

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

División Académica

Dictamen sobre el rediseño del

**Diplomado en Informática
el Bachillerato en Ingeniería Informática
la Licenciatura en Ingeniería Informática
la Licenciatura en Ingeniería Informática y
Administración de Proyectos
la Licenciatura en Ingeniería Informática y
Calidad de Software
la Licenciatura en Ingeniería Informática y
Desarrollo de Aplicaciones Web de la
Universidad Estatal a Distancia**

Johanna Jiménez Bolaños



CONSEJO NACIONAL
DE RECTORES

OPES ; no. 08-2025

378.2
J61d

Jiménez Bolaños, Johanna.

Dictamen sobre el rediseño de: diplomado en informática bachillerato en ingeniería informática licenciatura en ingeniería informática licenciatura en ingeniería informática y administración de proyectos licenciatura en ingeniería informática y calidad de software licenciatura en ingeniería informática y desarrollo de aplicaciones web de la Universidad Estatal a Distancia. / Johanna Jiménez Bolaños -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2025.

(OPES ; no. 08-2025) 1 recurso en línea (109 páginas): archivo de texto PDF, 1100 KB

ISBN 978-9977-77-653-8

1. INGENIERÍA INFORMÁTICA. 2. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS. 3. CALIDAD DE SOFTWARE. 4. DIPLOMADO UNIVERSITARIO. 5. BACHILLERATO UNIVERSITARIO. 6. LICENCIATURA UNIVERSITARIA. 7. PERFIL PROFESIONAL. 8. PLAN DE ESTUDIOS. 9. PERSONAL DOCENTE. 10. UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA (COSTA RICA). I. Título. II. Serie.



Información del autor

Johanna Jiménez Bolaños, <https://orcid.org/0000-0001-6634-6096>

Esta obra se comparte bajo la licencia
Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual
(CC-BY-NC-SA)

Permite usar una obra para crear otra obra o contenido,
modificando o no la obra original, siempre que se cite al autor, la
obra resultante se comparta bajo el mismo tipo de licencia y no
tenga fines comerciales



PRESENTACIÓN

El estudio que se presenta en este documento (OPES ; no. 08-2025) se refiere al dictamen sobre el rediseño del Diplomado en Informática, el Bachillerato en Ingeniería Informática, la Licenciatura en Ingeniería Informática, la Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, la Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software y la Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web de la Universidad Estatal a Distancia (UNED).

El dictamen fue elaborado por Mag. Johanna Jiménez Bolaños, investigadora de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), con base en el resumen ejecutivo del plan de estudio del programa ingeniería informática de la Universidad Estatal a Distancia.

La revisión integral del documento estuvo a cargo de la Dra. Katalina Perera Hernández, Jefa de la División Académica y la edición del documento fue realizada por Licda. Sandra Guillén Guardado, asistente de la División citada.

El presente dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión No. 22-2025, celebrada el 13 de mayo de 2025, en artículo 7 inciso a), y comunicado mediante el acuerdo CNR-235-2025.



Gastón Baudrit Ruiz
Director a.i de la OPES

Tabla de contenido

1. Introducción.....	4
2. Datos generales.....	4
3. Principales cambios que están realizando en la propuesta	5
4. Justificación del rediseño	6
5. Antecedentes históricos más relevantes de la carrera	8
6. Objeto de estudio	8
7. Objetivos académicos.....	9
8. Perfil académico-profesional.....	13
9. Campo de inserción profesional	26
10. Oferta académica aprobada en relación con la disciplina.....	29
11. Requisitos de ingreso y de graduación.....	30
a. Requisitos de ingreso	30
b. Requisitos de graduación	32
12. Listado de los cursos	33
13. Descripción de los cursos	33
14. Correspondencia del equipo docente con los cursos asignados.	33
15. Conclusiones	33
16. Recomendaciones.....	33
17. Ficha para gestión de datos de la División Académica	34
Anexo A: Plan de estudios	36
Anexo B: Cursos.....	43
Anexo C: Docentes de los cursos	100
Anexo D: Docentes y sus grados académicos.....	106

1. Introducción

La solicitud de rediseño del Diplomado en Informática, el Bachillerato en Ingeniería Informática, la Licenciatura en Ingeniería Informática, la Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, la Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software y la Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web de la Universidad Estatal a Distancia fue enviada al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) por el señor Rodrigo Arias Camacho, Rector de la Universidad Estatal a Distancia mediante nota R-1561-2024 con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el documento Lineamientos para la creación y rediseño de carreras universitarias estatales^a.

Para el rediseño de una carrera, se utiliza lo establecido en los Lineamientos indicados anteriormente (p.25), los cuales señalan los siguientes temas como la base del estudio realizado por la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES):

- Datos generales
- Principales cambios que están realizando en la propuesta
- Justificación del rediseño
- Objeto de estudio
- Objetivos de la carrera
- Perfil académico-profesional
- Campo de inserción laboral del graduado
- Requisitos de ingreso
- Requisitos de graduación
- Análisis del contexto de la oferta académica aprobada en relación con la disciplina y los resultados del OLaP
- Actividades de formación académica de la carrera
- Descripción de las actividades de formación académica de la carrera
- Correspondencia del equipo docente con las actividades de formación académica.

A continuación, se detalla cada uno de estos aspectos.

2. Datos generales

Ingeniería Informática se encuentra adscrita a la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN) de la Universidad Estatal a Distancia. Esta carrera tiene como objetivo formar profesionales en ingeniería informática, para la generación de conocimiento en las organizaciones, desde el desarrollo de aplicaciones informáticas y gestión de estrategias, planes y soluciones TIC, basados en buenas prácticas, modelos, estándares, marcos y

^a Aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión N°41-2022 celebrada el 18 de octubre de 2022.

normas de calidad, que le permitan a la organización en su medio, sobrevivir, permanecer y crecer en la economía global.

Duración y créditos:

La duración total del plan de estudios es de 5 periodos lectivos, distribuidos en 3 cuatrimestres de 15 semanas cada uno y 2 semestres de 20 semanas cada uno.

El número de promociones es: para el Diplomado 4 cohortes, para el Bachillerato se programan 3 cohortes y para la Licenciatura 2 cohortes.

El plan de estudios tiene una carga de:

- Diplomado en Informática: 78 créditos
- Bachillerato en Ingeniería Informática: 66 créditos
- Licenciatura en Ingeniería Informática: 34 créditos
- Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos: 34 créditos
- Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software: 34 créditos
- Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web: 34 créditos

Titulación:

El nombre de los títulos a otorgar es:

- Diplomado en Informática
- Bachillerato en Ingeniería Informática
- Licenciatura en Ingeniería Informática
- Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos
- Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software
- Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web

Gestión administrativa y recursos:

La UNED indica que cuenta con presupuesto asignado para el desarrollo de la carrera. En cuanto a infraestructura y talento humano, la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales dispone de los recursos y equipos requeridos para llevar a cabo las actividades académicas.

3. Principales cambios que están realizando en la propuesta

Los cambios en el rediseño de Ingeniería Informática responden a las necesidades del contexto profesional y al compromiso de mejoras asumido durante la última reacreditación por SINAES. Las modificaciones buscan actualizarse según las necesidades sociales y tendencias actuales, fortaleciendo el perfil académico-profesional en todos los niveles mediante ajustes en la estructura curricular. En los cambios están:

- a. la reorganización y actualización de contenidos

- b. la modificación de nombres de asignaturas, para responder a terminología actual correspondiente al área profesional, la inclusión, fusión o exclusión de asignaturas (según corresponda)
- c. cambios que se reconocen desde el ámbito curricular, son propios de las mejoras que requiere una oferta académica, manteniendo su objeto de estudio y las intencionalidades de formación de la carrera y sus niveles académicos, que son planteadas según los lineamientos actuales institucionales y externas (CONARE), como su planteamiento por resultados de aprendizaje y su alineación al MCESCA.
- d. en el caso de todos los grados se eleva la cantidad total del creditaje, considerando los lineamientos del CONARE (2022), y las exigencias propias de la profesión.
- e. se fortalece áreas de conocimiento, que aportan flexibilidad curricular, según las necesidades de formación profesional, que se concretan en asignaturas opcionales que tienen la intención de profundizar conocimientos según los intereses para de la profesión y la población estudiantil.

4. Justificación del rediseño

El plan de estudios en respuesta a las tendencias y necesidades mundiales, regionales y nacionales del campo de la profesión

- Ingeniería Informática

El 2023 presenta nuevas tecnologías emergentes que posicionan la Ingeniería Informática como una de las carreras más demandadas en Costa Rica y el mundo. Entre las principales tendencias se encuentran la sostenibilidad tecnológica, el metaverso, la inteligencia artificial, las superaplicaciones, la computación cuántica, la seguridad informática mediante blockchain y criptografía, y la hiperautomatización. Estas tecnologías impactarán las economías digitales y definirán estrategias empresariales hasta el 2026.

- Ingeniería Informática Calidad del Software

La globalización y la transformación digital han convertido la calidad del software en un factor clave para el éxito empresarial. La Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software actualiza su plan de estudios para incluir modelos de calidad modernos, aseguramiento y control de calidad en todo el flujo de desarrollo de productos TIC, métricas ágiles para la toma de decisiones y automatización de pruebas.

- Ingeniería Informática y Administración de Proyectos

La gestión de proyectos es un área en crecimiento que requiere actualización constante. El plan de estudios incorpora cambios en la versión 6 del PMBOK®, enfoques ágiles, herramientas automatizadas y desarrollo de habilidades blandas en comunicación, trabajo

en equipo y gestión interdisciplinaria. Además, se fortalecen los conocimientos en metodologías ágiles y herramientas innovadoras para la administración de proyectos TIC.

- Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web

La Ingeniería Informática abarca el manejo de la información y el desarrollo de productos y servicios tecnológicos. El plan de estudios enfatiza la creatividad, el diseño y la solución de problemas mediante estándares de calidad y metodologías actualizadas. La creciente demanda de aplicaciones web requiere profesionales capaces de diseñar, programar y administrar sitios web, con conocimientos en validación de requerimientos, interfaz de usuario, bases de datos y desarrollo de servicios web.

Contribución del plan de estudios al desarrollo de la investigación, docencia y extensión universitaria

La ECEN sigue un modelo de educación a distancia integrando docencia, investigación y extensión. Se desarrollan proyectos en diversas áreas:

Proyectos de Investigación

- Desarrollo de competencias en programación de aplicaciones y videojuegos.
- Portafolio de proyectos con el robot humanoide NAO en educación e industria.
- Capacitación en Game Maker 2 y Unity, permitiendo la participación en conferencias y la publicación de videojuegos en plataformas digitales.

Proyectos de Docencia

- Videojuegos educativos para Ingeniería Agroindustrial, Ciencias Químicas, Telemática, Lógica para Computación y Seguridad en TIC.
- Proyecto “Física del Ballet” con enfoque de género.

Proyectos de Extensión

- Programa de Formación y Actualización en Gobernanza de TIC, impartido desde 2016.
- Proyecto de Robótica y Arduino para integrar tecnologías emergentes en la educación.

Demanda del sector social por atender

La UNED busca ampliar el acceso a la educación superior mediante programas para poblaciones en condición de vulnerabilidad. Se promueve el uso de plataformas virtuales para facilitar el aprendizaje a distancia, brindando oportunidades a estudiantes de diversas regiones y grupos sociales. El modelo pedagógico centrado en el estudiante les permite gestionar su aprendizaje de forma autónoma.

La divulgación académica del programa se dirige a estudiantes de último año de secundaria, población adulta interesada en educación superior y estudiantes regulares de la UNED (Información adicional de Ingeniería Informática, UNED)

5. Antecedentes históricos más relevantes de la carrera

En sus inicios (1985) se ofertó el Técnico en Computación que se extendió hasta el tercer cuatrimestre del año 2003.

En la sesión 31-1994 realizada el 22 de noviembre de 1994 el Conare aprueba la apertura del Bachillerato en Informática Administrativa (OPES-14-1994). Posteriormente en la sesión 12-2008 realizada el 22 de abril del 2008 el Conare aprueba cambios en esta carrera (OPES-7-2008). La UNED solicita cambio de nombre del Diplomado en Informática Administrativa por el de Diplomado en Informática, el del Bachillerato en Informática Administrativa por el de Bachillerato en Ingeniería Informática y la apertura de las siguientes licenciaturas: Licenciatura en Ingeniería Informática, Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software y la Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web.

En el año 2013, se realiza una actualización del plan de estudios de la carrera. Durante estos años, cada uno de los grados tales como: diplomado, bachillerato y las licenciaturas, se realiza una evolución constante de los contenidos en las asignaturas, obedeciendo principalmente a las necesidades formativas del mercado y las competencias requeridas por las empresas.

El Programa Ingeniería Informática que gestiona la carrera a nivel de Diplomado, Bachillerato y Licenciaturas, inicia el proceso de autoevaluación en el año 2013, como resultado la carrera recibe la primera acreditación en octubre del año 2016, por parte del SINAES, por un periodo de cuatro años, con el compromiso de la mejora continua.

En octubre del año 2020, se entrega el Informe de Avance de Cumplimiento del Compromiso de Mejoramiento (ACCM) a SINAES, en busca de evidenciar las mejoras que los pares evaluadores solicitaron. En abril del 2021, la carrera recibe su segunda acreditación de parte de SINAES, por cuatro años, ya se han presentado dos informes correspondientes al año uno 2021-2022, a las autoridades de la UNED, en el segundo año 2022-2023, se entregó a SINAES y un par evaluador realizó la revisión y el proceso fue éxito, se está trabajando en este momento el tercer año 2023-2024, y en abril del 2025, se entregará el Informe final del segundo periodo de acreditación (Resumen ejecutivo de Ingeniería Informática, UNED, p.15).

6. Objeto de estudio

Según indica la UNED:

En el caso de la carrera de Ingeniería Informática el objeto de estudio lo mantienen todos sus grados, al estar conformadas por una misma base de formación que provee la Ingeniería Informática, sin embargo, en el caso de los campos profesionales de

Calidad de Software, Administración de Proyectos y Desarrollo de aplicaciones Web, sus componentes se amplían y profundizan, desde la base que provee la Ingeniería Informática que tiene como objeto de estudio de la profesión, generar el conocimiento a las organizaciones que les permita potenciar las oportunidades y las fortalezas, superar las debilidades, enfrentar las amenazas, desde el desarrollo de aplicaciones informáticas y la gestión de estrategias, planes y soluciones TIC, organizacionales basados en estándares y buenas prácticas que le permitan a la organización en su medio sobrevivir, permanecer y crecer en la economía global.

Ingeniería Informática: La ingeniería informática genera el conocimiento a las organizaciones que les permite potenciar las oportunidades y las fortalezas, superar las debilidades, enfrentar las amenazas, desarrollando aplicaciones informáticas y gestión de estrategias, planes y soluciones TIC, organizacionales basados en estándares y buenas prácticas que le permitan a la organización en su medio, sobrevivir, permanecer y crecer en la economía global.

Desarrollo de aplicaciones Web: En el desarrollo de aplicaciones WEB, se genera el conocimiento para el desarrollo y gestión de soluciones Web automatizadas considerando las buenas prácticas de la industria.

Administración de proyectos: En administración de proyectos, se genera el conocimiento para la gestión de Proyectos de soluciones TIC, tomando en cuenta las buenas prácticas y estándares de la industria.

Calidad de software: Desarrollo y gestión de estrategias y planes de aseguramiento y control de calidad del software bajo mejora continua, considerando las buenas prácticas de la industria (Resumen ejecutivo de Ingeniería Informática, UNED, p.20).

7. Objetivos académicos

Objetivo general:

Formar profesionales en ingeniería informática, para la generación de conocimiento en las organizaciones, desde el desarrollo de aplicaciones informáticas y gestión de estrategias, planes y soluciones TIC, basados en buenas prácticas, modelos, estándares, marcos y normas de calidad, que le permitan a la organización en su medio, sobrevivir, permanecer y crecer en la economía global.

Objetivos específicos:

- **Diplomado en Informática**

Desarrollar habilidades y destrezas en áreas de estadística, inglés y humanidades bases para la toma de decisiones entre diferentes variables para resolver ecuaciones complejas, comprender el idioma inglés para el desarrollo de software y sensibilizar al futuro egresado con las necesidades de la sociedad.

Promover el pensamiento lógico, matemático para el uso de lenguajes de programación y el desarrollo de software, que permita la innovación, la detección y análisis de problemas, para la creación de soluciones eficientes.

Formar en los conocimientos fundamentales para el diseño y desarrollo de aplicaciones de software, considerando atributos de mantenibilidad, confiabilidad, eficiencia y aceptabilidad, en atención a las necesidades presentes.

Formar en los conceptos fundamentales de la forma de interconectar componentes de hardware según su función, requisitos del entorno, seguridad, sostenibilidad, confiabilidad, costo, soporte y rendimiento. Se toman en cuenta los componentes de hardware, funcionalidad de procesamiento de los servidores, dispositivos de almacenamiento de datos y funcionalidades de red.

Formar una visión potenciadora y estratégica en la transformación digital y organizacional que permita establecer un marco de referencia para enlazar los objetivos estratégicos y las iniciativas de los procesos de negocio de la organización.

- **Bachillerato en Ingeniería Informática**

Fortalecer habilidades y destrezas en áreas de estadística, inglés y humanidades bases para complementar los conocimientos específicos requeridos para alcanzar el perfil del graduado y sensibilizarlo con las necesidades de la sociedad.

Formar en tecnologías y herramientas propias de la profesión para la innovación de procedimientos, procesos, sistemas y metodologías que propicien la mejora de resultados de su área en relación con el análisis y desarrollo de software, con la seguridad informática y el análisis de los datos para la toma de decisiones.

Formar las bases de la Ingeniería Informática en habilidades para la gestión de proyectos informáticos, la ingeniería de requerimientos y la gestión del cambio organizacional, aplicando conocimiento teórico-práctico, en diferentes contextos para identificar y resolver problemas complejos de su ámbito laboral.

Consolidar las competencias en el diseño y desarrollo de aplicaciones de software, que permitan el análisis y prueba de las soluciones planteadas, considerando mejoras desde realidad tecnológica y de una permanente actualización en el área.

Propiciar el pensamiento crítico, actitud de indagación y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas, aplicando conocimiento teórico-práctico, en diferentes contextos para la identificación y resolución de problemas de procesamiento de los servidores, dispositivos de almacenamiento de datos y funcionalidades de red.

