



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE INGENIERÍA

**OBJETIVOS EDUCACIONALES, COMPETENCIAS, PERFILES,
MALLA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS
(CURRÍCULO UNT 2018)**

Ratificado por:
R.C.U. N° 0480-2018/UNT

***Currículo recibido en la Dirección de Desarrollo Académico
mediante Oficio N° 035-2019-EPIS, con fecha 03-04-2019***

Resumen Preparado por:
Unidad de Desarrollo Académico
(ex Dirección de Desarrollo Académico)

TRUJILLO – PERÚ
SEPTIEMBRE 2022

1. OBJETIVOS EDUCACIONALES

2. COMPETENCIAS

2.1. Genéricas

- Promueve y plantea soluciones desde el punto de vista científico, tecnológico y humanista, gestionando las buenas relaciones comunitarias relacionadas con los recursos informáticos generando valor en los grupos de interés.
- Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social (I-h).
- Se desenvuelve eficazmente como individuo, como miembro o líder en diversos equipos, y en entornos multidisciplinarios (I-d).
- Aplica principios éticos y se compromete con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería (I-f).
- Se comunica eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes eficaces y documentación de diseño, la realización de exposiciones eficaces, y la transmisión y recepción de instrucciones claras (I-g).
- Reconoce la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos (I-i).

2.2. Específicas y de Especialidad

2.2.1. Específicas:

- Gestiona las organizaciones que promueve el planeamiento, organización, dirección, innovación, liderazgo y control de los procesos principales de negocio valorando la importancia de su efectividad en el desarrollo de las actividades empresariales.
- Gestiona la aplicación de las ciencias básicas que promueve la solución de problemas empresariales valorando la importancia de su aporte en las bases científicas.
- Gestiona las operaciones claves de negocio de las organizaciones empresariales que promueve el modelamiento, automatización, integración, ejecución, control y optimización de sus procesos valorando la importancia de la mejora continua.
- Gestiona la sensibilización por el medio ambiente que promueve el desarrollo de una cultura ambiental y la responsabilidad social de las organizaciones empresariales valorando la importancia del bien común.
- Gestiona la aplicación de normas, directrices, políticas y reglas que promueven el desarrollo del marco legal y jurídico de las organizaciones empresariales valorando la importancia del ordenamiento y formalización empresarial.

2.2.2. De Especialidad:

- Gestiona un plan de gobierno y servicios de tecnologías de la información que promueve el alineamiento, planeación, organización, construcción, adquisición, implantación, entrega, servicio, soporte, supervisión, evaluación y valoración de la gestión de tecnologías de información, así como la evaluación, dirección y supervisión del gobierno tecnológico utilizando marcos de referencia y/o trabajo y/o buenas prácticas valorando el alineamiento estratégico y la creación de valor en las organizaciones empresariales.
- Gestiona proyectos de tecnologías de la información y comunicación que promueve el desarrollo del ciclo de vida de los proyectos describiendo sus procesos relacionados y la identificación de los principales elementos del cuerpo de conocimientos en la dirección de proyectos tecnológicos utilizando una guía metodológica estándar de buenas prácticas valorando el uso de un lenguaje común para la discusión, redacción y aplicación de la gestión de proyectos.
- Gestiona el desarrollo de software que promueve el conocimiento y aplicación de procedimientos algorítmicos, el análisis, diseño, construcción y mantenimiento de aplicaciones informáticas, el diseño, implementación y administración de sistemas de bases de datos, así como la planificación, análisis, diseño, implementación, pruebas o estabilización, despliegue o implantación de productos software (desktop, web y móviles) describiendo sus etapas del ciclo de vida y marcos de trabajo utilizando modelos, estándares y técnicas vigentes de la ingeniería del software valorando la importancia de la automatización de los procesos clave de negocio de las organizaciones empresariales.

