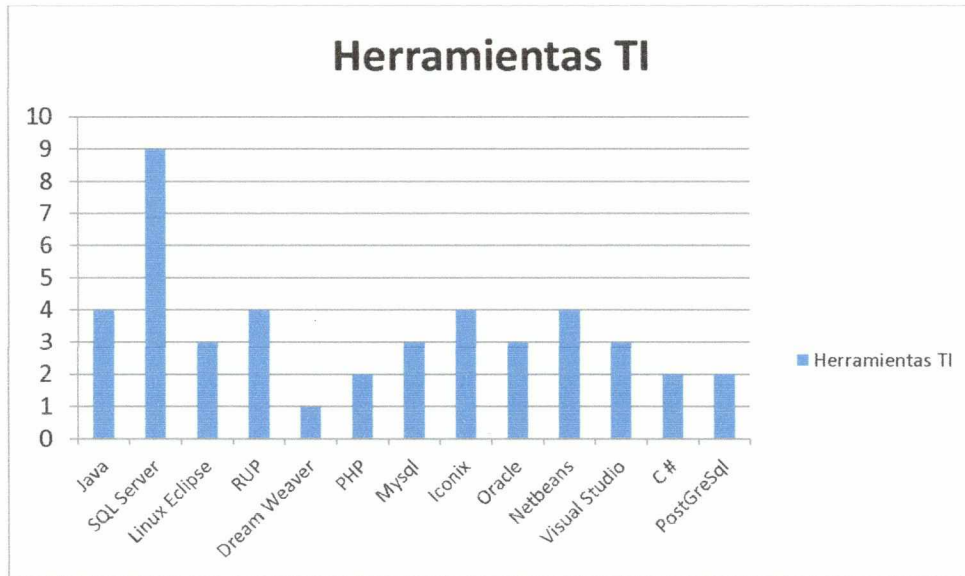
5. ¿Qué herramientas de tecnologías de información te fueron y son útiles en tu ámbito laboral?

Herramientas TI	Total
a. Java	4
b. SQL Server	9
c. Linux Eclipse	3
d. RUP	4
e. Dream Weaver	1
f. PHP	2
g. Mysql	3
h. Iconix	4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
Director



i.	Oracle	3
j.	Netbeans	4
k.	Visual Studio	3
l.	C #	2
ll.	PostGreSql	2

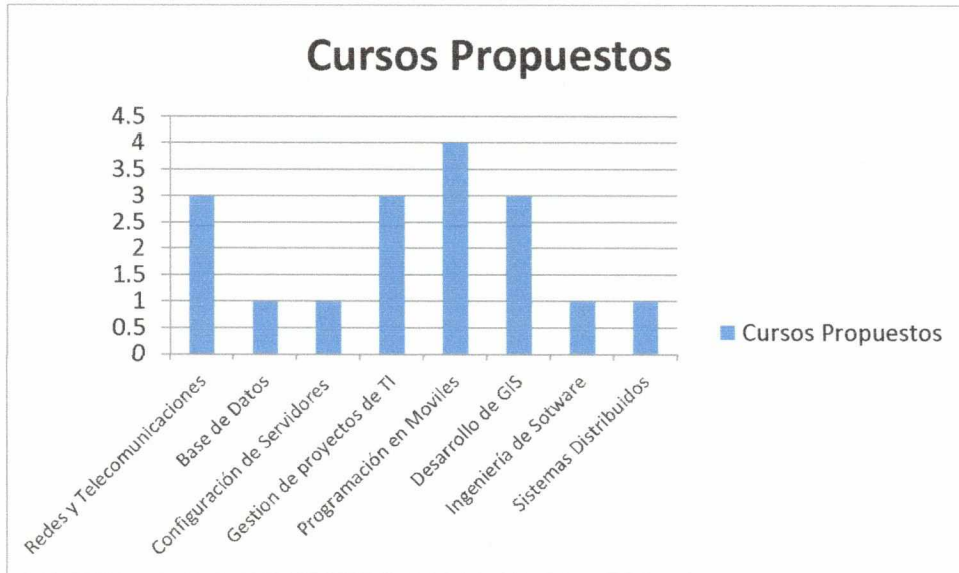


6. ¿Qué cursos propondrías que se agreguen a la currícula de estudios de la carrera de Ingeniería de Sistemas?

Cursos Propuestos		Total
a.	Redes y Telecomunicaciones	3
b.	Base de Datos	1
c.	Configuración de Servidores	1
d.	Gestión de proyectos de TI	3
e.	Programación en Móviles	4
f.	Desarrollo de GIS	3
g.	Ingeniería de Software	1
h.	Sistemas Distribuidos	1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Msc. Ing. *Efraín Elías Porras Flores*
Director



7. ¿Qué cursos del currículo de estudios, desde tu punto de vista no aportan significativamente en la formación de un Ingeniero de Sistemas?

CURSOS QUE NO APORTAN A LA FORMACIÓN	TOTAL
Sistemas Dinámicos	1
Diseño de Experimentos	1
Algebra Lineal	2
Métodos Numéricos	4
Calculo Lineal	1
Circuitos eléctricos	2



Msc. Ing. Efraín Elías Porras Flores
 Director