Integrar la gestión de la calidad en los procesos y finalización del desarrollo de productos que maximice recursos, minimice los costos y controle eventos con el fin de

asegurar las mejores propuestas y ventajas competitivas para la satisfacción de las necesidades identificadas.

Aplicar procedimientos y normativas para identificar y resolver problemas con base en los protocolos para ejercer de forma eficiente las tareas propias de la ingeniería de software, que permitan mejorar la gestión organizacional.

Dotar a la persona profesional de una visión de cara al futuro, desde nuevos sistemas, procesos, programas y tecnologías emergentes, capaces de crear soluciones funcionales, creativas y novedosas.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática**

Formar profesionales, que responden a las tendencias tanto internacionales como nacionales para el desarrollo de soluciones innovadoras de servicios y productos TIC, a partir de habilidades blandas que complementen la formación en Gestión de Proyectos TIC y a su vez cumpla con el perfil adecuado y las capacidades que le permitan integrarse al mercado laboral de una manera efectiva, creativa y demuestre liderazgo, resolución de problemas y trabajo en equipo.

Fomentar la eficiencia en la gestión en proyectos TIC, que permita el desarrollo de productos y servicios innovadores para la mejora de la productividad.

Consolidar los conocimientos en la administración y gestión de los procesos que se ejecutan en una instancia con el fin de maximizar los recursos, minimizar los costos y controlar los eventos, que aseguran mejores productos o servicios, además de otorgarle los atributos suficientes para hacerlo competitivo en el mundo actual, con mayor competitividad, y aprovechamiento del capital humano.

Incorporar modelos de aprendizaje para cerrar brechas culturales en la organización, formando profesionales líderes para desarrollar soluciones en entornos altamente dinámicos por consecuencia del acelerado desarrollo de los TIC.

Administrar proyectos con tecnología de punta para facilitar la gestión de proyectos TIC innovadores que consideren la acelerada transformación digital y las oportunidades en la innovación tecnológica tanto incremental, disruptiva sostenible y radical.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web**

Demostrar destreza y habilidad en la selección, uso y adaptación de herramientas metodológicas y tecnológicas en el área de la administración de proyectos TIC para el diseño e implementación de una aplicación basada en Web.

Implementar procedimientos y metodologías aplicables a la solución de problemas complejos y propone aplicaciones web que implementen o mejoren el desarrollo de un proceso o de una necesidad identificada.

Tomar decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable acerca de la implantación y administración de una aplicación web, basada en los requerimientos dados.

Evaluar el diseño y el desarrollo de aplicaciones web con base en referentes de calidad, nacionales e internacionales, así como la usabilidad o facilidad de uso para las personas usuarias, teniendo en cuenta aspectos humanos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.

Comprender en forma crítica el cuerpo conceptual, metodológico, procedimental y normativo del área de la gestión de proyectos TIC en las organizaciones, principalmente en el desarrollo de aplicaciones web, usando metodologías y siguiendo estándares nacionales e internacionales orientadas al éxito de los proyectos TIC.

Emprender proyectos de desarrollo web para la solución a un problema de negocio, una necesidad en la sociedad o para la generación de nuevos negocios con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software**

Formar en los procesos de administración y gestión que se ejecutan en una instancia con el fin de maximizar los recursos, minimizar los costos y controlar los eventos con el fin de asegurar los mejores productos o servicios con mayor competitividad, y mayor aprovechamiento del capital humano.

Formar profesionales líderes para desarrollar soluciones en entornos altamente dinámicos por consecuencia del acelerado desarrollo de los TIC.

Promover una actitud emprendedora en procesos de desarrollo de software, para la solución a un problema de negocio con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos**

Dotar de conocimiento a la persona profesional en Ingeniería Informática en la gestión de proyectos informáticos y aplicar las metodologías ágiles a la productos y servicios innovadores y mejorar la productividad para ser más eficientes en la gestión en proyectos TIC

Desarrollar competencias para gestionar proyectos TIC, con equipos interdisciplinarios capaces de enfrentar retos de proyectos innovadores y potenciar a los equipos.

Promover las mejores prácticas en la gestión de proyectos innovadores TIC que consideren la acelerada transformación digital y las oportunidades en la innovación tecnológica tanto incremental, disruptiva sostenible y radical (Resumen ejecutivo de Ingeniería Informática, UNED, p.16-20)

Los objetivos planteados están acordes con el grado y nombre de la carrera propuesta. Además, mantienen coherencia con el objeto de estudio y perfil académico profesional.

8. Perfil académico-profesional

• Diplomado en Informática

Domina los métodos, reglas y técnicas del razonamiento lógico matemático y lógico de la programación tomando en cuenta en cuenta las reglas de tolerancia, equidad de género y relaciones laborales.

Domina los diferentes tipos de lenguajes de programación, con el fin de diseñar y codificar módulos y programas, para elaborar sistemas de información automatizados, con responsabilidad y calidad en las tareas asignadas; utilizando estándares de seguridad informática y considerando los contextos funcionales, la usabilidad, inclusividad y globalización en el desarrollo.

Utiliza el nivel de inglés técnico, propio de la profesión como herramienta de estudio y para la comprensión de documentos técnicos, base en la construcción de aplicaciones tecnológicas.

Diferencia los tipos de hardware y arquitecturas en la organización de los computadores y el impacto del uso de tecnologías sostenibles.

Toma dediciones, en la resolución de ecuaciones complejas, entre diferentes variables tomando en cuenta los principios de administración en la estructura organizacional y estratégicas, así como conocimientos básicos de contabilidad para cumplir a cabalidad las tareas asignadas.

Demuestra dominio en la aplicación de las técnicas de levantamiento de requerimientos, desde el diseño de diagramas de modelado.

Codifica diferentes lenguajes de programación, aplicando las reglas básicas que permiten el desarrollo de aplicaciones desde un compromiso activo manera con el rol asignado en los equipos de trabajo, demostrando una actitud proactiva y comunicación asertiva, tanto oral como escrita.

Demuestra habilidades en el uso de los diferentes métodos, reglas y técnicas del razonamiento lógico matemático y lógica de la programación.

Elabora sistemas de información automatizados, a partir del diseño y codificación de módulos y programas.

Sistematiza buenas prácticas en las técnicas de levantamiento de requerimientos, diseñando diagramas de modelado y actualizándose permanentemente ante los cambios emergentes en la tecnología.

Evalúa las técnicas de programación, que aplica en el diseño y ejecución de aplicaciones, demostrando los resultados esperados establecidos en el documento de requerimiento y mostrando liderazgo para una efectiva toma de decisiones.

- **Bachillerato en Ingeniería Informática**

Demuestra comprensión del proceso de producción de software, por medio de la generación de especificaciones correctas que describan con claridad, sin ambigüedades, en forma consistente y compacta, las necesidades del usuario, minimizando los problemas relacionados por la mala gestión de los requerimientos en el desarrollo de sistemas.

Utiliza el inglés como manejo instrumental, propio de la profesión como herramienta de estudio para la comprensión de documentos técnicos base en la construcción de aplicaciones tecnológicas, así mismo, desde una comunicación asertiva en forma de lectura y escrita.

Integra estándares, modelos y metodologías de auditoría, seguridad y calidad en el modelaje de soluciones informáticas, conforme a la ética de la profesión.

Aplica técnicas de modelado de negocio como herramienta de apoyo para la comprensión de problemas y el dominio, que facilita la identificación, análisis y especificación de los requerimientos de software, que requiere una actualización permanentemente para la toma de decisiones ante los cambios emergentes en la tecnología.

Aplica técnicas de arquitectura de soluciones TIC para asesorar a las organizaciones a identificar factores que van a impactar a las mismas en lo que respecta a la tecnología.

Resuelve problemas en conexión y transmisión de datos con los conocimientos de tipos de redes y comunicaciones, actuando conforme a la ética de su profesión.

Aplica las técnicas y métodos para el desarrollo de las mejores prácticas de software con calidad.

Demuestra destreza y habilidad en el desarrollo y creación de soluciones TIC en diferentes entornos, investigando y tomando en cuenta variables y parámetros de relevancia en la toma de decisiones con responsabilidad y ética.

Aplica metodologías de administración de proyectos TIC para dirigir, planear y dar seguimiento a las tareas del desarrollo de proyectos informáticos, propiciando entornos laborales colaborativos con igualdad de género.

Aplica las principales técnicas de modelado y solución de problemas en el área de investigación de operaciones, utilizando el análisis y diseño de sistemas,

comunicándose asertivamente tanto oral como escrita, asumiendo con responsabilidad, calidad y ética las tareas asignadas.

Domina conceptos básicos, tecnologías y herramientas para el desarrollo de videojuegos de calidad, considerando la usabilidad, inclusividad y globalización.

Lleva a cabo procedimientos para la protección de la información de computadoras, servidores y redes que evidencian los riesgos y amenazas a las que están expuestos, realizando su trabajo con ética, destreza y habilidad en el uso de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipo especializado y en la lectura de datos para el ejercicio de su profesión en diversos contextos.

Domina conceptos básicos de ciberseguridad, promoviendo la integridad y la confidencialidad de la información.

Realiza el análisis de datos procesando la información de forma útil para su interpretación y visualización, comprometiéndose de manera activa con el rol asignado en los equipos de trabajo.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática**

Evidencia habilidades, de trabajo en equipo y sociales que favorezcan el éxito en la gestión de las TIC en las empresas, utilizando técnicas de comunicación, liderazgo, manejo de conflictos y negociación en equipos de trabajo, para lograr un aporte positivo a la empresa y a la sociedad.

Reconoce las tendencias y oportunidades de innovación que ofrecen las TIC, para el desarrollo de las empresas, identificando la potencialidad que tienen para innovar áreas que mejoren los procesos en las empresas, acogiendo tecnologías amigables con el ambiente, que favorezcan la diversidad, la accesibilidad y el respeto a los derechos humanos.

Integra la investigación empírica en su desempeño profesional, para dotar de conocimientos sobre recursos tecnológicos que aportan valor agregado a los procesos de negocio de la organización e inteligencia emocional al usuario para realizar mejor su trabajo

Aplica procedimientos avanzados de gestión de requerimientos, según las necesidades de la persona usuaria, diseñando y administrando requerimientos de sistemas, desde herramientas automatizadas de gestión de requerimientos, alineadas con las mejores prácticas de la industria, teniendo en cuenta la diversidad cultural y la accesibilidad, así como la sostenibilidad económica, ambiental y social.

Aplica metodologías que integren estrategia, organización y procesos que permitan investigar, formular y ejecutar los cambios TIC en las organizaciones, minimizando el

impacto en el accionar de los actores, propiciando la democratización de las decisiones y un ambiente de mayor eficiencia en el accionar del negocio

Implementa estrategias de análisis de procedimientos organizacionales que permitan una correlación con tecnologías informáticas para establecer planes de cambio y la gestión administrativa correspondiente con un alto grado de orden y eficiencia.

Emplea metodologías de investigación para determinar el impacto del uso de tecnologías informáticas emergentes y los cambios a realizar en las organizaciones, considerando el nivel de tolerancia por parte de los administrados.

Formula planes de proyectos tecnológicos a partir de herramientas y metodologías que coadyuven al éxito de la gestión organizacional y la innovación tecnológica.

Gestiona adecuadamente proyectos, mediante el uso de herramientas de planificación, ejecución y control de las actividades consideradas en el mismo y utilizando una comunicación asertiva con todos los involucrados.

Propone especificaciones y actividades relacionadas con la planificación de proyectos tecnológicos con la finalidad de establecer fechas, objetivos, recursos y productos por generar.

Determina los requerimientos de software que permitan la creación de aplicaciones funcional y técnicamente adecuadas a las necesidades del usuario y del negocio desde la aplicación de técnicas y herramientas adecuadas.

Utiliza técnicas de control y validación del código fuente desarrollado, que permita el adecuado control y aseguramiento de la calidad.

Aplica técnicas y estrategias para la determinación y la gestión de requerimientos informáticos que permitan la resolución de problemas complejos de la organización.

Plantea e implementa procesos de investigación sobre las tecnologías emergentes y su impacto organizacional en los procesos de negocios y el quehacer de los actores involucrados, para mejorar la eficiencia en su accionar permitiendo una mayor competitividad.

Implementa tecnologías emergentes en el ámbito organizacional, para el mejoramiento de la gestión de procesos y actores, con fundamento en procesos de investigación.

Determina las necesidades de uso de equipos y aplicaciones informáticas del usuario y de la organización en general que permitan la adaptación al cambio tecnológico, a partir de la aplicación de técnicas y herramientas de diagnóstico.

Crea procedimientos y directrices con respecto al manejo de recursos y servicios TIC en la organización, considerando la normativa interna, nacional e internacional vigente para lograr un ordenamiento de los procedimientos TIC que se llevan a cabo.

Asesora a la organización desde normativas y políticas TIC con el fin de crear un ambiente de trabajo que cumpla con la legislación nacional e internacional vigente.

Implementa acciones y actividades que promuevan la gobernanza organizacional mediante el uso de estrategias de gobierno digital.

Propone acciones y actividades de mejoramiento en los procesos de negocios y su armonía con las tecnologías digitales que, promuevan una mejor arquitectura organizacional.

Establece una planificación estratégica eficiente y ordenada desde la aplicación de técnicas y metodologías de correlación e integración de los planes estratégicos institucionales con los planes estratégicos de tecnologías de información y comunicaciones.

Integra la investigación empírica en su desempeño profesional, para dotar de conocimientos sobre recursos tecnológicos que aportan valor agregado a los procesos de negocio de la organización e inteligencia emocional al usuario para realizar mejor su trabajo.

Analiza metodologías y estrategias de investigación en el área de la ingeniería de software, examinando los enfoques más apropiados, ejecutando el proceso experimental, y apreciando la importancia de la colaboración entre la industria y la academia que mejoren la calidad de vida de las personas, favorezcan la inclusión, la accesibilidad, y el respeto por el medio ambiente y los derechos de las personas.

Aplicar procedimientos avanzados de gestión de requerimientos, identificando adecuadamente las necesidades de la persona usuaria, diseñando y administrando requerimientos de sistemas, utilizando herramientas automatizadas de gestión de requerimientos, alineadas con las mejores prácticas de la industria y valorando las diferentes necesidades de la persona usuaria teniendo en cuenta la diversidad cultural y la accesibilidad, así como la sostenibilidad económica, ambiental y social.

Demuestra habilidades personales, de trabajo en equipo y sociales que favorezcan el éxito en la gestión de las TIC en las empresas, utilizando técnicas de comunicación, liderazgo, manejo de conflictos y negociación en equipos de trabajo, organizando el trabajo individual y colaborativo para lograr un aporte positivo a la empresa y a la sociedad.

Reconoce las tendencias y oportunidades de innovación que ofrecen las TIC, examinando las tecnologías de punta más importantes que se ofrecen para el desarrollo de las empresas, identificando la potencialidad que tienen las TIC para innovar áreas del

negocio que mejoren los procesos en las empresas, así como acogiendo tecnologías amigables con el medio ambiente, que favorezcan la diversidad, la accesibilidad y el respeto a los derechos humanos.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos**

Evidencia habilidades, de trabajo en equipo y sociales que favorezcan el éxito en la gestión de las TIC en las empresas, utilizando técnicas de comunicación, liderazgo, manejo de conflictos y negociación en equipos de trabajo, para lograr un aporte positivo a la empresa y a la sociedad.

Reconoce las tendencias y oportunidades de innovación que ofrecen las TIC, para el desarrollo de las empresas, identificando la potencialidad que tienen para innovar áreas que mejoren los procesos en las empresas, acogiendo tecnologías amigables con el ambiente, que favorezcan la diversidad, la accesibilidad y el respeto a los derechos humanos.

Aplica procedimientos avanzados de gestión de requerimientos en una solución informática, identificando adecuadamente las necesidades de la persona usuaria, analizando técnicas, diseña y administra requerimientos de sistemas.

Utiliza herramientas automatizadas de gestión de requerimientos que posibilitan su aplicación a partir de una comunicación asertiva, alineadas con las mejores prácticas de la industria y valorando las diferentes necesidades de la persona usuaria teniendo en cuenta la diversidad cultural y la accesibilidad, así como la sostenibilidad económica, ambiental y social.

Demuestra respeto, tolerancia ante las diferencias culturales, la equidad de género, los derechos humanos en su entorno laboral y relaciones laborales.

Evalúa el cumplimiento de las normas o estándares de calidad TIC, en las soluciones informáticas o proyectos de la organización, que, de forma rigurosa, analítica y con actitud de compromiso con la investigación se determine acciones de mejora.

Identifica y ejecuta técnicas de gestión de inicio y planificación de Soluciones Informáticas, tomando en cuenta las áreas de conocimiento del PMI, tendencias y prácticas emergentes que evidencie un orden sistemático, de la gestión del proyecto TIC, conforme a su ética y desempeño profesional.

Planifica y gestiona las comunicaciones de soluciones informáticas, acciones que se destacan por su orden sistemático, la consideración de técnicas de distribución de la información y la comunicación asertiva tanto oral como escrita.

Emplea metodologías y técnicas de seguimiento y control de los procesos del proyecto de las áreas de conocimiento, bajo el estándar del PMI que permite velar por el cumplimiento de los planes, procesos y productos definidos en el plan del proyecto.

Mantiene una visión objetiva de la realidad de los proyectos a partir de acciones y actitudes que le permiten actualizar permanentemente sus conocimientos ante los cambios emergentes en la tecnología.

Define el alcance, la calidad, la estimación del tiempo, el costo y la gestión del riesgo del proyecto TIC, de forma analítica y objetiva a partir de la ejecución de técnicas y herramientas.

Determinar metodologías que contribuyan a las mejores prácticas para la gestión de proyecto TIC, asumiendo con compromiso el rol asignado en el equipo de trabajo.

Planifica y ejecuta proyectos TIC, que integren los objetivos y el alcance de las soluciones informáticas para su gestión desde un trabajo colaborativo del equipo antes y durante su gestión.

Analizar los procesos de planificación, seguimiento y desarrollo del equipo del proyecto e implementar técnicas de motivación, control y evaluación de recursos humanos, motivando al trabajo en equipo, liderazgo y toma de decisiones para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Lidera proyectos con actitud innovadora, procesos que se destacan por el respeto y la tolerancia ante las diferencias culturales, la equidad de género, los derechos humanos en su entorno y relaciones laborales.

Gestiona planes de recursos humanos de los procesos del proyecto, para la resolución de conflictos y promoción de la conservación del ambiente.