- Gestiona la infraestructura y comunicaciones que promueve el planeamiento, análisis, diseño, implementación, administración y la seguridad de los distintos sistemas de comunicación, los recursos informáticos de los sistemas operativos, las diversas plataformas tecnológicas y los niveles físico-lógico de los las redes informáticas empresariales utilizando una guía metodológica estándar de buenas prácticas valorando la importancia del procesamiento de comunicación en un entorno cliente-servidor y/o distribuido.
- Aplica la investigación para la elaboración y desarrollo de proyectos tecnológicos, de proyección y responsabilidad social utilizando la metodología de la investigación científica que permite la identificación de una realidad problemática de ámbito local, regional o nacional, el establecimiento de una hipótesis, la definición de objetivos, el desarrollo de una solución viable, el análisis y discusión de los resultados obtenidos valorando su importancia como parte del camino profesional antes, durante y después de lograr la profesión.

3. PERFILES

3.1. De ingreso

Los aspirantes a Ingeniería de Sistemas deberán poseer conocimientos generales de ciencias básicas, así como conocimientos esenciales de computación y otro idioma extranjero. Las habilidades para buscar, ordenar y utilizar la información de manera oportuna y pertinente, dominio del propio idioma, facilidad para el manejo de relaciones interpersonales y el trabajo en equipo, análisis y síntesis de lecturas, adaptación al trabajo bajo presión y objetivos, capacidad de expresarse por escrito y oralmente. Las actitudes y valores que son deseables en el aspirante se encuentran: Interés por la carrera, tolerancia, apertura, disponibilidad al cambio, a la colaboración y al diálogo, respeto por la vida, la responsabilidad social, así como honestidad, compromiso y responsabilidad.

3.2. De egreso

Competencia General

Gestiona efectivamente la planificación, análisis, diseño, implementación, ejecución, prueba, implantación, administración y control de proyectos de tecnologías y sistemas de la información que promueven el aprovechamiento racional de los recursos informáticos de una organización empresarial, la gestión de su gobernabilidad y servicios de tecnologías de la información, la gestión del desarrollo de software, la gestión de su infraestructura y comunicaciones y la investigación científica, contribuyendo a creación de valor y la mejora continua de sus procesos clave del negocio y la seguridad de la información valorando la importancia del desarrollo económico, social y ambiental de las nuevas generaciones digitales.

Unidad de Competencia 1: Gestión de Gobierno y Servicios de TIC

Gestiona un plan de gobierno y servicios de tecnologías de la información y comunicación que promueve el alineamiento, planeación, organización, construcción, adquisición, implantación, entrega, servicio, soporte, supervisión, evaluación y valoración de la gestión de tecnologías de la información y comunicación, así como la evaluación, dirección y supervisión del gobierno tecnológico utilizando marcos de referencia y/o trabajo y/o buenas prácticas valorando el alineamiento estratégico y la creación de valor en las organizaciones empresariales.

- 1.1. Alinea, planifica y organiza la gestión de tecnologías de la información y comunicación de una organización empresarial utilizando un marco de referencia y/o trabajo y/o buenas prácticas.
- 1.2. Construye, adquiere e implanta la gestión de tecnologías de la información y comunicación de una organización empresarial utilizando un marco de referencia y/o trabajo y/o buenas prácticas.
- 1.3. Entrega, da servicio y soporte a la gestión de tecnologías de la información y comunicación de una organización empresarial utilizando un marco de referencia y/o trabajo y/o buenas prácticas.
- 1.4. Evalúa, dirige y supervisa el gobierno de tecnologías de la información y comunicación de una organización empresarial utilizando un marco de referencia y/o trabajo y/o buenas prácticas.
- 1.5. Gestiona servicios de tecnologías de la información y comunicación de una organización empresarial utilizando un marco de referencia y/o trabajo y/o buenas prácticas.

Unidad de Competencia 2: Gestión de Proyectos de TIC

Gestiona proyectos de tecnologías de la información y comunicación que promueve el desarrollo del ciclo de vida de los proyectos describiendo sus procesos relacionados y la identificación de los principales elementos del cuerpo de conocimientos en la dirección de proyectos tecnológicos utilizando una guía metodológica estándar de buenas prácticas valorando el uso de un lenguaje común para la discusión, redacción y aplicación de la gestión de proyectos.

- 2.1. Gestiona los procesos de la integración y alcance de la dirección de proyectos de tecnologías de la información y comunicación utilizando una guía estándar de buenas prácticas.
- 2.2. Gestiona los procesos de tiempos y costos de la dirección de proyectos de tecnologías de la información y comunicación utilizando una guía estándar de buenas prácticas.
- 2.3. Gestiona los procesos de calidad y recursos humanos de la dirección de proyectos de tecnologías de la información y comunicación utilizando una guía estándar de buenas prácticas.
- 2.4. Gestiona los procesos de comunicaciones y riesgos de la dirección de proyectos de tecnologías de la información y comunicación utilizando una guía estándar de buenas prácticas.
- 2.5. Gestiona los procesos de adquisiciones e interesados de la dirección de proyectos de tecnologías de la información y comunicación utilizando una guía estándar de buenas prácticas.

Unidad de Competencia 3: Gestión de Desarrollo de Software

Gestiona el desarrollo de software que promueve el conocimiento y aplicación de procedimientos algorítmicos, el análisis, diseño, construcción y mantenimiento de aplicaciones informáticas, el diseño, implementación y administración de sistemas de bases de datos, así como la planificación, análisis, diseño, implementación, pruebas o estabilización, despliegue o implantación de productos software (desktop, web y móviles) describiendo sus etapas del ciclo de vida y marcos de trabajo utilizando modelos, estándares y técnicas vigentes de la ingeniería del software valorando la importancia de la automatización de los procesos clave de negocio de las organizaciones empresariales.

- 3.1. Conoce y aplica procedimientos algorítmicos utilizando tipos y estructuras de datos adecuadas en la solución de problemas computacionales.
- 3.2. Analiza, diseña, construye y mantiene aplicaciones informáticas con criterios de seguridad, calidad y eficiencia.
- 3.3. Diseña, implementa y administra la estructura y funcionalidad de los sistemas de bases de datos utilizando diversos asistentes y/o gestores informáticos.
- 3.4. Planifica, analiza, diseña, implementa, prueba o estabiliza, despliega o implanta, así como documenta la creación de productos software (desktop, web y móviles) utilizando modelos, estándares y técnicas vigentes de la ingeniería del software.

Unidad de Competencia 4: Gestión de Infraestructura y Comunicaciones

Gestiona la infraestructura y comunicaciones que promueve el planeamiento, análisis, diseño, implementación, administración y la seguridad de los distintos sistemas de comunicación, los recursos informáticos de los sistemas operativos, las diversas plataformas tecnológicas y los niveles físico-lógico de las redes informáticas empresariales utilizando una guía metodológica estándar de buenas prácticas valorando la importancia del procesamiento de comunicación en un entorno cliente-servidor y/o distribuido.

- 4.1. Analiza y diseña los distintos sistemas de comunicación utilizando componentes electrónicos digitales.
- 4.2. Identifica y organiza los componentes de la arquitectura de un ordenador utilizando una guía de buenas prácticas.
- 4.3. Administra los recursos de un ordenador utilizando un sistema operativo libre y/o propietario.
- 4.4. Diseña e implementa diversas plataformas tecnológicas libres y/o propietarias.
- 4.5. Planifica, analiza, diseña, implementa y administra los niveles físico-lógico de las redes informáticas empresariales utilizando una guía metodológica estándar.
- 4.6. Planifica la seguridad de la información presente en los sistemas y tecnologías de información utilizando las políticas y controles de seguridad presente en los estándares o normas internacionales.