Ejecuta técnicas de liderazgo para la gestión de proyectos asumiendo con responsabilidad y control la motivación del equipo del proyecto

Analiza los procesos de planificación, seguimiento y desarrollo del equipo del proyecto e implementar técnicas de motivación, control y evaluación de recursos humanos, motivando al trabajo en equipo, liderazgo y toma de decisiones para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Ejecuta técnicas de liderazgo para la gestionar de proyectos asumiendo con responsabilidad y control la motivación del equipo del proyecto.

Ejecuta técnicas y herramientas para definir la calidad de los productos del proyecto TIC con aseguramiento y control del proyecto, asumiendo con responsabilidad y compromiso las tareas asignadas de la investigación conforme a la ética y desempeño profesional.

Formula y gestiona procesos de comunicación con los interesados del proyecto TIC, asumiendo con habilidad una comunicación efectiva asertiva tanto oral como escrita.

Planifica y gestiona planes de comunicación de los procesos de un proyecto TIC, compartiendo el conocimiento de aprendizaje de nuevas tecnologías, desde la promoción de la conservación del ambiente.

Ejecuta normas, técnicas y herramientas para incorporarlas a los proyectos y productos TIC a partir de procesos de investigación e innovación, que promuevan el uso de normas internacionales, conforme a la ética profesional.

Implementa servicios y productos innovadores utilizando conocimientos de la gestión de proyectos TIC de manera que se implementen las mejores prácticas para los proyectos TIC.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software**

Evidencia habilidades, de trabajo en equipo y sociales que favorezcan el éxito en la gestión de las TIC en las empresas, utilizando técnicas de comunicación, liderazgo, manejo de conflictos y negociación en equipos de trabajo, para lograr un aporte positivo a la empresa y a la sociedad.

Reconoce las tendencias y oportunidades de innovación que ofrecen las TIC, para el desarrollo de las empresas, identificando la potencialidad que tienen para innovar áreas que mejoren los procesos en las empresas, acogiendo tecnologías amigables con el ambiente, que favorezcan la diversidad, la accesibilidad y el respeto a los derechos humanos.

Integra la investigación empírica en su desempeño profesional, para dotar de conocimientos sobre recursos tecnológicos que aportan valor agregado a los procesos de negocio de la organización e inteligencia emocional al usuario para realizar mejor su trabajo.

Aplica procedimientos avanzados de gestión de requerimientos, según las necesidades de la persona usuaria, diseñando y administrando requerimientos de sistemas, desde herramientas automatizadas de gestión de requerimientos, alineadas con las mejores prácticas de la industria teniendo en cuenta la diversidad cultural y la accesibilidad, así como la sostenibilidad económica, ambiental y social.

Domina y se actualiza constantemente con los diferentes modelos, marcos, normas y prácticas de calidad para proponer procesos innovadores y con planificación adecuada de calidad, demostrando pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico dentro de grupos de trabajo multidisciplinarios en pro y beneficio de la gestión del software y los productos de TI.

Evidencia comprensión de la importancia y la necesidad del trabajo multidisciplinario de diferentes especialidades, haciendo uso de habilidades colaborativas y cooperativas, así como de una adecuada comunicación profesional, con el fin de conformar y liderar

proactivamente grupos, comunidades profesionales o redes de colaboración, por el cumplimiento transversal de los objetivos planificados de calidad, siempre en el marco del respeto para contribuir al bien común.

Implementa los métodos adecuados en procesos innovadores de aseguramiento de calidad que mitiguen el riesgo de “desastre” en todas las etapas de la ingeniería del software y los productos de TI, basados en la toma de decisiones profesional, con fundamento teórico, datos pertinentes e información válida, bajo un contexto de liderazgo fundamentado y de comunicación clara, que convenza a la organización del mejoramiento garantizado al implantar la propuesta.

Diferencia las técnicas de calidad más adaptables, innovadoras y actualizadas para los procesos multidisciplinarios, con el fin de implementar los métodos adecuados para emplear procesos de control de calidad que mitiguen el riesgo de “desastre” en todas las etapas de la ingeniería del software y los productos, bajo un contexto de liderazgo fundamentado y de comunicación clara, que convenza a la organización del mejoramiento garantizado al implantar la propuesta.

Determina la adecuada aplicación de tecnologías digitales, para el manejo y la interpretación de la información, así como para la ejecución de métodos según el proceso o etapa de calidad a desarrollar, tomando en cuenta aspectos fundamentados de operación para las herramientas, de costos, de mantenimiento y de actualización.

Ejecuta los métodos más adecuados, innovadores y actualizados para la definición de métricas en la gestión, aseguramiento y control de calidad, con base en objetivos claros de la organización, para la mejora de los principales procesos, mitigación de riesgos y eliminación de “cuellos de botella” que perjudican la entrega de valor al cliente.

Propone planes innovadores, estratégicos y profesionales de calidad y pruebas, a partir de las técnicas y tipos de pruebas fundamentadas en teorías y metodologías, considerando los datos pertinentes y la información válida del sistema desarrollado, recursos, presupuesto y tiempo de entrega del producto, con liderazgo y adecuados canales de comunicación ante el manejo de situaciones de alta presión y estrés en los grupos multidisciplinarios de trabajo, dados los compromisos y cumplimiento de objetivos de la organización.

Identifica las malas prácticas que generan deuda de calidad en los procesos de ingeniería de desarrollo de software y de productos de TI, con base en la actualización, capacitación y formación constante del ejercicio profesional, para el diseño de propuestas, buenas prácticas y actividades de calidad, así como planes de acción que permitan su identificación temprana con liderazgo.

Ejecuta propuestas y planes para determinar los costos de calidad esenciales, necesarios del proceso de ingeniería de desarrollo de software y de productos de TI, con base en una formación y capacitación continua, fundamentos teóricos, información

pertinente y válida, así como la aplicación del pensamiento crítico y sistémico, actitud investigativa y rigor analítico, tomando en cuenta el contexto tanto cultural y de lengua oficial o extranjera, madurez empresarial y profesional.

Dirige la administración y gestión de la calidad, en todas las etapas del proceso de desarrollo de software y productos de TI, liderando acciones de investigación, argumentación, negociación y colaboración con otras especialidades técnicas, grupos de trabajo, comunidades profesionales y redes de colaboración.

Dirige e implementa las herramientas de automatización que colaboran en la aplicación de actividades de calidad, pruebas y control temprano, en todas las etapas del proceso de ingeniería de desarrollo de software y productos de TI, para la aplicación temprana de controles y detección eficiente de errores, fallas y defectos, que mitigan el riesgo de “desastre” en el ejercicio de la profesión, aplicando acciones de investigación, argumentación, negociación y colaboración con otras especialidades técnicas, grupos de trabajo, comunidades profesionales y redes de colaboración.

Selecciona e implementa las herramientas más adecuadas, innovadoras y actualizadas en la gestión y administración de la calidad del proceso de ingeniería de desarrollo de software y productos de TI, desde acciones de investigación, argumentación, negociación y colaboración con otras especialidades técnicas.

Determina las prácticas ágiles de construcción y automatización, aplicables a los mecanismos de control de calidad en los procesos modernos de desarrollo de software y de productos de TI, para ejecutar de forma automatizada en el control de los cambios, apoyándose en acciones de investigación, argumentación, negociación y colaboración con otras especialidades técnicas, grupos de trabajo, comunidades profesionales y redes de colaboración.

Explora constantemente las tendencias modernas, la Industria, las recomendaciones de personas expertas, referentes de calidad nacional e internacional, de lengua oficial o extranjera y organizaciones mundialmente reconocidas en el campo de la calidad, con el fin de aplicar el conocimiento actualizado y moderno en cada una de las actividades de calidad y en el proceso de desarrollo ágil de software, como agente de cambio en la organización con las nuevas culturas de calidad y construcción ágil del software.

Determina el impacto en los procesos de cambio que se dan en el desarrollo de software y productos de TI, haciendo uso de las tecnologías digitales para el manejo e interpretación de la información, con el fin de ejecutar planes y procedimientos innovadores y actualizados, que correspondan para valorar la aplicación de las actividades de calidad necesarias que garantizan el éxito de la entrega, liderando las actividades de calidad, dirigiendo a otros especialistas técnicos o grupos de trabajo, si se requiere.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web**

Evidencia habilidades, de trabajo en equipo y sociales que favorezcan el éxito en la gestión de las TIC en las empresas, utilizando técnicas de comunicación, liderazgo, manejo de conflictos y negociación en equipos de trabajo, para lograr un aporte positivo a la empresa y a la sociedad.

Reconoce las tendencias y oportunidades de innovación que ofrecen las TIC, para el desarrollo de las empresas, identificando la potencialidad que tienen para innovar que mejoren los procesos en las empresas, acogiendo tecnologías amigables con ambiente, que favorezcan la diversidad, la accesibilidad y el respeto a los derechos humanos.

Integra la investigación empírica en su desempeño profesional, para dotar de conocimientos sobre recursos tecnológicos que aportan valor agregado a los procesos de negocio de la organización e inteligencia emocional al usuario para realizar mejor su trabajo.

Aplica procedimientos avanzados de gestión de requerimientos, según las necesidades de la persona usuaria, diseñando y administrando requerimientos de sistemas, desde herramientas automatizadas de gestión de requerimientos, alineadas con las mejores prácticas de la industria teniendo en cuenta la diversidad cultural y la accesibilidad, así como la sostenibilidad económica, ambiental y social.

Aplica las metodologías de la gestión de proyectos orientados al desarrollo, implantación y administración de aplicaciones web, utilizando metodologías de administración de proyectos, comunicando de forma asertiva sus propuestas, tanto de forma oral como escrita, evidenciando su compromiso de manera activa con el rol asignado en los equipos de trabajo, tomando decisiones y liderando en espacios, equipos y proyectos de manera proactiva.

Promueve el trabajo en equipo respetando la participación y diversidad de todos los miembros sin distinción, fomentando la participación activa y crítica de mujeres y hombres en todas las etapas del proceso.

Emplea las mejores prácticas para la gestión de proyectos orientados a las aplicaciones web, manejando los estándares y prácticas más recomendadas, asumiendo con responsabilidad su rol, y desarrollando con calidad las tareas asignadas.

Propone soluciones a cada proyecto, tomando en cuenta los cambios emergentes en las tecnologías web; promoviendo el desarrollo de soluciones basadas en un proceso de indagación, revisión, análisis y contraste de las tecnologías web disponibles, para lograr el desarrollo de aplicaciones web innovadoras y de calidad, e identificando tecnologías idóneas que reduzcan el impacto negativo en el ambiente.

Aplica estándares de diseño web en el desarrollo de proyectos conducentes a aplicaciones, utilizando los estándares de diseño web más recomendados para desarrollar aplicaciones de calidad, integrando criterios de usabilidad, accesibilidad, inclusividad, y multiculturalidad en el diseño web, considerando las características y condiciones de la persona usuaria, para generar un diseño agradable y fácil de usar. 34

Utiliza herramientas de diseño web para el desarrollo de aplicaciones basadas en tecnologías Web con interfaz gráfica, interactiva y fácil de usar, manejando herramientas de diseño web que le permitan generar aplicaciones ricas en interacción, funcionales, y basadas en estándares Web, que cumplan con criterios de usabilidad, accesibilidad, inclusividad, y multiculturalidad.

Desarrolla las técnicas de modelado basado en metodologías orientadas a la web, para realizar diseños de aplicaciones, a partir de la estructura del proceso de negocio, de los datos que maneja la aplicación y de la infraestructura en que se implementa, ejecutando las técnicas de modelado adecuadas para lograr diseños de aplicaciones web que sean de calidad y que respondan de manera eficiente a las necesidades identificadas.

Construye aplicaciones web interactivas, basadas en estándares y buenas prácticas, utilizando metodologías y técnicas de programación web para crear aplicaciones que cumplan con criterios de usabilidad, accesibilidad, funcionalidad y rendimiento, así como criterios de inclusividad y multiculturalidad; y que promuevan en lo posible una conciencia ambiental.

Selecciona los diferentes artefactos de software que componen una solución web, construyendo los diferentes componentes de software de la aplicación de acuerdo con el diseño modelado e integrando los artefactos adecuados para componer una solución web de calidad y garantizando que las aplicaciones desarrolladas favorezcan el acceso universal y de bajo costo a la información, a la difusión de ideas y creencias, sin censura ni fronteras.

Emplea herramientas para el desarrollo de aplicaciones basadas en tecnologías web con interfaz gráfica, interactiva y de fácil uso, manejando herramientas para el desarrollo de aplicaciones web, ricas en interacción, funcionales, accesibles, de fácil comprensión y basadas en estándares web, que cumplan con criterios de usabilidad, accesibilidad, inclusividad, y multiculturalidad.

Valida aplicaciones de software orientadas a la Web de manera que el diseño cumpla el propósito para el que fue creado, examinando las aplicaciones para verificar que se aplican las buenas prácticas de diseño basado en estándares web, y con ello garantizar la calidad en el diseño.

Aplica estrategias de desarrollo web basadas en las mejores prácticas para implementar con éxito proyectos web, utilizando metodologías, estándares y técnicas de desarrollo

web, en cada una de las etapas y actividades del proyecto, que asegure y garantice la calidad.

Implementa aplicaciones web cumpliendo con el diseño modelado y el desarrollo construido, seleccionando las diferentes estrategias de implementación de manera que se cumplan con criterios de funcionalidad y rendimiento, y organizando la ejecución de las estrategias de tal manera que orienten la continuidad del proceso de negocio y los procesos de cambio que implican el buen funcionamiento de las aplicaciones web.

Analiza las principales infraestructuras web existentes en el mercado según las necesidades que se presentan en los proyectos web que deba desarrollar, que le permite identificar las diferentes infraestructuras web para el desarrollo, implementación y administración de cada proyecto web.

Analiza arquitecturas de redes, hardware de comunicaciones, sistemas operativos y otros, que sean necesarios y que mejor se adecúen en la implementación de una aplicación web, evaluando y valorando las diferentes arquitecturas disponibles de manera que se cumplan con criterios de funcionalidad y rendimiento

Aplica técnicas de análisis, planeación y control para la conducción del cambio organizacional que enfrentan las empresas ante la presencia de cambios en el contexto, la tecnología o la estrategia; utilizando recomendaciones para la gestión exitosa del cambio, implementando planes de acción, coordinando con otros proyectos de cambio, definiendo actividades y recursos, comunicando de forma asertiva sus propuestas, y evidenciando su compromiso de manera activa con el rol asignado en los equipos de trabajo.

Desarrolla creatividad e innovación en la creación de aplicaciones web ricas en interacción, funcionales, accesibles, de fácil comprensión y basadas en estándares web, siguiendo procesos de análisis, diseño, programación y validación, de manera que cumplan criterios de calidad en el diseño y en el desempeño 36

Desarrolla proyectos innovadores que correspondan una solución informática de uno o varios procesos organizacionales, que impliquen el diseño, construcción y/o implantación de una aplicación web; creando, diseñando, construyendo y/o implementando una aplicación web; siguiendo un proceso de indagación, revisión, análisis y contraste de las posibles soluciones para ofrecer una aplicación web de calidad, que cumpla con criterios de funcionalidad y rendimiento, así como de usabilidad, accesibilidad, inclusividad y multiculturalidad (Resumen ejecutivo de Ingeniería Informática, UNED, pp.21-40).

El perfil académico profesional mantiene congruencia con el objeto de estudio y los objetivos de la carrera.

La División Académica considera que el perfil académico profesional de las personas graduadas de Ingeniería Informática se adecúa a los Resultados de Aprendizaje esperados según lo establecido en el Marco Centroamericano de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana (MCESCA)^b. Este marco de cualificaciones fue adoptado por el CONARE como referente para la formulación de planes de estudio en las Instituciones de Educación Superior Universitario Estatal mediante acuerdo CNR-338-2018.

9. Campo de inserción profesional

La persona profesional en Ingeniería en Informática puede ejercer en el desarrollo de software, realizar funciones propias de la ingeniería de requerimientos, diseñar y programar, así como administrar procesos TIC, director de un departamento de TI, director de proyectos TI, analista desarrollador, analista de datos, entre otros.

Puede desenvolverse en:

- Organizaciones públicas y privadas: Labora en organizaciones que cuenten con un área de TI y cuya actividad principal no sea la oferta de servicios y productos de tecnología informática.
- Empresas consultoras en estrategias TIC: Labora en cualquier organización cuyo fin principal sea la venta de productos y servicios informáticos, de acuerdo con su ámbito de acción.
- Proyectos de implementación de soluciones TIC: Labora en proyectos relacionados al desarrollo de soluciones informáticas, de acuerdo con su ámbito de acción.
- Consultorías en investigación e innovación tecnológica y en emprendimientos propios: Labora en consultoría en estrategias de TI, de acuerdo con su ámbito de acción.

A continuación, se muestra, algunos campos de acción en los cuales la persona ingeniera en informática puede desempeñarse:

Ingeniería Informática	
Campo de Acción	Descripción
Analizar, diseñar, modelar, desarrollar y validar aplicaciones informáticas	Analizar, diseñar, modelar, desarrollar y validar aplicaciones informáticas. Gestionar soluciones de software, hardware, redes y servicios informáticos.

^b Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana. Resultados de Aprendizaje para los niveles Técnico Superior Universitario, Bachillerato Universitario, Licenciatura, Maestría y Doctorado, Consejo Superior Universitario Centroamericano, 2018.