Unidad de Competencia 5: Investigación Científica

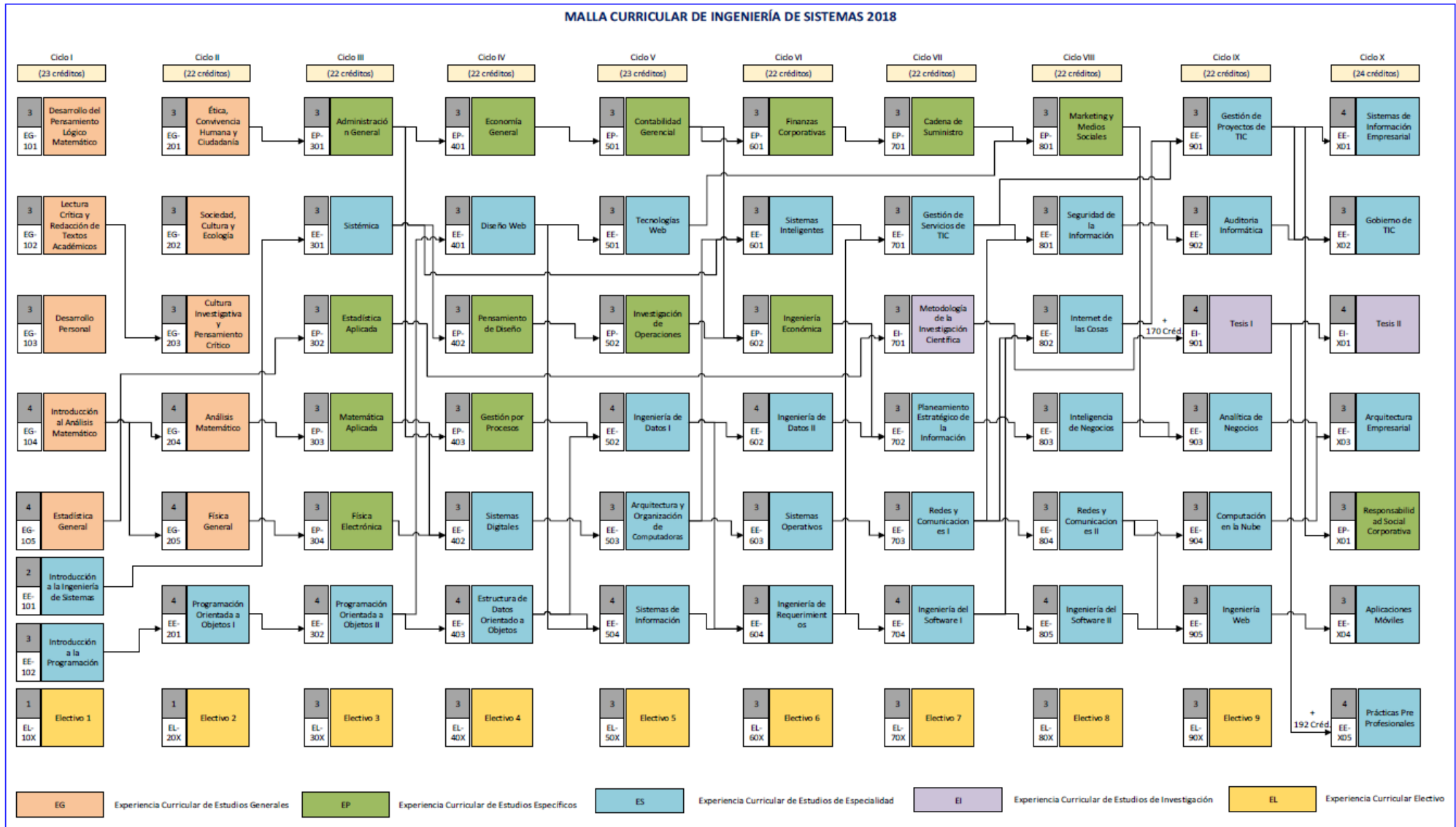
Aplica la investigación para la elaboración y desarrollo de proyectos tecnológicos, de proyección y responsabilidad social utilizando la metodología de la investigación científica que permite la identificación de una realidad problemática de ámbito local, regional o nacional, el establecimiento de una hipótesis, la definición de objetivos, el desarrollo de una solución viable, el análisis y discusión de los resultados obtenidos valorando su importancia como parte del camino profesional antes, durante y después de lograr la profesión.

- 5.1 Realiza investigaciones individuales o interdisciplinarias con fondos concursables públicos o privados para proporcionar nuevos métodos, materiales o herramientas en el desarrollo de proyectos tecnológicos.
- 5.2 Publica los resultados de la investigación en revistas científicas indexadas para dar los alcances obtenidos a la comunidad científica y público en general.
- 5.3 Realiza actividades de proyección y responsabilidad social a favor de las comunidades locales y/o nacionales, así como la población en general.
- 5.4 Conduce estudios de problemas complejos usando conocimientos basados en los métodos y componentes de la investigación científica.

Competencias Generales (Blandas)

- Promueve y plantea soluciones desde el punto de vista científico, tecnológico y humanista, gestionando las buenas relaciones comunitarias relacionadas con los recursos hídricos, evitando los conflictos medioambientales.
- Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social. (I-h)
- Se desenvuelve eficazmente como individuo, como miembro o líder en diversos equipos, y en entornos multidisciplinarios. (I-d)
- Aplica principios éticos y se compromete con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería. (I-f)
- Se comunica eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes eficaces y documentación de diseño, la realización de exposiciones eficaces, y la transmisión y recepción de instrucciones claras. (I-g)
- Reconoce la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos. (I-i)

4. MALLA CURRICULAR



5. PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Código	Experiencia Curricular	Créd.	Cond	HT	HP	HL	Requisito	Departamento
I Ciclo								
EG-101	Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático	3	O	2	2	---	---	Dpto. de Matemáticas
EG-102	Lectura Crítica y Redacción de Textos Académicos	3	O	2	2	---	---	Dpto. de Lengua y Literatura
EG-103	Desarrollo Personal	3	O	2	2	---	---	Dpto. de Ciencias Sicológicas
EG-104	Introducción al Análisis Matemático	4	O	2	4	---	---	Dpto. de Matemáticas
EG-105	Estadística General	4	O	2	4	---	---	Dpto. de Estadística
EE-101	Introducción a la Ingeniería de Sistemas	2	O	1	2	---	---	Dpto. de Ing. Sistemas
EE-102	Introducción a la Programación	3	O	2	---	2	---	Dpto. de Ing. Sistemas
EL-101	Técnicas de comunicación eficaz (e)	1	E	---	2	---	---	Dpto. de Comunicación Social
EL-102	Taller de Música (e)	1	E	---	2	---	---	Dpto. de Ciencias Sociales
EL-103	Taller de Liderazgo y trabajo en equipo (e)	1	E	---	2	---	---	Dpto. de Ciencias Sicológicas
Total, de Créditos		23						
II Ciclo								
EG-201	Ética, Convivencia Humana y Ciudadanía	3	O	2	2	---	---	Dpto. de Filosofía y Arte
EG-202	Sociedad, Cultura y Ecología	3	O	2	2	---	---	Dpto. de Ciencias Sociales
EG-203	Cultura Investigativa y Pensamiento Crítico	3	O	2	2	---	EG-102	Dpto. de Ciencias Sociales
EG-204	Análisis Matemático	4	O	2	4	---	EG-104	Dpto. de Matemáticas
EG-205	Física General	4	O	2	2	2	EG-104	Dpto. de Física
EE-201	Programación Orientada a Objetos I	4	O	2	---	4	EE-102	Dpto. de Ing. Sistemas
EL-201	Taller de Manejo de TIC (e)	1	E	---	2	---	---	Dpto. de Ing. Sistemas
EL-202	Taller de Danzas Folklóricas (e)	1	E	---	2	---	---	Dpto. de Filosofía y Arte
EL-203	Taller de Deporte (e)	1	E	---	2	---	---	Dpto. de Educación
Total, de Créditos		22						
III Ciclo								
EP-301	Administración General	3	O	2	2	---	EG-201	Dpto. de Administración
EE-301	Sistémica	3	O	1	2	2	EE-101	Dpto. de Ing. Sistemas
EP-302	Estadística Aplicada	3	O	1	2	2	EG-105	Dpto. de Estadística
EP-303	Matemática Aplicada	3	O	1	2	2	EG-204	Dpto. de Matemáticas
EP-304	Física Electrónica	3	O	1	2	2	EG-205	Dpto. de Física
EE-302	Programación Orientada a Objetos II	4	O	2	---	4	EE-201	Dpto. de Ing. Sistemas