	<p>Implementar soluciones basadas en tecnologías emergentes y consolidadas.</p> <p>Aplicar estándares de la industria en proyectos, productos, procesos y servicios TIC.</p>
<p>Gestionar la calidad, comunicación, recursos tecnológicos y humanos de los sistemas de información</p>	<p>Gestionar calidad, comunicación, recursos tecnológicos y humanos en sistemas de información.</p> <p>Desarrollar software, mantener redes y servidores, realizar respaldos.</p> <p>Actuar como analista de sistemas, ingeniero de sistemas, líder de proyectos TIC, DBA, Tester o ingeniero de infraestructura.</p> <p>Implementar y dirigir normativas de gobernanza TIC.</p>

Ingeniería Informática y Administración de Proyectos

Campo de Acción	Descripción
<p>Gestión de proyectos TIC</p>	<p>Administrar proyectos TIC: desarrollo de software, implementación de procesos TIC, evaluación de sistemas (usabilidad, evolución, confiabilidad, mantenimiento).</p> <p>Gestionar procesos de proyectos: inicio, planeación, ejecución, monitoreo, control, cierre.</p> <p>Aplicar estándares internacionales en la gestión de proyectos TIC.</p>
<p>Administración de recursos tecnológicos y gestión de personal</p>	<p>Gestionar soluciones informáticas, recursos humanos, proyectos TIC.</p> <p>Ejecutar procesos de ingeniería de software y modelado de soluciones informáticas.</p> <p>Desempeñarse como director de proyectos TIC, auditor de proyectos, asesor del director TIC, o director de oficina de administración de proyectos.</p>
<p>Implementación Marcos de Trabajo y Metodologías TIC</p>	<p>Asesorar y gestionar metodologías de trabajo: liderazgo de equipos, gestión de recursos humanos y comunicación.</p> <p>Gestionar portafolio de proyectos alineado con los objetivos organizacionales.</p> <p>Liderar la administración de oficinas de proyectos, aplicando procesos de inicio, planeación, ejecución, monitoreo, control, y cierre.</p>

Ingeniería Informática y Calidad del Software	
Campo de Acción	Descripción
Desarrollo de software	Gestionar el aseguramiento de la calidad en cada etapa del ciclo de vida del desarrollo de software. Aplicar las mejores prácticas para soluciones TIC. Trabajar con equipos multidisciplinarios.
Auditoría de sistemas y auditoría de calidad	Aplicar conocimientos en auditoría de TI. Gestionar calidad en áreas de TI o actuar como consultor. Trabajar en equipos multidisciplinarios.
Proyectos TIC	Aplicar marcos de trabajo, metodologías, técnicas y herramientas para garantizar calidad en proyectos TIC.
Gestión del conocimiento	Gestionar y asegurar el conocimiento basado en evidencias para el control y aseguramiento de calidad.

Ingeniería Informática y Desarrollo y Aplicaciones Web	
Campo de Acción	Descripción
Análisis, diseño y desarrollo de software orientado a la web con adaptabilidad móvil	Recolección y gestión de requerimientos para diseñar la arquitectura del software y bases de datos. Diseño de aplicaciones web con interfaces funcionales, usables, adaptables y progresivas. Uso de metodologías de desarrollo de software, herramientas de productividad y estrategias de creación de aplicaciones.
Gestión de arquitectura e infraestructura de soluciones web	Aplicación de conocimientos sobre servidores web y administración de sitios web. Implementación de arquitecturas de red que soporten servidores web. Administración de infraestructuras y prácticas actuales de la industria para gestión de sitios y aplicaciones web.
Implementación, uso y gestión de tecnologías en la nube (SaaS, IaaS)	Conocimiento de los servicios en la nube (PaaS, IaaS, SaaS) y su aplicación en beneficio organizacional. Administración de plataformas como PaaS para implementar sitios y aplicaciones web. Gestión de servicios IaaS para acceso a recursos informáticos en entornos virtualizados. Uso de SaaS para distribución de software accesible desde la nube.

Fuente: Elaboración propia con base en información adicional presentada por la Universidad Estatal a Distancia, enero, 2025.

10. Oferta académica aprobada en relación con la disciplina

De conformidad con el acuerdo del Consejo Nacional de Rectores CNR-498-2022, inciso b, sesión 41-2022, celebrada el 18 de octubre de 2022, se indican los datos relacionados con la oferta académica aprobada en relación con la disciplina propuesta.

Carrera	Universidad	Grado Académico	Sede / Recinto
Informática Empresarial	Universidad de Costa Rica	Bachillerato	Sede Golfito, Sede Atlántico (Paraíso), Sede Limón, Sede Pacífico (Puntarenas), Sede Atlántico (Guápiles), Sede Atlántico (Turrialba), Sede Guanacaste, Sede Occidente (San Ramón, Grecia),
Informática y Tecnología Multimedia	Universidad de Costa Rica	Bachillerato	Sede Pacífico (Puntarenas)
Carrera	Universidad	Grado Académico	Sede / Recinto
Programación de Aplicaciones Informáticas	Universidad Nacional	Diplomado	Campus Omar Dengo, Campus Sarapiquí, Sede Chorotega, Sede Región Brunca
Informática	Universidad Nacional	Licenciatura	Campus Sarapiquí
Programación de Aplicaciones Informáticas	Universidad Nacional	Diplomado	Sede Interuniversitaria Alajuela
Informática	Universidad Nacional	Licenciatura	Sede Interuniversitaria Alajuela

Fuente: Base de datos de la División Académica, Conare.

La oferta académica de las universidades estatales permite a las personas estudiantes de diversas regiones del país acceder a una formación relacionada con la informática, desde diplomado hasta licenciatura. Este enfoque descentralizado es positivo, ya que ofrece una mayor accesibilidad para quienes no residen en la capital, contribuyendo al desarrollo de competencias en áreas clave para las empresas locales.

Esto abre la posibilidad a que las universidades puedan articular esfuerzos en las diferentes sedes regionales mediante la creación de programas colaborativos en ingeniería informática o afines. Esto podría incluir planes de estudio conjuntos, movilidad estudiantil entre sedes, y la homologación de cursos para facilitar la continuidad académica aprovechando los recursos y fortalezas de cada institución.

11. Requisitos de ingreso y de graduación

a. Requisitos de ingreso

- **Diplomado en Informática:**

- Realizar el proceso de admisión y matrícula establecido por la UNED.
- Contar con acceso periódico a una computadora con internet (más de cuatro horas por día).
- Tener cuenta de correo electrónico activa (la carrera mantiene comunicación permanente con los estudiantes vía correo electrónico).
- Contar con el software y el equipo de cómputo para realizar sus deberes (tareas, proyectos, actividades en la plataforma, entre otros).
- Configuración mínima de la PC: procesador de 3.8 GHz o superior, 4 núcleos o superior, memoria RAM 4 GB o superior, espacio en disco duro mínimo de 500 GB o superior, tarjeta de vídeo que admita una resolución de pantalla mínima de 720p (1280 x 720), teclado, ratón, tarjeta de sonido estándar, tarjeta de red estándar, cámara, micrófono y parlantes.

- **Bachillerato en Ingeniería Informática:**

- Contar con un Diplomado en Informática o Diplomado en Informática Administrativa (UNED) o Diplomado área afín extendido por universidad pública o privada o Diplomado de Colegios Universitario.
- Las personas que cuenten con alguno de los Diplomados antes mencionados, y desean ingresar a nivel de Bachillerato, deben realizar obligatoriamente el proceso de ingreso a carrera que aplica para postulantes externos y el cambio de archivo maestro para los estudiantes que concluyan el plan de estudios o se gradúen del Diplomado en Informática de la UNED, cumpliendo lo siguiente:
 - Realizar la solicitud de empadronamiento a la carrera.
 - Tener una competencia lingüística en el idioma inglés a nivel A2.
 - Fotocopia del título de Diplomado, se debe llevar el título original para que el funcionario de la UNED que recibe los documentos de visto bueno (firma y sello) que es una copia fiel del título original.
 - Certificación original y vigente de las asignaturas aprobadas en la carrera respectiva, sí la certificación incluye asignaturas reconocidas de otra Universidad, deberá presentar la certificación original de notas que correspondan a éstas, una certificación de la Universidad de procedencia con un cuadro comparativo que indique las asignaturas que se le reconocieron

en la institución. De ser necesario se aplicará un plan de nivelación.

- Copia de la cédula
- Las certificaciones no pueden tener más de 3 meses de emitida.
- Formulario de ingreso a carrera.
- Los estudiantes que realicen la solicitud de un Colegio Universitario que esté dentro del Convenio de Articulación deben presentar los programas de estudio firmados y sellados.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática:**

- Estar admitido en la Universidad.
- Realizar la solicitud de empadronamiento a la carrera en el Entorno Estudiantil Servicios Empadronamiento Carreras
- Fotocopia del título Bachillerato en Ingeniería Informática UNED.
- Fotocopia de la cédula.
- Certificado original y vigente de las asignaturas aprobadas en bachillerato universitario afín a la carrera (universidad de procedencia).
- Formulario de ingreso a la carrera.
- En caso de estudiantes de universidad privada o Instituto Tecnológico de Costa Rica, debe cumplir con el requisito de 18 créditos de Humanidades y constancia de CONESUP del reconocimiento de la carrera por ese ente.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software, Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web:**

- Se requiere un bachillerato en ingeniería informática o un campo relacionado para ingresar al programa de cualquiera de las licenciaturas.
- Realizar la solicitud de empadronamiento a la carrera en el Entorno Estudiantil Servicios Empadronamiento Carreras.
- Estar admitido en la Universidad.
- Fotocopia del título Bachillerato en Ingeniería Informática UNED.
- Fotocopia de la cédula.
- Certificado original y vigente de las asignaturas aprobadas en bachillerato universitario afín a la carrera (universidad de procedencia).
- Formulario de ingreso a la carrera.

- En caso de estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica o de universidades privadas, deben cumplir con el requisito de 18 créditos de Humanidades.
- Los de Universidades Privadas aportar constancia de reconocimiento de la carrera de parte. CONESUP.

b. Requisitos de graduación

- **Diplomado en Informática:**

- Aprobar el plan actual de 23 asignaturas, con un total de 78 créditos.
- Solicitar el estudio de graduación a la Oficina de Registro y pagar los aranceles correspondientes, este estudio debe ser aprobado por el Encargado de la Carrera.

- **Bachillerato en Ingeniería Informática:**

- Aprobar el plan actual de 21 asignaturas, con un total de 66 créditos.
- En caso de que, la persona estudiante es graduado de un Diplomado en Informática que no es de la UNED, debe aprobar 18 créditos de Programa de Humanidades, que equivalen a 6 asignaturas.
- Aprobar el proceso de solicitud de tema Trabajo Final de Graduación (TFG) y la asignatura según modalidad escogida por el estudiante (Proyecto profesional o Práctica dirigida).
- Aprobar y entregar el Informe escrito del TFG.
- Solicitar el estudio de graduación a la Oficina de Registro y pagar los aranceles correspondientes.

- **Licenciatura en Ingeniería Informática, Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software, Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web:**

- Aprobar el plan actual de 11 asignaturas, con un total de 34 créditos
- En caso de que, la persona estudiante sea graduado de otra universidad que no sea la UNED debe aprobar 18 créditos de Programa de Humanidades, que equivalen a 6 asignaturas.
- Aprobar el proceso de solicitud de tema Trabajo Final de Graduación (TFG), Investigación Dirigida y la asignatura de TFG según modalidad escogida por la persona estudiante (Proyecto o Pasantía, o Práctica profesional Dirigida).
- Exponer y defender oralmente el TFG, ante un tribunal examinador y presentar informe escrito.

- Solicitar el estudio de graduación a la Oficina de Registro y pagar los aranceles correspondientes, este estudio debe ser aprobado por el Encargado de la Carrera.

En cuanto a los requisitos de ingreso, permanencia y graduación, la División Académica indica que lo planteado por la UNED cumple con la normativa vigente.

12. Listado de los cursos

El listado de las actividades académicas que desarrollará este programa se presenta en forma detallada en el Anexo A.

13. Descripción de los cursos

Los programas de los cursos y demás actividades académicas se muestran en el Anexo B y cumplen con lo establecido en la normativa.

14. Correspondencia del equipo docente con los cursos asignados.

En el Anexo C se indica el nombre de los (as) profesores de cada uno de los cursos.

En el Anexo D, se indica el título y grado del diploma respectivo de cada uno de dichos profesores (as).

15. Conclusiones

La propuesta cumple con la normativa aprobada por el CONARE en el:

- Convenio para crear una Nomenclatura de Grados y Títulos de la Educación Superior Estatal^c
- Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior^d
- Lineamientos para la creación y rediseño de carreras universitarias estatales.
- Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana (MCESCA).

16. Recomendaciones

^c Aprobado por el CONARE y ratificado por los Consejos Universitarios e Institucional. Publicado en La Gaceta (Diario Oficial) 190 de 16 de octubre de 2023, páginas 42 a 46.

^d Aprobado por el CONARE el 10 de noviembre de 1976.

Con base en las conclusiones del presente estudio, se recomienda:

- a) Autorizar a la Universidad Estatal a Distancia, de acuerdo con lo establecido en este dictamen, el rediseño de:
 - Diplomado en Informática
 - Bachillerato en Ingeniería Informática
 - Licenciatura en Ingeniería Informática
 - Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos
 - Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software
 - Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web
- b) Que la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Estatal a Distancia realice evaluaciones internas durante el desarrollo de la carrera con el propósito de garantizar la calidad y relevancia del proceso formativo.
- c) Articular esfuerzos con las universidades estatales que tienen carreras en Ingeniería informática en las sedes regionales con el fin de promover acciones colaborativas donde se aprovechen los recursos y fortalezas de cada institución.

17. Ficha para gestión de datos de la División Académica

FICHA DE INFORMACIÓN PARA GESTIÓN DE DATOS DE LA DIVISIÓN ACADÉMICA		
Nombre de la carrera:	Ingeniería Informática	
Universidad	Universidad Estatal a Distancia	
Grado académico	Diplomado	
	Bachillerato	
Nombre de la titulación:	Licenciatura	
	Diplomado en Informática	
	Bachillerato en Ingeniería Informática	
	Licenciatura en Ingeniería Informática	
	Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos	
	Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software	
Número de créditos totales: 178	Número de periodos totales:	Tipo de ciclo o periodo:
	5 periodos lectivos	Cuatrimestre Semestral

Clasificación Campos de Educación y Formación (CINE-F 2013), UNESCO:

Campo amplio (área)	Campo específico (disciplina)	Campo detallado (carrera)
6 Tecnologías de la Información y Comunicación	61 Tecnologías de la Información y Comunicación	613 Desarrollo y Análisis de Software y Aplicaciones 613 Desarrollo y Análisis de Software y Aplicaciones 612 Diseño y Administración de Redes y Bases de Datos
Observaciones Generales	Diplomado en Informática (613 Desarrollo y Análisis de Software y Aplicaciones)	
	Bachillerato en Ingeniería Informática (613 Desarrollo y Análisis de Software y Aplicaciones)	
	Licenciatura en Ingeniería Informática (613 Desarrollo y Análisis de Software y Aplicaciones)	
	Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos (613 Desarrollo y Análisis de Software y Aplicaciones)	
	Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software (613 Desarrollo y Análisis de Software y Aplicaciones)	
	Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web (612 Diseño y Administración de Redes y Bases de Datos)	

Anexo A.1

Plan de estudios del Diplomado en Informática

Asignatura	Créditos
1er. Cuatrimestre	
Lógica Algorítmica	4
Matemáticas para Computación I	3
Inglés para Informática	3
Procesos y Estrategias para el Aprendizaje a Distancia (humanidades)	3
Historia de la Cultura (humanidades)	3
2do. Cuatrimestre	
Principios de Administración	3
Lógica para Computación	3
Matemáticas para Computación II	3
Inglés para Informática II	3
Lenguaje y Realidad Social (humanidades)	3
3er. Cuatrimestre	
Introducción a la Programación	4
Organización de Computadoras	4
Contabilidad I	4
Estadística para Informática	4
4to. Cuatrimestre	
Programación Intermedia	4
Base de Datos	3
Arquitectura de Computadores	4
Telemática y Redes	3
Ética y Política (humanidades)	3
5to. Cuatrimestre	
Programación Avanzada	4
Ingeniería del Software	4
Estructuras de datos	3
Sistemas Operativos	3
Total	78

Anexo A.2
Plan de estudios del Bachillerato en Ingeniería Informática

Asignatura	Créditos
6to. Cuatrimestre	
Introducción a la Metodología de la Investigación (humanidades)	3
Género y Derechos Humanos (humanidades)	3
Análisis y Diseño de Sistemas	4
Fundamentos de Programación Web	3
Técnicas de comprensión de lectura en inglés para Ingeniería Informática	3
7mo. Cuatrimestre	
Ingeniería de Requerimientos	4
Bases de Datos II	3
Taller conversacional en inglés para Informática	3
Introducción a motores gráficos para videojuegos	3
Seguridad y Auditoría en las TIC	3
8vo. Cuatrimestre	
Telemática y Redes II	3
Introducción a la Ciberseguridad	3
Introducción al análisis de datos	3
Investigación de Operaciones para Ingeniería	3
Autogestión y Desarrollo Empresarial	3
9vno. Cuatrimestre	
Opcional de Videojuegos	3
Opcional de Ciberseguridad	3
Opcional de Análisis de Datos	3
Introducción a la Calidad de software	3
Introducción a la Administración de Proyectos	3
Semestre	
Práctica supervisada para Bachillerato en Ingeniería Informática	4
Proyecto profesional para Bachillerato en Ingeniería Informática	
Total	66

Nota: la persona estudiante, para realizar el TFG, elige una de las dos modalidades: Práctica Supervisada o Proyecto Profesional

Cursos optativos:

Opcional de Videojuegos

- Introducción a la producción de videojuegos y multimedia
- Teoría y principios de Diseño de videojuegos
- Fundamentos en música y arte para videojuegos

Opcional de Ciberseguridad

- Gestión de Incidentes de Seguridad Informática
- Gestión e implementación de Políticas de Seguridad Informática
- Blockchain

Opcional de Análisis de Datos

- Analítica de Datos para la toma de decisiones
- Herramientas para Análisis de datos
- Inteligencia de Negocios aplicada

Anexo A.3
Plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Informática

Asignatura	Créditos
1er. Cuatrimestre	
Plataforma de hardware, software y redes	4
Ingeniería de requerimientos avanzada	4
Marco institucional y políticas públicas TIC en Costa Rica	4
2do. Cuatrimestre	
Habilidades para la gestión TIC	3
Gobernanza de las TIC	4
Arquitectura organizacional	4
3er. Cuatrimestre	
Innovación y tecnología	3
Planificación estratégica	4
Ingeniería Informática Experimental	4
Semestral	
Investigación dirigida TFG (Trabajo Final de Graduación)	0
Semestral	
Trabajo final de graduación para Ingeniería Informática	0
Pasantía de Licenciatura en Ingeniería Informática	0
Práctica profesional para Licenciatura en Ingeniería Informática	0
Total	34

Anexo A.4
Plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos

Asignatura	Créditos
1er. Cuatrimestre	
Inicio y planificación de proyectos TIC	4
Ingeniería de requerimientos avanzada	4
Administración del Riesgo en Proyectos TIC	4
2do. Cuatrimestre	
Habilidades para la gestión TIC	3
Seguimiento y control de proyectos TIC	4
Gerencia de proyectos TIC	4
3er. Cuatrimestre	
Innovación y tecnología	3
Auditoría y control de proyectos TIC	4
Ingeniería Informática Experimental	4
Semestral	
Investigación dirigida TFG para Ingeniería Informática y Administración de Proyectos	0
Semestral	
Trabajo final de graduación para Ingeniería Informática y Administración de Proyectos	0
Pasantía de Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos	0
Práctica profesional para Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos	0
Total	34

Anexo A.5

Plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software

Asignatura	Créditos
1er. Cuatrimestre	
Gestión de la calidad en las TIC	4
Ingeniería de requerimientos avanzada	4
Aseguramiento y control de calidad del software	4
2do. Cuatrimestre	
Habilidades para la gestión TIC	3
Métodos analíticos y métricas en calidad de software	4
Gestión de la configuración	4
3er. Cuatrimestre	
Innovación y tecnología	3
Métodos de certificación en la calidad del software	4
Ingeniería Informática Experimental	4
Semestral	
Investigación dirigida para Ingeniería Informática y Calidad del Software	0
Semestral	
Trabajo final de graduación para Ingeniería Informática y Calidad del Software	0
Pasantía de Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software	0
Práctica profesional para Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software	0
Total	34

Anexo A.6
Plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web

Asignatura	Créditos
1er. Cuatrimestre	
Diseño de páginas web	4
Ingeniería de requerimientos avanzada	4
Programación en web	4
2do. Cuatrimestre	
Habilidades para la gestión TIC	3
Gestión de sitios web	4
Programación avanzada web	4
3er. Cuatrimestre	
Innovación y tecnología	3
Administración de sitios web	4
Ingeniería Informática Experimental	4
Semestral	
Investigación dirigida para Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web	0
Semestral	
Trabajo final de graduación para Ingeniería Informática para Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web	0
Pasantía de Licenciatura en Ingeniería Informática para Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web	0
Práctica profesional para Licenciatura en Ingeniería Informática para Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web	0
Total	34

Anexo B.1

Cursos del Diplomado en Informática

Nombre asignatura: Lógica Algorítmica

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórica-práctica, donde se busca que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios sobre lógica algorítmica, como parte de su formación inicial en la programación y el desarrollo del pensamiento lógico –matemático.