EL-301	Ingeniería Gráfica (e)	3	E	1	1	3	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-302	Sicología Organizacional (e)	3	E	2	2	---	---	Dpto. de Ciencias Sicológicas	
Total, de Créditos		22							
IV Ciclo									
EP-401	Economía General	3	O	2	2	---	EP-301	Dpto. de Economía	
EE-401	Diseño Web	3	O	1	1	3	EE-302	Dpto. de Ing. Sistemas	
EP-402	Pensamiento de Diseño	3	O	1	2	2	EE-301	Dpto. de Ing. Sistemas	
EP-403	Gestión por Procesos	3	O	1	2	2	EP-301	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-402	Sistemas Digitales	3	O	1	2	2	EP-303 EP-304	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-403	Estructura de Datos Orientado a Objetos	4	O	2	1	3	EE-302	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-401	Computación Gráfica y Visual (e)	3	E	1	1	3	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-402	Plataformas Tecnológicas (e)	3	E	2	---	2	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
Total, de Créditos		22							
V Ciclo									
EP-501	Contabilidad Gerencial	3	O	1	2	2	EP-401	Dpto. de Contabilidad y Finanzas	
EE-501	Tecnologías Web	3	O	1	1	3	EE-401	Dpto. de Ing. Sistemas	
EP-502	Investigación de Operaciones	3	O	1	2	2	EP-402	Dpto. de Ing. Sistemas Dpto. de Ing. Industrial	
EE-502	Ingeniería de Datos I	4	O	2	1	3	EP-403 EE-403	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-503	Arquitectura y Organización de Computadoras	3	O	1	2	2	EE-402	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-504	Sistemas de Información	4	O	2	2	2	EE-401 EE-403	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-501	Teleinformática (e)	3	E	1	2	2	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-502	Transformación Digital (e)	3	E	2	---	2	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
Total, de Créditos		23							
VI Ciclo									
EP-601	Finanzas Corporativas	3	O	1	2	2	EP-501	Dpto. de Economía	
EE-601	Sistemas Inteligentes	3	O	1	2	2	EE-301 EE-503	Dpto. de Ing. Sistemas	
EP-602	Ingeniería Económica	3	O	1	2	2	EP-501 EP-502	Dpto. de Ing. Industrial	
EE-602	Ingeniería de Datos II	4	O	2	1	3	EE-501	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-603	Sistemas Operativos	3	O	1	2	2	EE-503	Dpto. de Ing. Sistemas	

EE-604	Ingeniería de Requerimientos	3	O	1	2	2	EE-502 EE-504	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-601	Ingeniería Ambiental (e)	3	E	2	2	---	---	Dpto. de Ing. Ambiental	
EL-602	Gestión del Talento Humano (e)	3	E	2	2	----	---	Dpto. de Administración	
Total, de Créditos		22							
VII Ciclo									
EP-701	Cadena de Suministro	3	O	2	2	---	EP-601	Dpto. de Ing. Industrial	
EE-701	Gestión de Servicios de TIC	3	O	1	2	2	EE-601 EE-604	Dpto. de Ing. Sistemas	
EI-701	Metodología de la Investigación Científica	3	O	2	2	---	EP-302	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-702	Planeamiento Estratégico de la Información	3	O	1	2	2	EP-602 EE-602	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-703	Redes y Comunicaciones I	3	O	1	1	3	EE-603	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-704	Ingeniería del Software I	4	O	2	1	3	EE-604	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-701	Administración de Base de Datos (e)	3	E	1	1	3	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-702	Negocios Electrónicos (e)	3	E	2	---	2	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
Total, de Créditos		22							
VIII Ciclo									
EP-801	Marketing y Medios Sociales	3	O	1	2	2	EE-501 EP-701	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-801	Seguridad de la Información	3	O	1	2	2	EE-701 EE-703	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-802	Internet de las Cosas	3	O	1	1	3	EE-703 EE-704	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-803	Inteligencia de Negocios	3	O	1	2	2	EE-702	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-804	Redes y Comunicaciones II	3	O	1	1	3	EE-703	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-805	Ingeniería del Software II	4	O	2	1	3	EE-704	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-801	Deontología y Derecho Informático (e)	3	E	2	2	---	---	Dpto. de Derecho	
EL-802	Arquitectura basada en Microservicios (e)	3	E	2	---	2	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
Total, de Créditos		22							
IX Ciclo									
EE-901	Gestión de Proyectos de TIC	3	O	1	2	2	EE-701 EE-802	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-902	Auditoría Informática	3	O	1	2	2	EE-801	Dpto. de Ing. Sistemas	
EI-901	Tesis I	4	O	2	2	2	EI-701 170 Créd.	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-903	Analítica de Negocios	3	O	1	2	2	EP-801 EE-803	Dpto. de Ing. Sistemas	

EE-904	Computación en la Nube	3	O	1	1	3	EE-804	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-905	Ingeniería Web	3	O	1	1	3	EE-804 EE-805	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-901	Emprendedurismo Tecnológico (e)	3	E	2	--	2	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
EL-902	Hackeo Ético (e)	3	E	2	---	2	---	Dpto. de Ing. Sistemas	
Total, de Créditos		22							
X Ciclo									
EE-X01	Sistemas de Información Empresarial	4	O	2	1	3	EE-901	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-X02	Gobierno de TIC	3	O	1	2	2	EE-901 EE-902	Dpto. de Ing. Sistemas	
EI-X01	Tesis II	4	O	2	2	2	EI-901	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-X03	Arquitectura Empresarial	3	O	1	2	2	EE-902 EE-904	Dpto. de Ing. Sistemas	
EP-X01	Responsabilidad Social Corporativa	3	O	2	2	---	EE-901	Dpto. Ing. Industrial	
EE-X04	Aplicaciones Móviles	3	O	1	1	3	EE-905	Dpto. de Ing. Sistemas	
EE-X04	Prácticas Pre Profesionales	4	O	2	1	3	EI-901 192 Créd	Dpto. de Ing. Sistemas	
Total, de Créditos		24							
Total, de Créditos del Plan de Estudios		224							

EG: Experiencia Curricular de Estudios Generales

EP: Experiencia Curricular de Estudios Específicos

EE: Experiencia Curricular de Estudios de Especialidad

EI: Experiencia Curricular de Estudios de Investigación

EL: Experiencia Curricular Electivo

Fuente: Currículo del Programa de Estudios de Ingeniería de Sistemas 2018. Pág. 24-36.

Ubicación: Secretaría General / Unidad de Órganos de Gobierno: Documento físico y virtual.
Dirección de Desarrollo Académico: Documento virtual.

Trujillo, septiembre de 2022