Objetivo general:

Aplicar los conceptos básicos de la lógica de proposiciones, de predicados y de algoritmos en lenguaje natural en la resolución de problemas.

Contenidos:

- Lógica de Proposiciones.
- Lógica de Predicados.
- Propiedades de los enteros.
- Sistemas numéricos.
- Algoritmos

Nombre de la asignatura: Matemática para Computación I

Créditos: 3

Descripción:

En esta asignatura se pretende brindar a los estudiantes aquellos contenidos generales en relación con las matemáticas discretas, de modo que estén en capacidad de aplicar lo aprendido sobre lógica proposicional, teoría de conjuntos, principios básicos de conteo, probabilidad, funciones (inyectiva, sobreyectiva, biyectiva e inversa) y relaciones binarias en la resolución de problemas.

Objetivo general:

Aplicar conocimientos generales de matemáticas discretas en áreas como lógica proposicional, teoría de conjuntos, principios básicos de conteo, probabilidad, funciones y relaciones binarias, para la resolución de problemas.

Contenidos:

- Lógica proposicional.
- Teoría de conjuntos.
- Técnicas básicas de conteo.
- Elementos de probabilidad.

- Relaciones Binarias.
- Funciones.

Nombre de la asignatura: Inglés para informática

Créditos: 3

Descripción:

Debido al área de saber de la asignatura, se favorece la adquisición de competencias a nivel teórico-práctico y su propósito es la integración y reelaboración de los conocimientos que serán aplicados en el campo profesional, beneficiando el desarrollo de capacidades y destrezas del futuro profesional en ingeniería informática. El fortalecimiento de las macro destrezas lingüísticas de lectura y escritura en los profesionales de ingeniería informática son esenciales para su desempeño en el medio laboral y académico pues el dominio instrumental de la segunda lengua impacta de forma directa en la resolución de problemas y el nivel de razonamiento que se necesita.

Por ello, la metodología de esta asignatura enriquece los conocimientos previos del estudiantado y promueve la capacidad para procesar información sencilla y directa y comenzar a expresarse en contextos conocidos. Por tanto, se propone que el estudiante alcance el nivel de dominio lingüístico A1, de acuerdo con lo establecido en Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER).

Objetivo general:

Demostrar comprensión de lectura de textos escritos en inglés, relacionados con la informática, a partir de la adquisición de vocabulario técnico y el uso de aspectos gramaticales básicos para el alcance del nivel de dominio lingüístico A1.

Contenido temático:

- Nuevas tendencias en redes.
- Programación y aplicaciones de última generación.
- Diseño de gráficos en dispositivos tecnológicos.

Contenido lingüístico:

- Ordinal numbers and the alphabet
- Present Simple Tense
- Present Continuous Tense
- Past Simple Tense
- Future Simple Tense
- Prepositions of place
- Adverbs of frequency
- Countable and uncountable nouns
- Comparative and superlative form of adjectives
- Collocations
- Gender neutral possessive adjectives

- Subject pronouns
- Word formation: noun to adjectives

Nombre de la asignatura: Principios de Administración

Créditos: 3

Descripción:

Esta asignatura se propone desarrollar en el estudiantado la habilidad de comprender y manejar los fundamentos de la administración, en lo relacionado con: las funciones administrativas para el desempeño del trabajo, apoyo logístico a procesos productivos; la atención del cliente, manejo de las relaciones del trabajo con superiores y colaboradores; control, ordenamiento y procesamiento de información y apoyo a la toma de decisiones.

Objetivo general:

Aplicar los fundamentos teóricos de la Administración mediante el proceso administrativo para el desempeño óptimo de las organizaciones.

Contenidos:

- Introducción a la Administración.
- Planeación, Estrategia y Toma de decisiones.
- Organización, diseño y estructura.
- Dirección, gerencia, comunicación y equipos de trabajo.
- Fundamentos de Control.
- Procesos organizacionales claves.

Nombre de la asignatura: Lógica para Computación

Créditos: 3

Descripción:

En esta asignatura la persona estudiante aprenderá a resolver problemas simples mediante el diseño de algoritmos aplicando técnicas y herramientas básicas de programación.

Objetivo general:

Analizar problemas y situaciones específicas para su resolución mediante algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo que apliquen las estructuras básicas de programación.

Contenidos:

- Fundamentos de algoritmos y elementos programación.
- Estructuras de decisión.
- Estructuras de repetición.
- Arreglos.
- Subprocesos (procedimientos y funciones).

Nombre de la asignatura: Matemática para Computación II

Créditos: 3

Esta asignatura es una continuación de Matemática para computación I (03068) y pretende brindar a los estudiantes aquellos contenidos generales en relación con el álgebra lineal y las matemáticas discretas, de modo que estén en capacidad de aplicar lo aprendido sobre árboles, matrices, sistemas de ecuaciones lineales, álgebra de vectores, así como rectas y planos en el espacio, en la resolución de problemas.

Aplicar conocimientos generales sobre árboles, matrices, sistemas de ecuaciones lineales, álgebra de vectores, así como rectas y planos en el espacio, para la resolución de problemas.

Contenidos:

- Árboles.
- Matrices.
- Determinantes.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Vectores en el plano y en el espacio.
- Rectas y planos en el espacio.

Nombre de la asignatura: Inglés para informática II

Créditos: 3

Descripción:

Esta es la segunda asignatura de inglés con fines específicos (ESP por sus siglas en inglés) que forma parte de la carrera de ingeniería informática. Como la anterior, los esfuerzos académicos se centran en contenido y estructuras lingüísticas en función de las necesidades comunicativas en inglés de los estudiantes y futuros profesionales. Lo anterior significa que la asignatura diseñará estrategias metodológicas para impulsar las destrezas de lectura y escritura; así como, las micro destrezas de vocabulario, gramática y sintaxis enmarcadas al contexto de ingeniería informática que se estudiaron en las materias anteriores.

Debido al área de saber de la materia, se favorece la adquisición de competencias a nivel teórico-práctico y su propósito es la integración y reelaboración de los conocimientos que serán aplicados en el campo profesional, beneficiando el desarrollo de capacidades y destrezas del futuro profesional en ingeniería informática.

Como resultado, la metodología de esta materia enriquecerá los conocimientos previos del estudiantado y promoverán la capacidad para procesar información sencilla y directa y comenzar a expresarse en contextos conocidos. Por tanto, se propone que el estudiante alcance el nivel de dominio lingüístico A1+, de acuerdo con lo establecido en Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER), o nivel de plataforma según ALTE.

Objetivo general:

Demostrar comprensión de lectura de textos escritos en inglés, relacionados con la informática, a partir de la adquisición de vocabulario técnico y el uso de aspectos gramaticales básicos para el alcance del nivel de dominio lingüístico A1+.

Contenido temático:

- Introducción a la computación.
- Hardware y software.
- Programación orientada a objetos y programación estructural.
- Los contenidos lingüísticos, sus elementos asociados (gramática, vocabulario y destrezas profesionales) y las funciones son conocimientos que se enriquecen y mejoran en cada materia. De ahí, que algunos sean los mismos que en la asignatura de Inglés para informática I.

Contenido lingüístico:

- Ordinal numbers and the alphabet
- Present Simple Tense
- Present Continuous Tense
- Past Simple Tense
- Future Simple Tense
- Prepositions of place
- Adverbs of frequency
- Countable and uncountable nouns
- Comparative and superlative form of adjectives
- Collocations
- Gender neutral possessive adjectives
- Subject pronouns
- Word formation: noun to adjectives

Nombre de la asignatura: Introducción a la programación

Créditos: 4

Descripción:

La asignatura es teórico-práctico, requiere para su aprovechamiento del desarrollo de hábitos de lectura y disciplina para el estudio de contenidos teóricos, y la realización de las actividades programadas. Se busca propiciar en la población estudiantil una actitud positiva hacia la investigación y el diseño de programas, aplicando los fundamentos teóricos que la sustentan.

Objetivo general:

Aplicar el conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen la estructura y el significado de los elementos y expresiones en un lenguaje de programación.

Contenidos:

- Introducción a la computación y al lenguaje de programación.
- Programación genérica.
- Apuntadores y cadena
- Entrada y salida de datos e información

Nombre de la asignatura: Organización de computadoras

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica que tiene como propósito la aplicación de los conceptos de sistemas digitales en la construcción de soluciones tecnológicas basadas en el manejo de hardware y su relación con el procesamiento de datos.

Objetivo general:

Aplicar los conceptos de sistemas digitales en la construcción de soluciones tecnológicas basadas en el manejo de hardware y su relación con el procesamiento de datos.

Contenidos:

- Introducción a los sistemas digitales.
- Lógica combinacional
- Circuitos integrados.
- Almacenamiento de datos
- Procesamiento y conversión de señales

Nombre de la asignatura: Contabilidad I

Créditos: 4

Descripción:

La asignatura Contabilidad I tiene como finalidad desarrollar las habilidades para la comprensión de los diferentes procesos contables de una organización de servicios o comercial, por medio de la interpretación adecuada de los hechos económicos que se llevan a cabo en el curso normal de operación de un negocio.

Objetivo general:

Adquirir conocimientos sobre la aplicación del concepto de contabilidad y los elementos que la componen para el registro de los hechos económicos o transacciones en una empresa de servicios y comercial, y la conformación, por medio del proceso contable, de los estados financieros de propósito general.

Contenidos:

- Conceptos generales: introducción a la contabilidad, la ecuación contable y los estados financieros.
- Inicio del proceso contable, mayor y diario.
- Ajustes y presentación de estados financieros.
- Ciclo contable: registro y cierre de cuentas.
- Contabilidad de ventas, inventarios y costo de bienes vendidos.
- Diarios especiales y mayores auxiliares.

Nombre de la asignatura: Estadística para informática

Créditos: 4

Descripción:

La asignatura brinda los conocimientos teóricos y prácticos de la Estadística Descriptiva aplicada a las Ciencias de la Computación. La asignatura se divide en cuatro temas: introducción a la estadística descriptiva en la ciencia de los datos, distribuciones binomiales y poisson, teorema de bayes en la ciencia de los datos, la inferencia para análisis de datos estadísticos.

Objetivo general:

Aplicar conocimiento teórico y práctico de las técnicas y procedimientos de la Estadística aplicados a la computación y la ciencia de los datos.

Contenidos:

- Introducción a la estadística descriptiva en la ciencia de los datos.
- Distribuciones binomiales y poisson.
- Teorema de bayes en la ciencia de los datos.
- La inferencia para análisis de datos estadísticos.

Nombre de la asignatura: Programación intermedia

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica, que ofrece al estudiante conocimientos relacionados a los principios y fundamentos de la programación orientada a objetos, partiendo desde los principios básicos de ingeniería del software hasta la implementación para interactuar con bases de datos u otras estructuras de almacenamiento.

Objetivo general:

Aplicar los conceptos de la programación orientada a objetos, a través de ejercicios prácticos, en un lenguaje de programación orientado a objetos. Desde el uso de conceptos de herencia, métodos y propiedades de la librería de clases, interfaces gráficas de usuario,

eventos, multi- hilos y la manera en que éstos pueden mejorar el desempeño de las aplicaciones.

Contenidos:

- Lenguaje de programación orientado a objetos.
- Componentes de la programación orientada a objetos.
- Programación orientada a objetos.
- Interfaz Gráfica y manejo de archivos.
- Lambdas, Gráficos, animación y video de JavaFX

Nombre de la asignatura: Base de datos

Créditos: 3

Descripción:

Introducir en el área de procesamiento de las bases de datos, brindando para ello, conceptos básicos sobre bases de datos, como: componente, tipos de modelos; algún tipo de herramienta para el modelado, diseño y evaluación de bases de datos, un lenguaje estándar para realizar consultas estructuradas y conceptos generales sobre la administración de diferentes bases de datos y el procesamiento de bases de datos orientadas a objetos.

Objetivo general:

Aplicar principios de diseño, implementación y administración de información para la administración de base datos que aseguren la eficiencia en el almacenamiento y acceso de datos, así como la seguridad de la información y la accesibilidad a las personas autorizadas.

Contenidos:

- Introducción a las bases de datos.
- Entornos de bases de datos.
- Diseño de bases de datos.
- Modelo relacional.
- SQL / Transact- SQL
- Transacciones en bases de datos.
- Tecnologías de acceso a datos.
- Seguridad en bases de datos.
- Base de datos orientada a objetos.
- NoSQL.

Nombre de la asignatura: Arquitectura de computadores

Créditos: 4

Descripción:

La asignatura es teórico-práctico, requiere para su aprovechamiento del desarrollo de hábitos de lectura y disciplina para el estudio permanente de los contenidos teóricos y la realización de las actividades programadas. Se busca propiciar en la población estudiantil una actitud positiva hacia la investigación y los principios, fundamentos y funcionamiento de la arquitectura de computadores.

Objetivo general:

Analizar la arquitectura de las computadoras, sus conceptos, estructura básica y organización para permita relacionar con los diseños actuales.

Contenidos:

- Introducción a los computadores.
- Unidad Central de Procesamiento.
- Unidad de Control.
- Organización Paralela.

Nombre de la asignatura: Telemática y Redes

Créditos: 3

Es una asignatura teórico-práctico, en el que se pretende brindar a los estudiantes aquellos conocimientos generales en relación a las telecomunicaciones y su gran impacto innovador en la sociedad, desde la consulta remota entre clientes y servidores, hasta la capacidad de hacer comercio electrónico entre corporaciones. Dar las bases para que el estudiante pueda recomendar mejoras en las redes existentes de sus organizaciones, hasta la implementación de nuevas redes locales.

Objetivo general:

Desarrollar una serie de conocimientos sólidos, relacionados con los ambientes de redes de computadores, para el diseño, desarrollo y planteamiento de recomendaciones de este tipo de ambientes en el mercado, de manera precisa y funcional.

Contenidos:

- Introducción a las redes y conversiones numéricas.
- La Capa Física.
- La Capa de Enlace de datos.
- La Subcapa de control de acceso al medio.
- La Capa de Red.
- La Capa de Transporte.

- La Capa de Aplicación.
- Seguridad de Redes

Nombre de la asignatura: Programación avanzada

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórico- práctica, que ofrece al estudiante conocimientos a la programación orientada a objetos, partiendo de la utilización de las características, herramientas, particularidades y conceptos avanzados de programación orientada a objetos hasta el subprocesamiento múltiple, bases de datos y redes y la programación visual.

Objetivo general:

Analizar la metodología de la programación visual y el desarrollo de aplicaciones de uso particular o general utilizando una herramienta de desarrollo vinculando diferentes componentes de hardware y software.

Contenidos:

- Introducción al lenguaje de programación Orientado a Objetos.
- Particularidades del lenguaje.
- Manejo de Excepciones.
- Conceptos de Interfaz gráfica.
- Subprocesamiento múltiple.
- Bases de datos y componentes de software
- Colecciones
- Redes: Métodos de comunicación basados en flujos.

Nombre de la asignatura: Ingeniería del Software

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica, se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos básicos para poder desarrollar un sistema de información, dentro de estos aspectos se consideran las metodologías tanto ágiles como tradicionales, así como la calidad.

Objetivo general:

Aplicar principios y metodologías de la ingeniería para desarrollar software de alta calidad, eficiente y confiable, que permita la definición y gestión de todo el ciclo de vida del software, desde la concepción hasta el mantenimiento y actualización del mismo.

Contenidos:

- Lenguaje de programación orientado a objetos: Introducción, clase, objeto, excepciones.
- Metodologías del desarrollo del software.
- Metodologías ágiles del desarrollo del software.
- Automatización del proceso de desarrollo de software.
- Pruebas y aseguramiento de calidad.

Nombre de la asignatura: Estructura de Datos

Créditos: 3

Descripción:

La asignatura es teórico-práctica, requiere para su aprovechamiento el desarrollo de hábitos de lectura y disciplina para el estudio permanente de los contenidos teóricos, y la realización de las actividades programadas. Se busca propiciar en la población estudiantil una actitud positiva hacia la investigación y creación de aplicaciones o programas, aplicando los fundamentos teóricos que la sustentan, acorde al paradigma aplicado.

Objetivo general:

Analizar los conceptos fundamentales sobre el tratamiento de los datos, utilizando las diferentes estructuras de datos para ser utilizada en una variedad de aplicaciones, desde la gestión de bases de datos hasta la creación de algoritmos complejos.

Contenidos:

- Aspectos generales de Estructuras de Datos.
- Recursión y Colecciones.
- Algoritmos de Ordenación.
- Grafos y caminos.
- Pilas y Colas.
- Listas enlazadas.
- Árboles generales y árboles binarios de búsqueda.

Nombre de la asignatura: Sistemas Operativos

Créditos: 3

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica, en la cual se pretende el análisis de los conocimientos básicos en relación con los fundamentos y funcionamiento de los sistemas operativos y la manera en que se relacionan con el hardware de las computadoras.

Además, se realizan investigaciones, simulaciones y otras estrategias que ejemplifiquen la aplicación de los aspectos teóricos.

Objetivo general:

Analizar los fundamentos básicos de diseño, programación, aplicación e implementación de los sistemas operativos computacionales, desde el estudio de las tareas más importantes hasta la seguridad de los mismos.

Contenidos:

- Introducción a los sistemas operativos.
- Procesos, memoria y archivos.
- Recursos (I/O) e interbloqueos.
- Multiprocesamiento, seguridad y diseño de sistemas operativos.

Anexo B.2

Cursos del Bachillerato en Ingeniería Informática

Nombre de la asignatura: Análisis y Diseño de Sistemas

Créditos: 4

Descripción:

Esta es una asignatura teórico-práctica que pretende que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para especificar requerimientos, analizar sistemas de información, diseñar la arquitectura de software necesaria y administrar la configuración de software.

Objetivo general:

Diseñar sistemas de información, desde el análisis de su arquitectura y configuración que satisfagan las necesidades del usuario final y cumplan con los requisitos especificados, utilizando técnicas y herramientas apropiadas para el análisis, diseño y construcción de sistemas de software.

Contenidos:

- Requerimientos de software y su especificación.
- Análisis de software.
- Diseño de software.
- Arquitectura de software.
- Administración de la configuración

Nombre de la asignatura: Fundamentos de Programación Web

Créditos: 3

Descripción:

La asignatura es teórico-práctico, requiere para su aprovechamiento del desarrollo de hábitos de lectura y disciplina para el estudio de contenidos teóricos, y la realización de las actividades programadas. Se busca propiciar en la población estudiantil una actitud positiva hacia la investigación y el desarrollo de aplicaciones Web básicas para las necesidades de procesamiento de datos.

Objetivo general:

Crear aplicaciones web basado en los fundamentos de diseño y programación aplicando herramientas integradas de diseño y desarrollo.

Contenidos:

- Fundamentos de diseño y programación web.
- Marcos de trabajo para el diseño y desarrollo web.
- Implementación de un aplicativo web.

Nombre de la asignatura: Técnicas de Comprensión de Lectura en Inglés para Ingeniería informática

Créditos: 3

Descripción:

Esta asignatura tiene como fin que se analicen textos en inglés propios del área académica de ciencias de la computación a través de ejercicios que enriquezcan las técnicas de comprensión lectora y los conceptos gramaticales, semánticos y léxicos adquiridos en las asignaturas anteriores. Se considera teórica práctica porque se debe utilizar aspectos teóricos propios de la lengua inglesa que permitan realizar prácticas y ejercicios lingüísticos según el contexto informático. Por tanto, se propone que el estudiante alcance el nivel de dominio lingüístico A2 de acuerdo con lo establecido en Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER), o nivel de plataforma según ALTE para las macro destrezas de lectura y escritura.

Objetivo general:

Demostrar comprensión de lectura de textos escritos en idioma inglés relacionados con el campo de la informática a partir de la adquisición de vocabulario técnico y el uso de aspectos gramaticales básicos.

Contenidos:

Contenido temático:

- Comprensión de lectura
- Gramática y sintaxis
- Léxico
- Los contenidos lingüísticos, sus elementos asociados (gramática, vocabulario y destrezas profesionales) y las funciones son conocimientos que se enriquecen y mejoran en cada asignatura. De ahí, que algunos sean los mismos que en asignaturas anteriores.

Contenido lingüístico:

- Ordinal numbers and the alphabet
- Present Simple Tense

- Present Continuous Tense
- Past Simple Tense
- Future Simple Tense
- Prepositions of place
- Adverbs of frequency
- Countable and uncountable nouns
- Comparative and superlative form of adjectives
- Collocations
- Gender neutral possessive adjectives
- Subject pronouns
- Word formation: noun to adjectives

Nombre de la asignatura: Ingeniería de Requerimientos

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica, donde el estudiante adquirirá conocimientos sobre la disciplina que se ocupa del desarrollo de una especificación completa de requerimientos, la cual incluye las técnicas de recolección de información que describen las funciones que realizará un sistema.

Objetivo general:

Aplicar los conceptos y técnicas de Ingeniería de Requerimientos en casos prácticos, necesarios para especificar, documentar y verificar requerimientos para el desarrollo de sistemas de información, así como para su modificación.

Contenidos:

- El proceso de ingeniería de requerimientos.
- Técnicas de recolección, exploración y análisis requerimientos.
- Especificación de los requerimientos.
- Requerimientos no funcionales.

Nombre de la asignatura: Base de Datos II

Créditos: 3

Descripción:

Esta asignatura teórico- práctica requiere para su aprovechamiento del desarrollo de hábitos de lectura y disciplina para el estudio de contenidos teóricos, y la realización de las actividades programadas. Se busca propiciar en la población estudiantil una actitud positiva hacia la investigación y el diseño de las estrategias de la minería de datos para diferentes arquitecturas, y las nuevas tendencias en el desarrollo de bases de datos.

Objetivo general:

Desarrollar procesos para transformar grandes conjuntos de datos en información valiosa y útil para la toma de decisiones, seleccionando herramientas adecuadas para la administración de base de datos.

Contenidos:

- Administración de Bases de Datos.
- Minería de datos.
- Inteligencia de Negocios (Business Intelligence)
- Big Data

Nombre de la asignatura: Taller Conversacional en Inglés para Informática

Créditos: 3

Descripción:

Esta asignatura tiene como fin promover estrategias para satisfacer las necesidades lingüísticas de la población meta (estudiantes de ingeniería informática) en las cuales se promoverán actividades para la adquisición de habilidades productivas (escritura y habla) y receptivas (lectura y escucha) de los participantes poniendo énfasis en lo que es producción oral, comprensión auditiva y expansión de vocabulario, contextualizando el proceso de aprendizaje en áreas relevantes a la labor profesional atinente.

Como resultado, la asignatura se enmarca en el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación (MCER), y se espera que la persona estudiante alcance un nivel A1 o nivel de acceso ALTE al concluir esta materia.

Objetivo general:

Demostrar habilidad comunicativa de forma oral a nivel básica A1 en el idioma meta, empleando las estructuras gramaticales y vocabulario, en situaciones asociadas al ámbito de la ingeniería informática.

Contenidos:

Contenido temático:

- Today's world place
- Technology
- AI: Artificial intelligence
- Team work in the company
- Los contenidos lingüísticos, sus elementos asociados (gramática, vocabulario y destrezas profesionales) son conocimientos que se enriquecen y mejoran en cada materia. De ahí, que algunos sean los mismos que las materias anteriores.

Contenido lingüístico:

- Ordinal numbers and the alphabet
- Present Simple Tense
- Present Continuous Tense
- Past Simple Tense
- Future Simple Tense
- Prepositions of place
- Adverbs of frequency
- Countable and uncountable nouns
- Comparative and superlative form of adjectives
- Collocations
- Gender neutral possessive adjectives
- Subject pronouns
- Word formation: noun to adjectives

Nombre de la asignatura: Introducción a motores gráficos para Videojuegos

Créditos: 3

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica, que ofrece al estudiante conocimientos a la programación orientada a objetos, desde los elementos fundamentales hasta las habilidades técnicas necesarias para diseñar, programar y desarrollar videojuegos. ayudar a

desarrollar habilidades cognitivas, fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, enseña habilidades técnicas valiosas y proporciona una forma efectiva de aprendizaje basado en proyectos.

Objetivo general:

Diseñar videojuegos desde la programación orientada a objetos, a partir de elementos fundamentales hasta las habilidades técnicas necesarias para el desarrollo y fomento de la creatividad y la innovación.

Contenidos:

- Elementos fundamentales de los videojuegos
- Plataformas de desarrollo
- Programación de videojuegos
- Diseño de personajes y entornos
- Teoría del diseño de juegos

Nombre de la asignatura: Seguridad y Auditoría en las TIC

Créditos: 3

Descripción:

La asignatura es teórico-práctico, requiere para su aprovechamiento el desarrollo de hábitos de lectura y disciplina para el estudio permanente de los contenidos teóricos y la realización de las acciones programadas. Se busca propiciar en la población estudiantil una actitud positiva hacia la investigación y los principios, fundamentos y funcionamiento de la seguridad y auditoría en las TIC.

Objetivo general:

Analizar los principios teóricos y prácticos de la seguridad y auditoría en las TIC, que fundamentan su aplicación en las diferentes áreas de auditoría.

Contenidos:

- La Auditoría de TI
- Seguridad de las TICS
- Gestión de riesgos en las TICS
- Gobierno y Gestión de las TI

Nombre de la asignatura: Telemática y Redes II

Créditos: 3

Descripción:

La asignatura es teórico-práctico, requiere para su aprovechamiento el desarrollo de hábitos de lectura y disciplina para el estudio permanente de los contenidos teóricos, y la realización de las acciones programadas. Se busca propiciar en la población estudiantil una actitud positiva hacia la investigación en telemática y la creación de redes, basada en la planificación, diseño, evaluación y administración de las redes y los servicios de comunicación de datos para las TIC, aplicando los fundamentos teóricos que la sustentan, acorde al paradigma aplicado.

Objetivo general:

Analizar los principios teóricos y prácticos necesarios sobre el diseño y la administración de redes de datos, que permita la formulación de recomendaciones para su construcción.

Contenidos:

- Protocolos y la Arquitectura TCP/IP.
- TCP e IP.
- Interconexión de redes mediante el uso de TCP/IP
- Internet de las cosas.
- Tendencias en tecnologías de redes y usos.

Nombre de la asignatura: Introducción a la Ciberseguridad

Créditos: 3

Descripción:

En la actualidad las tecnologías de información conllevan un compromiso mucho mayor de auto protección y de proteger a las personas con las que se interactúa de sus activos digitales. En esto se fundamenta todo lo relativo a la ciberseguridad, en la protección de dichos activos. Esta asignatura está diseñada para estudiantes con nivel básico de informática para introducirlos en el mundo de la Ciberseguridad. Se proporcionará una descripción general de lo que es la ciberseguridad, fundamentos, seguridad a nivel de red, datos, políticas y delitos informáticos.

Los estudiantes lograrán una comprensión básica de las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos en ciberseguridad.

Lograrán de este modo un conocimiento de los conceptos básicos de criptografía, redes inalámbricas, administración de la seguridad y políticas a nivel de organización.

Objetivo general:

Analizar los aspectos fundamentales de ciberseguridad que garanticen la confidencialidad, integridad y autenticación de la protección de los activos digitales en las organizaciones, para una gestión adecuada de la seguridad de los sistemas de información.

Contenidos:

- Fundamentos de la Ciberseguridad.
- Seguridad a nivel de datos.
- Seguridad a nivel de red.
- Administración de la Seguridad
- Delitos informáticos
- Vulnerabilidades en la Ciberseguridad
- OSINT

Nombre de la asignatura: Introducción al Análisis de datos

Créditos: 3

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica que pretende que la población estudiantil adquiera y aplique los conceptos fundamentales para el análisis de datos y conozca algunas de las herramientas para dicho fin. Además, se inicie en los fundamentos de la recopilación, clasificación, preparación, limpieza, análisis y visualización de datos demostrando lo aprendido.

Objetivo general:

Analizar los principios teóricos sobre el análisis de datos y su ciclo, para su aplicación y la comprensión del aporte de valor agregado que genera a las organizaciones.

Contenidos:

- Conceptos Claves
- Categorías
- Ciclo de Vida
- Madurez BI/BA
- Retorno de Inversión basado en datos

- Tipos de repositorio (Origen de los datos)
- Tipos de Salidas
- Lenguajes para análisis de datos
- Movimiento de datos
- Proceso (pasos) obtención de datos para análisis
- Introducción a la visualización de datos

Nombre de la asignatura: Investigación de Operaciones para Ingeniería

Créditos: 3

Descripción:

La investigación de operaciones puede definirse como el método científico aplicado a la solución de problemas y a la toma de decisiones por parte de la gerencia.

Esto conlleva a la construcción de un modelo simbólico (usualmente matemático) que extrae los elementos esenciales de un problema de decisión de la vida real que es inherentemente complejo e incierto, de tal manera que se pueda optimizar una solución importante para los objetivos del tomador de decisiones.

Objetivo general:

Aplicar las principales técnicas de modelado y solución de problemas del área de investigación de operaciones utilizando ejercicios matemáticos para la toma de decisiones.

Contenidos:

- Introducción a la Investigación de Operaciones.
- Modelo de la Investigación de Operaciones.
- Programación lineal.
- Método Simplex.
- Análisis de Decisiones.
- Teoría de Colas
- Teoría de Inventarios.
- Simulación.

Nombre de la asignatura: Autogestión y Desarrollo Empresarial

Créditos: 3

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica, en la que se pretende ofrecer a los estudiantes los conocimientos básicos para que pueda analizar la posibilidad crear una empresa orientada al desarrollo de software, donde se explican las competencias de un empresario, un emprendedor e innovador, se conforma el plan de negocios, el manejo de personal, el plan financiero a corto y largo plazo y se visualizan las etapas del plan de negocio apoyadas con el uso de las tecnologías para una comunicación estratégica.

Objetivo general:

Analizar los principios teórico- prácticos que fundamentan el desarrollo de una empresa orientada al desarrollo de software, para la autogestión y toma de decisiones de posibles emprendimientos.

Contenidos:

- Aspectos generales de una persona emprendedora e innovadora y de la empresa
- Análisis e implementación de un negocio
- Gestión del Recurso Humano.
- Gestión de las finanzas y contabilidad de una empresa.
- Estructuración del plan de negocios, con el uso de la tecnología para una comunicación estratégica efectiva.

Nombre de la asignatura: Introducción a la Producción de Videojuegos y multimedia

Créditos: 3

Descripción:

La asignatura de producción de videojuegos y multimedia es un proceso creativo y técnico que involucra la creación de contenido interactivo y visualmente atractivo. Este proceso abarca todo, desde la planificación y diseño de juegos y aplicaciones multimedia hasta la programación, la creación de gráficos y la producción de sonido. La producción de videojuegos y multimedia también implica el uso de herramientas de desarrollo de software, motores de juego y tecnologías para crear experiencias de usuario intuitivas y emocionantes.

Objetivo general:

Aplicar los principios teórico- prácticos de la programación en el análisis para la creación de aplicaciones interactivas y atractivas que contribuyan a mejorar la eficiencia y la productividad en una variedad de industrias.

Contenidos:

- Introducción a la producción de videojuegos y multimedia
- Diseño y desarrollo de videojuegos
- Diseño y desarrollo de multimedia
- Diseño visual y de sonido
- Narrativa y guionización
- Producción y gestión de proyectos
- Publicación y marketing.

Nombre de la asignatura: Teoría y principios de Diseño de videojuegos

Créditos: 3

Descripción:

La asignatura "Teoría y principios de Diseño de videojuegos" se enfoca en proporcionar una comprensión profunda de los fundamentos teóricos del diseño de videojuegos y las prácticas actuales de la industria. En esta asignatura, los estudiantes exploran las teorías y principios que subyacen en el diseño de juegos, incluyendo la psicología del juego, la mecánica del juego, la narrativa y el diseño de niveles. Además, los estudiantes también aprenden los principios del diseño de interfaces de usuario, la usabilidad y la experiencia de usuario (UX) en los videojuegos.

Objetivo general:

Diseñar videojuegos aplicando las teorías y principios que subyacen en las prácticas actuales de la industria de desarrollo de videojuegos, que permita el desarrollo de habilidades para la creación de productos que cumplan con los criterios de consumo global.

Contenidos:

- Psicología del juego
- Mecánica del juego
- Narrativa en los videojuegos
- Diseño de niveles

- Diseño de interfaces de usuario
- Usabilidad y experiencia de usuario (UX) en los videojuegos.

Nombre de la asignatura: Fundamentos de música y arte para videojuegos

Créditos: 3

Descripción:

La asignatura es teórica-práctica que contiene. El ámbito musical, se refiere a la teoría y práctica de la composición de música para videojuegos, incluyendo la elección de instrumentos, la armonía, la melodía, el ritmo y la dinámica.

También incluye la grabación, producción y mezcla de la música para integrarla adecuadamente en el juego. En cuanto al arte, se refiere al diseño y creación de gráficos, animaciones y efectos visuales para videojuegos. Incluye la creación de personajes, escenarios, objetos y elementos interactivos que se utilizan para dar vida al mundo del juego. También se refiere a la selección de colores, formas, texturas y efectos visuales que se utilizan para crear una experiencia visual cohesiva y atractiva para el jugador.

Objetivo general:

Aplicar los principios básicos de música y arte para videojuegos, que evidencien el dominio de los fundamentos teórico- prácticos y la comprensión de la cultura y entretenimiento digital, desde un trabajo colaborativo para la resolución de problemas.

Música:

- Teoría musical y notación
- Instrumentación y selección de sonidos
- Armonía y melodía
- Rítmica y dinámica
- Composición de música para videojuegos
- Producción y grabación de música
- Integración de la música en el juego
- Uso de software y herramientas para la producción de música

Arte:

- Teoría del color y diseño visual
- Creación de personajes, escenarios y objetos
- Animación y efectos visuales
- Uso de software de diseño y herramientas
- Integración de arte en el juego
- Diseño de interfaces de usuario

- Optimización de arte para la performance
- del juego

Nombre de la asignatura: Gestión de Incidentes de Seguridad Informática

Créditos: 3

Descripción:

En esta asignatura el estudiante aprenderá los métodos para identificar, validar, contener y remediar de una manera proactiva las vulnerabilidades en una organización, así como dentro de un sistema o de una aplicación determinada. Los estudiantes tendrán la oportunidad de analizar y discutir temas actuales sobre ataque, defensa y vulnerabilidades, para así adquirir experiencia en respuesta a incidentes a través de escenarios reales aplicados en un entorno seguro.

Actualmente para las organizaciones es necesario identificar sus vulnerabilidades en cuanto a la seguridad de la información, así como la gestión de prevención de ataques cibernéticos y sus riesgos.

Objetivo general:

Analizar la gestión de vulnerabilidades en seguridad de la información, para la gestión y prevención de ataques cibernético en las organizaciones que contribuya a la toma de acciones desde la seguridad informática y ciberseguridad.

Contenidos:

- Fundamentos de Hacking ético y pruebas de penetración.
- Informes de resultados de pruebas de penetración.
- Desarrollo de software seguro.
- Seguridad a nivel de aplicación.
- Gestión del ciclo de vida de las vulnerabilidades.
- Gestión de incidentes de Seguridad
- Ciberataque y Defensa

Nombre de la asignatura: Gestión e implementación de Políticas de Seguridad Informática

Créditos: 3

Descripción:

En esta asignatura se aprende a identificar las amenazas para estar en capacidad de

alertar sobre ellas y llegar a evitarlas, recurriendo para ello al uso de planes de contingencia y gestión de políticas en seguridad informática.

La gran variedad de ataques informáticos que se producen a diario afecta de manera negativa y peligrosa a personas, a organizaciones e incluso a países. La seguridad de la información es hoy en día un tema fundamental, debido a que la pérdida o robo de ésta es inadmisibles en entornos de misión crítica y puede comprometer seriamente los objetivos establecidos a nivel estratégico. Las víctimas más comunes de ataques son las pequeñas empresas, puesto que sus esquemas de seguridad de la información y de las redes suele ser mínimo y muy vulnerables.

Objetivo general:

Analizar la gestión de políticas de seguridad y planes de contingencia, para la identificación de amenazas existentes, el nivel de riesgo que representan y su posible prevención o mitigación, que permita la asesoría en las organizaciones y la toma de decisiones desde la seguridad informática y ciberseguridad.

Contenidos:

- Generalidades de la seguridad informática
- Planificación de la seguridad, sus riesgos y manejo.
- Organismos, leyes y normativas.
- Políticas de seguridad informática.
- Planes de contingencia.
- Planes de recuperación ante incidentes y desastres.
- Métodos y análisis de evaluación

Nombre de la asignatura: Blockchain

Créditos: 3

Descripción:

En esta asignatura se introduce a los estudiantes sobre los principales aspectos necesarios para el trading digital y uso de la tecnología Blockchain, esto para fortalecer a las organizaciones en sus mercados digitales, así como salvaguardarse en sus procesos, tecnologías y proyectos estratégicos. Dentro la asignatura, se explorará el entorno en donde se desarrolla el trading digital y la tecnología de Blockchain, los procesos pertinentes y su organización, así como las mejores prácticas en la industria.

Objetivo general:

Analizar las mejores prácticas en el uso de trading digital y Blockchain, para generar

cambios de manera efectiva dentro de las organizaciones, sus mercados digitales y objetivos estratégicos.

Contenidos:

- Reseña sobre el Blockchain.
- La industria digital globalizada 4.0
- Análisis de impacto del Blockchain en la industria.
- Ciberseguridad: contexto y aplicación a Blockchain.
- Criptomonedas.
- Blockchain y sus retos
- Implementación de un proyecto con Blockchain

Nombre de la asignatura: Analítica de Datos para la toma de decisiones

Créditos: 3

Descripción:

En la secuencia de aprendizaje se suma esta asignatura teórico- práctica que pretende desarrollar el lado crítico en los estudiantes sobre la necesidad de explorar a fondo los datos en búsqueda de información que permita tomar decisiones acertadas a niveles operativos, tácticos y principalmente estratégicos. Se pretende que el estudiante desarrolle sus capacidades para entender preguntas de negocio que son planteadas según necesidades encontradas normalmente por altos mandos en la organización y luego establecer la secuencia de pasos para construir salidas de información tanto descriptivas como predictivas y con ello la obtención de respuestas que satisfagan las dudas planteadas originalmente.

Objetivo general:

Aplicar los principios teóricos y prácticos de la analítica de datos, que fundamentan su aplicación en la toma de decisiones.

Contenidos:

- Contenidos temáticos
- Fundamentos estadísticos
- Inteligencia de negocios (descriptivo)
- Análisis descriptivo/diagnóstico
- Analítica de negocios (inferencial)
- Análisis predictivo/prescriptivo
- Ciencia de datos

- Ciclo de vida (Data Science Analytics)
- Roles
- Infraestructura
- Aprendizaje de máquinas
- no supervisado
- supervisado
- refuerzo
- Big data
- Inteligencia artificial
- Ética en el uso de información

Nombre de la asignatura: Herramientas para Análisis de Datos

Créditos: 3

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica, se pretende que la población estudiantil adquiera y aplique los conceptos fundamentales del manejo de la herramienta Power BI al análisis de datos, demostrando lo aprendido al resolver casos prácticos de estudio.

Objetivo general:

Aplicar a partir de herramientas especializadas la inteligencia empresarial requerida en analítica descriptiva/inferencial en la resolución de casos específicos.

Contenidos:

- Introducción Herramientas Datos.
- Conceptos Claves
- Infraestructura
- Preparación de Datos
- Modelado
- Visualización.
- Analítica.
- Consumo Usuario Final

Nombre de la asignatura: Inteligencia de Negocios aplicada

Créditos: 3

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica, se pretende que la población estudiantil adquiera y aplique los conceptos fundamentales de la inteligencia de negocios para toma de decisiones de usuarios finales.

Objetivo general:

Construir a partir de los conocimientos aprendidos del proceso de análisis avanzado de datos, soluciones para situaciones específicas a partir de inteligencia empresarial aplicada que permita optimizar la toma de decisiones estratégicas y alcanzar los objetivos deseados.

Contenidos:

- Desarrollo del caso
- Preparación de herramienta
- Preparación de datos
- Extracción de datos
- Transformación de datos
- Carga de datos
- Modelado
- Implementación
- Analítica
- Consumo usuario final

Nombre de la asignatura: Introducción a la Calidad de Software

Créditos: 3

Descripción:

Asignatura teórico- práctico, que integra los fundamentos y las guías macros de análisis, evaluación e implementación de pruebas automatizadas, tanto funcionales como no funcionales.

Tomando como base modelos modernos y estratégicos para la automatización de las pruebas.

Objetivo general:

Desarrollar los conocimientos y habilidades necesarias para la implementación de pruebas automatizadas funcionales y no funcionales, con base en los fundamentos y estrategias óptimas de automatización aplicables en los sistemas y arquitecturas de la organización, con el fin de agilizar los procesos de construcción.

Contenidos:

- Estrategias de automatización
- Arquitecturas y software testeable
- Automatización de pruebas funcionales
- Automatización de pruebas no funcionales
- Herramientas de automatización

Nombre de la asignatura: Introducción a la Administración de Proyectos

Créditos: 3

Descripción:

Preparar al estudiante en los conceptos de proyectos y en la aplicación de técnicas, herramientas y metodologías que permitan su desempeño en proyectos tic, en especial aquellos orientados al desarrollo de software.

Objetivo general:

Aplicar los conceptos, técnicas, herramientas y metodologías en la gestión de proyectos informáticos, para gestionar proyectos exitosos.

Contenidos:

- Introducción a la gestión de proyectos.
- Metodologías y organización de los proyectos.
- La planificación del proyecto.
- Seguimiento y control del proyecto.
- Herramientas de gestión básicas para el día a día.

Nombre de la asignatura: Práctica Dirigida para Bachillerato Ingeniería Informática

Créditos: 4

Descripción:

La persona estudiante realiza la práctica dirigida en una entidad(es) y desarrolla el proyecto previamente definido para, dar solución o mejorar una problemática de su especialidad, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa. (Semestral)

Objetivo general:

Realizar la práctica dirigida en la entidad(es) desarrollando la planificación y ejecución de soluciones a las situaciones identificadas, considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la práctica dirigida
- Desarrollo de la experiencia de la práctica dirigida
- Desarrollo de entregables
- Parte concluyente
- Preparación del Informe para revisión por Tribunal

Nombre de la asignatura: Proyecto Profesional para Bachillerato Ingeniería Informática

Créditos: 4

Descripción:

La persona estudiante de proyecto profesional desarrolla un proyecto en una entidad (es) con el objetivo de solucionar o mejorar una problemática, desarrollando un producto programado aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa. (Semestral)

Objetivo general:

Desarrollar un proyecto asociado a las Tecnologías de Información y Comunicaciones que resuelva o mejore una problemática real fundamentada en la investigación, dentro de una entidad(es), considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción
- Metodología del proyecto
- Marco teórico y Marco situacional
- Análisis de datos y propuesta de solución
- Conclusiones y recomendaciones
- Entrega final informe para revisión por Tribunal

Anexo B.3

Cursos de la Licenciatura en Ingeniería Informática

Nombre de la asignatura: Plataforma de hardware, Software y Redes

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctica que tiene como propósito que la persona estudiante mantenga y brinde soporte a un portafolio de infraestructura tecnológica de servidores, software de servicios base (redes, operativos y otros) y de automatización de procesos de negocios y las redes internas y externas que garanticen el total funcionamiento de los procesos automatizados de la organización.

Objetivo general:

Determinar la infraestructura de hardware, software, redes y servicios informáticos que garantice a las organizaciones el funcionamiento eficiente y permanente para la mejora de los servicios y productos que ofrece a los clientes internos y externos, considerando aspectos de accesibilidad y respeto por el medio ambiente.

Contenidos:

- Plataformas de hardware, software, redes y servicios
- Políticas de soporte técnico y mantenimiento
- Normativas de seguridad.

Nombre de la asignatura: Ingeniería de Requerimientos Avanzada

Créditos: 4

Descripción:

Esta asignatura teórico- práctica le permite a la persona estudiante desarrollar conocimientos sobre las metodologías avanzadas de la Ingeniería de Software para aplicar procedimientos y mejores prácticas en la especificación y gestión de requerimientos, haciendo énfasis en reconocer y elaborar los artefactos que describen y mejoran las funciones y necesidades de las personas usuarias cuando se diseña y elabora software.

Objetivo general:

Determinar los requerimientos fundamentales y esenciales para el diseño y la elaboración de software que satisfaga las necesidades de las personas usuarias, empleando metodologías y procedimientos avanzados de gestión de requerimientos, basados en estándares actuales y reconocidos internacionalmente, con apoyo de herramientas automatizadas de las mejores prácticas de la industria.

Contenidos:

- Disciplina de requerimientos.
- Plan de Administración de requerimientos.
- Proceso de control de los requerimientos.
- Herramientas de gestión de requerimientos.

Nombre de la asignatura: Marco institucional y políticas públicas TIC

Créditos: 4

Descripción:

Analizar las normativas TIC que rigen dentro y fuera de las organizaciones y que formalizan y estandarizan los servicios y productos tecnológicos para la mejora de la gestión informática en un ambiente de respeto a los derechos y apego a las responsabilidades de las personas involucradas.

Objetivo general:

Asignatura teórico- práctica que tiene como propósito que la persona estudiante mantenga un portafolio de normativas y procedimientos internos que formalicen y estandaricen lo servicios de TI, considerando las legislaciones existentes dentro y fuera de la organización.

Contenidos:

- Marco Institucional y Políticas Públicas TIC en Costa Rica.
- Marco Regulatorio del Sector de Telecomunicaciones.
- Acceso y uso de las TIC en el estado.
- Acceso y uso de las TIC en los hogares costarricenses.
- Acceso y uso de las Tic en el sector privado y productivo.
- Administración pública de los recursos tecnológicos (Leyes, Normativas y Reglamentos). Adquisiciones, uso, entre otros.
- Legislación de protección de los datos y la privacidad de la información.
- Legislación de propiedad intelectual, patentes e inventos en TIC.

Nombre de la asignatura: Habilidades para la Gestión TIC

Créditos: 3

Descripción:

Esta asignatura de naturaleza teórico- práctica le permite a la persona estudiante conocer y aplicar las habilidades sociales y de comunicación que permiten el desarrollo integral de las personas profesionales en ingeniería informática para que se desenvuelva exitosamente en su lugar de trabajo y en el logro de sus metas.

Objetivo general:

Contenidos: Desarrollar habilidades personales, sociales y de trabajo en equipo, que favorezcan aportes positivos en los espacios laborales y a la sociedad, utilizando técnicas de comunicación, liderazgo, manejo de conflictos, negociación y coordinación de equipos de trabajo, para lograr el éxito en la gestión de las TIC en las empresas.

- Fundamentos de habilidades blandas
- Inteligencia emocional y resiliencia
- Autoconocimiento y presentación personal
- Habilidades de Comunicación
- Coordinación y liderazgo
- Coaching y mentoría
- Negociación
- Manejo de conflictos
- Trabajo colaborativo

Nombre de la asignatura: Gobernanza de las TIC

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctica que tiene como propósito que la persona estudiante valide, defina, distribuya, gestione y controle todos los procesos de TI que garanticen el soporte óptimo de las estrategias y objetivos organizacionales.

Objetivo general:

Establecer un plan de gobernanza en TIC que permita la gestión y control de los procesos de TI para un soporte óptimo de las estrategias y objetivos organizacionales, considerando la inclusión y promoviendo la innovación y la transformación digital inclusiva.

Contenidos:

- Gobierno TIC
- Estándares, protocolos, marcos de trabajo del Gobierno de TIC.

Nombre de la asignatura: Arquitectura Organizacional

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctica que tiene como propósito que la persona estudiante logre alinear los objetivos organizacionales con los de TI con el objetivo de obtener y desarrollar productos y servicios tecnológicos que brinden mayor valor agregado a la organización.

Objetivo general:

Establecer arquitectura organizacional de TIC que permita el desarrollo de productos y servicios que se alineen a los objetivos y planes organizacionales, considerando la capacidad de análisis y la administración del cambio.

Contenidos:

- Introducción a la Arquitectura Organizacional (AO).
- Método de desarrollo de la Arquitectura Organizacional (AO).
- Técnicas y entregables
- Marco de referencia de Arquitectura Adaptado.
- Modelo Organizacional de Arquitectura Empresarial.
- Principios de Arquitectura.

Nombre de la asignatura: Innovación y Tecnología

Créditos: 3

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctico la cual permite estudiar los elementos sobre conceptos teóricos, tecnologías e innovaciones emergentes y aplicar metodologías para la gestión de proyectos de innovación tecnológica.

Objetivo general:

Desarrollar competencias en el uso de las distintas herramientas tecnológicas para la gestión de proyectos TIC, desde la comprensión y análisis de la innovación y tecnologías emergentes y disruptivas emergentes y disruptivas.

Contenidos:

- Conceptos generales de innovación y tecnología.
- Tecnologías e innovaciones
- Gestión Tecnológica e innovación.
- Metodologías ágiles en proyectos de tecnología e innovación
- Herramientas TIC de apoyo a la innovación
- Gestión de los proyectos de I+D

Nombre de la asignatura: Planificación Estratégica

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctica que tiene como propósito establecer planes estratégicos que permita a las organizaciones obtener un mayor aprovechamiento de los avances tecnológicos aplicados al negocio y alineados a los objetivos estratégicos organizacional.

Objetivo general:

Diseñar planes estratégicos en TIC, que permita cumplir con las estrategias gerenciales, considerando los recursos tecnológicos disponibles y la gestión de la cultura y el cambio por parte del personal de tecnologías para un mejor desempeño organizacional.

Contenidos:

- Tendencias tecnológicas
- Construcción de la estrategia de TIC.
- Presentación del Plan Estratégico en TIC.

Nombre de la asignatura: Ingeniería Informática Experimental

Créditos: 4

Descripción:

La asignatura de Ingeniería de Software Experimental (conocida también como Ingeniería de Software Empírica) es una asignatura teórica- práctica, que estudia las metodologías de investigación para la conducción de estudios empíricos que evalúan y comparan métodos, metodologías, procesos, técnicas, lenguajes y herramientas de la Ingeniería de Software. Dando las destrezas básicas para la investigación empírica base para los TFG y desarrollo de la industria. (Semestral)

Objetivo general:

Desarrollar habilidades para el diseño, ejecución, análisis y reporte de investigaciones, requeridos en el proceso de experimentación de la ingeniería de software, considerando los diferentes enfoques empíricos.

Contenidos:

- Introducción a la ingeniería de software experimental
- Estrategias de investigación empíricas
- Mapeos y revisiones sistemáticas de literatura en la ingeniería del software
- Encuestas y estudios de caso
- El proceso experimental
- Replicaciones de estudios empíricos

Nombre de la asignatura: Investigación Dirigida para Ingeniería Informática

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante desarrolla la planificación del proyecto de Trabajo Final de Graduación (TFG), denominado anteproyecto, respondiendo al tema y modalidad de TFG aprobado previamente por la Comisión de TFG, aplicando los conocimientos teórico- prácticos de investigación y los conocimientos adquiridos en el proceso de formación profesional (Virtual avanzada) (Semestral)

Objetivo general:

Aplicar los conocimientos teórico- prácticos de investigación y de formación profesional para la planificación del anteproyecto del TFG con base en el tema aprobado previamente por la Comisión de TFG y siguiendo la metodología del Programa.

Contenidos:

- Introducción al TFG
- Planteamiento de Proyecto
- Desarrollo del estado del Arte
- Desarrollo marco teórico
- Definición y descripción de la Metodología

Nombre de la asignatura: Trabajo final de Graduación para Ingeniería Informática

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante desarrolla el proyecto de investigación en la entidad(es) para dar solución o mejorar la problemática identificada, aplicando los conocimientos de investigación y conocimientos adquiridos en la formación profesional, así mismo, generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Desarrollar el proyecto de investigación para la solución o mejora a la problemática identificada en la entidad(es), considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la asignatura
- Etapa Inicio – Desarrollo del diagnóstico
- Etapa de análisis- Desarrollo del análisis

- Etapa desarrollo: Desarrollo del diseño y construcción
- Etapa ejecución: Desarrollo de la implementación
- Etapa de cierre – Desarrollo de la evaluación, conclusiones y recomendaciones
- Presentación oral TFG-
- Preparación de la defensa oral

Nombre de la asignatura: Pasantía Licenciatura en Ingeniería Informática

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante realiza la pasantía en una entidad(es) en el extranjero y desarrolla el proyecto previamente definido para dar solución o mejorar una problemática de su especialidad, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Realizar la pasantía en la entidad(es) desarrollando la planificación y ejecución de soluciones a las situaciones identificadas, considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la pasantía
- Desarrollo de la experiencia
- Parte concluyente
- Preparación del Informe para revisión por Tribunal

Nombre de la asignatura: Práctica Profesional Dirigida para Lic. Ingeniería Informática

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante realiza la práctica profesional dirigida en una entidad(es) y desarrolla el proyecto previamente definido para, dar solución o mejorar una problemática de su especialidad, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional, generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Desarrollar la práctica profesional dirigida en una entidad(es) para la solución o mejora a la problemática identificada considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la práctica profesional dirigida
- Desarrollo de la experiencia
- Desarrollo de los entregables
- Parte concluyente
- Preparación del Informe para revisión por Tribunal
- Preparación de la defensa oral

Anexo B.4

Cursos de la Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos

Nombre de la asignatura: Inicio y Planificación proyectos TIC

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórica-práctica en donde se desarrollan los elementos esenciales para la formulación de los proyectos TIC, se enfatiza en los procesos de inicio y planificación.

Objetivo general:

Aplicar los procedimientos de inicio y planificación de proyectos TIC, tomando como referencia las mejores prácticas de la industria.

Contenidos:

- Introducción a la Administración de proyectos.
- Introducción a los Procesos y dominios de desempeño de la dirección de proyectos.
- Procesos de inicio de Proyectos.
- Procesos de Planificación de Proyectos

Nombre de la asignatura: Administración del Riesgo en Proyectos TIC

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctico que permita abordar conceptos, técnicas y herramientas con la finalidad de realizar una buena gestión del riesgo en proyectos de TIC.

Objetivo general:

Aplicar los elementos metodológicos de la Gestión del Riesgo dentro del contexto del proyecto TIC.

Contenidos:

- Generalidades de la Gestión del Riesgo
- Plan de Gestión del Riesgo
- Análisis cualitativo del riesgo.
- Análisis cuantitativo del riesgo.
- Plan de respuesta al riesgo.
- Seguimiento y Control del Riesgo
- Herramientas emergentes para gestionar los riesgos.

Nombre de la asignatura: Seguimiento y Control de Proyectos TIC

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctica que aborda los conceptos teóricos sobre seguimiento, control y cierre de proyectos, cuyo fin primordial es generar investigación sobre temas emergentes de seguimiento, control y cierre de proyectos con el objetivo que se cumpla con los objetivos definidos en el plan de la gestión del proyecto.

Objetivo general:

Desarrollar estrategias para el seguimiento, control y cierre efectivo de los proyectos TIC

- Conceptos generales de seguimiento, control y cierre de proyectos.
- La ejecución del plan del proyecto
- El control del proyecto
- El cierre de los proyectos
- Software para el seguimiento y control de proyectos

Nombre de la asignatura: Gerencia de Proyectos TIC

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctica, en la cual se pretende que los estudiantes apliquen metodologías, normas y buenas prácticas para liderar la gestión de proyectos TIC en forma exitosa alineados a los objetivos de la organización.

Objetivo general:

Aplicar normas y estándares internacionales a la gestión de proyectos TIC que contribuyan a un correcto desarrollo de los proyectos y productos de alta calidad.

Contenidos:

- Planificación estratégica y alineamiento empresarial
- Buenas prácticas, normas y estándares internacionales para la gestión de proyectos y la gestión de tecnología
- Estructuras organizacionales
- Organización de proyectos dentro de la organización empresarial

Nombre de la asignatura: Auditoria de proyectos TIC

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctica que aborda los conceptos teóricos y estudia el proceso de auditoría que garantice se respeten y se logren los resultados previstos en el proyecto TIC.

Objetivo general:

Desarrollar estrategias para el auditoraje efectivo de los proyectos TIC, que permita el logro de los resultados propuestos.

Contenidos:

- Conceptos generales de auditoría de proyectos TIC.
- Técnicas para recolección y aseguramiento de evidencias de auditoría de proyectos TIC
- Metodología para el desarrollo de la auditoría TIC
- Herramientas y técnicas para la aplicación de la auditoría
- Estándares y normas de auditoría.

Nombre de la asignatura: Investigación Dirigida para Ingeniería Informática y Administración de Proyectos.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante desarrolla la planificación del proyecto de Trabajo Final de Graduación (TFG), denominado anteproyecto, respondiendo al tema y modalidad de TFG aprobado previamente por la Comisión de TFG, aplicando los conocimientos teórico-prácticos de investigación y los conocimientos adquiridos en el proceso de formación profesional (Virtual avanzada) (Semestral)

Objetivo general:

Aplicar los conocimientos teórico- prácticos de investigación y de formación profesional para la planificación del anteproyecto del TFG con base en el tema aprobado previamente por la Comisión de TFG y siguiendo la metodología del Programa.

Contenidos:

- Introducción al TFG
- Planteamiento de Proyecto
- Desarrollo del estado del Arte
- Desarrollo marco teórico
- Definición y descripción de la Metodología

Nombre de la asignatura: Trabajo final de Graduación para Ingeniería Informática y Administración de Proyectos.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante desarrolla el proyecto de investigación en la entidad(es) para dar solución o mejorar la problemática identificada, aplicando los conocimientos de

investigación y conocimientos adquiridos en la formación profesional, así mismo, generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Desarrollar el proyecto de investigación para la solución o mejora a la problemática identificada en la entidad(es), considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la asignatura
- Etapa Inicio – Desarrollo del diagnóstico
- Etapa de análisis- Desarrollo del análisis
- Etapa desarrollo: Desarrollo del diseño y construcción
- Etapa ejecución: Desarrollo de la implementación
- Etapa de cierre – Desarrollo de la evaluación, conclusiones y recomendaciones
- Presentación oral TFG- Preparación de la defensa oral del TFG

Nombre de la asignatura: Pasantía Ingeniería Informática y Administración de Proyectos.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante realiza la pasantía en una entidad(es) en el extranjero y desarrolla el proyecto previamente definido para dar solución o mejorar una problemática de su especialidad, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Realizar la pasantía en la entidad(es) desarrollando la planificación y ejecución de soluciones a las situaciones identificadas, considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenido:

- Introducción a la pasantía
- Desarrollo de la experiencia
- Parte concluyente
- Preparación del Informe para revisión por Tribunal

Nombre de la asignatura: Práctica Profesional Dirigida para Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante realiza la práctica profesional dirigida en una entidad(es) y desarrolla el proyecto previamente definido para, dar solución o mejorar una problemática de su especialidad, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional, generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Desarrollar la práctica profesional dirigida en una entidad(es) para la solución o mejora a la problemática identificada considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenido:

- Introducción a la práctica profesional dirigida
- Desarrollo de la experiencia
- Desarrollo de los entregables
- Parte concluyente
- Preparación del Informe para revisión por Tribunal
- Preparación de la defensa oral

Anexo B.5

Cursos de la Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad de Software

Nombre de la asignatura: Gestión de la Calidad en Sistemas de TIC

Créditos: 4

Descripción:

Es una asignatura teórico-práctico, que integra aquellos conocimientos y el desarrollo de habilidades relacionadas con los principios y fundamentos de la gestión y administración en la organización y administración de proyectos, que garanticen la calidad de estos

Objetivo general:

Desarrollar los conocimientos, habilidades y competencias que se demandan en el mercado mundial de las TIC, para la incorporación de la calidad en los productos de gestión y administración, seguridad de la información, software e infraestructura.

Contenidos:

- Gestión de la calidad total.
- El ciclo PDCA.
- Normas para la gobernanza de la calidad.
- Gestión de sistemas de información.
- Procesos Lean de desarrollo de software

Nombre de la asignatura: Aseguramiento y Control de Calidad del Software

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctica, en el que integra conocimientos en relación con el aseguramiento y control de la calidad del software. Se espera que las personas estudiantes conozcan filosofías y prácticas actualizadas de validación y verificación, así como la aplicación de los principios de pruebas.

Objetivo general:

Diseñar estrategias y planes en los diferentes niveles de pruebas, así como técnicas y tipos de pruebas en los procesos de aseguramiento y control de calidad durante todo el flujo de construcción del producto de TI, bajo filosofías modernas de testing ágil.

Contenidos:

- Conceptos de aseguramiento y control de calidad.
- Procesos de aseguramiento.
- Procesos de control.
- Normas de calidad en el producto.
- Deuda de calidad
- Estrategias de pruebas.
- Niveles de pruebas.
- Tipos de pruebas.
- Testing ágil

Nombre de la asignatura: Métodos Analíticos y Métricas de Calidad del Software

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctico, en que integra aquellos conocimientos generales en relación con la pre evaluación del software, a través de un riguroso análisis para garantizar que cumple con las métricas de calidad, mediante el cual se intenta cuantificar todos los aspectos de los productos de software incluidos en el código del programa, la especificación funcional, diseño de sistemas y diseño detallado. Además de la creación y análisis de métricas que puedan ser aplicadas en el desarrollo de procesos ágiles, productos TIC y equipos de una organización.

Objetivo general:

Aplicar los métodos actualizados y modernos de análisis y métricas, tanto en el proceso de construcción como en el de productos TIC, así como en los equipos de trabajo multidisciplinarios, para el incremento de la calidad de entrega.

Contenidos:

- Principios y métodos para el desarrollo de productos y servicios.
- Métodos analíticos y métricas de calidad.
- Métricas ágiles de software.
- Métricas ágiles de equipos.
- Métodos y modelos de medición

Nombre de la asignatura: Gestión de la Configuración

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctica, en que integra los conocimientos necesarios sobre la administración y gestión de configuración del software de una forma integral, de manera que la persona estudiante pueda elaborar controles y trazar elementos. Además de la comprensión reflexiva del concepto e importancia de lo que es la administración de la configuración del software y en qué beneficia este proceso a la calidad de los productos TIC de la organización.

Objetivo general:

Analizar el proceso de administración de los cambios y su implementación, en lo que respecta al versionamiento de códigos de software durante su ciclo de vida, que permite mantener la calidad del producto y sus elementos clave bajo el control sistémico

Contenidos:

- Contenidos temáticos
- Gestión de la configuración y su importancia.
- Gestión de la configuración en equipos ágiles.
- Proceso de gestión de la configuración.
- Gestión de configuración y versionamiento del producto.
- Gestión de configuración del servicio.

Nombre de la asignatura: Modelos de Certificación en la Calidad del Software

Créditos: 4

Descripción:

Asignatura teórico- práctico, donde la persona estudiante obtendrá conocimientos sobre los diferentes paradigmas y filosofías existentes para certificar la calidad en los procesos de construcción de las TIC, según los estándares, normas y modelos de la Industria.

Objetivo general:

Aplicar filosofías, modelos, normas, metodologías y buenas prácticas de reconocimiento internacional para la buena gestión y certificación de la calidad de las TI.

Contenidos:

- Modelos de calidad
- Normas de calidad

- Estándares de calidad
- Metodologías de calidad
- Marcos de calidad
- Prácticas de calidad

Nombre de la asignatura: Investigación Dirigida para Ingeniería Informática y Calidad del Software.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante desarrolla la planificación del proyecto de Trabajo Final de Graduación (TFG), denominado anteproyecto, respondiendo al tema y modalidad de TFG aprobado previamente por la Comisión de TFG, aplicando los conocimientos teórico- prácticos de investigación y los conocimientos adquiridos en el proceso de formación profesional (Virtual avanzada) (Semestral)

Objetivo general:

Aplicar los conocimientos teórico- prácticos de investigación y de formación profesional para la planificación del anteproyecto del TFG con base en el tema aprobado previamente por la Comisión de TFG y siguiendo la metodología del Programa.

Contenidos:

- Introducción al TFG
- Planteamiento de Proyecto
- Desarrollo del estado del Arte
- Desarrollo marco teórico
- Definición y descripción de la Metodología

Nombre de la asignatura: Trabajo final de Graduación para Ingeniería Informática y Calidad del Software.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante desarrolla el proyecto de investigación en la entidad(es) para dar solución o mejorar la problemática identificada, aplicando los conocimientos de investigación y conocimientos adquiridos en la formación profesional, así mismo, generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Desarrollar el proyecto de investigación para la solución o mejora a la problemática identificada en la entidad(es), considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la asignatura
- Etapa Inicio – Desarrollo del diagnóstico
- Etapa de análisis- Desarrollo del análisis
- Etapa desarrollo: Desarrollo del diseño y construcción
- Etapa ejecución: Desarrollo de la implementación
- Etapa de cierre – Desarrollo de la evaluación, conclusiones y recomendaciones
- Presentación oral TFG- Preparación de la defensa oral del TFG

Nombre de la asignatura: Pasantía de Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante realiza la pasantía en una entidad(es) en el extranjero y desarrolla el proyecto previamente definido para dar solución o mejorar una problemática de su especialidad, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Realizar la pasantía en la entidad(es) desarrollando la planificación y ejecución de soluciones a las situaciones identificadas, considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la pasantía
- Desarrollo de la experiencia
- Parte concluyente
- Preparación del Informe para revisión por Tribunal

Nombre de la asignatura: Práctica Profesional Dirigida para Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante realiza la práctica profesional dirigida en una entidad(es) y desarrolla el proyecto previamente definido para, dar solución o mejorar una problemática de su especialidad, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional, generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Desarrollar la práctica profesional dirigida en una entidad(es) para la solución o mejora a la problemática identificada considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la práctica profesional dirigida
- Desarrollo de la experiencia
- Desarrollo de los entregables
- Parte concluyente
- Preparación del Informe para revisión por Tribunal
- Preparación de la defensa oral

Anexo B.6

Cursos de la Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo y Aplicaciones Web

Nombre de la asignatura: Diseño de páginas Web

Créditos: 4

Descripción:

Esta es una asignatura teórico-práctica donde la persona estudiante se prepara y se entrena acerca de las teorías fundamentales del diseño gráfico y la utilización de las diversas técnicas existentes para el diseño de aplicaciones web que sean agradables, fáciles de usar y accesibles.

Objetivo general:

Diseñar la interfaz de usuario de una aplicación web, mediante las técnicas y herramientas más recomendadas para el diseño gráfico y el diseño web, que permita tener una arquitectura de información organizada, fácil de usar y accesible.

Contenidos:

- Generalidades para el diseño y el desarrollo de aplicaciones web
- Infraestructura e implementación de aplicaciones web
- Consideraciones de usabilidad y accesibilidad en el diseño web
- Manejo de estándares y de calidad en el diseño web

Nombre de la asignatura: Programación en Web

Créditos: 4

Descripción:

En esta asignatura teórico-práctica la persona estudiante comprende y emplea los fundamentos requeridos para desarrollar aplicaciones web interactivas, siguiendo un proceso de desarrollo, utilizando aspectos técnicos para la creación de una aplicación basada en tecnologías web, y aplicando criterios y estándares de calidad necesarios hoy en día en las aplicaciones web.

Objetivo general:

Construir aplicaciones de software de calidad basadas en web, utilizando lenguajes de marcado y de programación, que permitan la creación de aplicaciones ricas en interacción, funcionales, y que cumplan con criterios de usabilidad, accesibilidad, inclusividad, y multiculturalidad.

Contenidos:

- Introducción al proceso de desarrollo
- Arquitectura de las aplicaciones web
- Diseño de aplicaciones web
- Lenguajes de marcado
- Hojas de estilo
- Programación de aplicaciones web
- Diseño de la interacción y pruebas de usabilidad
- Gestión de datos y archivos en aplicaciones web

Nombre de la asignatura: Gestión de Sitios Web

Créditos: 4

Descripción:

Esta asignatura teórico- práctica le brinda a la persona estudiante los conocimientos acerca de la administración de los procesos de planeación, ejecución, seguimiento, control y cierre de proyectos de desarrollo de aplicaciones web, haciendo énfasis en la comprensión y valoración del ciclo de vida adecuado y la cuidadosa planeación de las actividades requeridas para su ejecución exitosa.

Objetivo general:

Planificar proyectos orientados a aplicaciones web, definiendo los alcances, el ciclo de vida y las actividades requeridas, empleando las mejores prácticas y metodologías, así como los estándares más recomendados, para el desarrollo e implementación con éxito de aplicaciones web de calidad.

Contenidos:

- Administración de proyectos
- Proceso de inicio y planeación de un proyecto web
- Procesos en la ejecución de proyectos web
- Procesos de seguimiento y control de proyectos web
- Proceso de cierre de proyectos web

Nombre de la asignatura: Programación Avanzada en Web

Créditos: 4

Descripción:

Esta es una asignatura teórico-práctica, donde el estudiante desarrolla aplicaciones web complejas usando procesos de análisis, diseño y desarrollo, y empleando herramientas y

tecnologías de avanzada que permitan la creación de aplicaciones web interactivas que cumplan con estándares y criterios calidad.

Objetivo general:

Crear aplicaciones web que correspondan a la solución de problemas complejos con procesamiento de datos, empleando lenguajes y herramientas para el desarrollo de aplicaciones basadas en tecnologías web con interfaz gráfica, interactivas y de fácil uso.

Contenidos:

- Ciclos de vida de aplicaciones web
- Análisis y diseño de aplicaciones web: énfasis en análisis y diseño de bases de datos
- Desarrollo de aplicaciones web:
- Tecnologías web emergentes
- Desarrollo de aplicaciones seguras
- Pruebas y control de calidad de aplicaciones web
- Implementación de aplicaciones web

Nombre de la asignatura: Administración de Sitios Web

Créditos: 4

Descripción:

Esta asignatura teórico- práctica introduce a la persona estudiante en todas aquellas acciones orientadas a la administración de las aplicaciones y sitios web, considerando la gestión de la infraestructura de red y de los servidores, así como la gestión de los ambientes en la nube de internet o híbridos, y de la seguridad y rendimiento de las aplicaciones web e incorporando el manejo de herramientas que permitan realizar debidamente estas gestiones.

Objetivo general:

Analizar la infraestructura web, la arquitectura de red y el hardware de comunicaciones, que sean necesarios para la administración de sitios y aplicaciones web, de manera que se cumpla con criterios de funcionalidad, seguridad, estabilidad y rendimiento en su implementación.

Contenidos:

- Fundamentos de administración de sitios Web
- Gestión de infraestructuras de redes in situ e híbrida
- Gestión de máquinas virtuales y contenedores
- Gestión de servidores web y cargas de trabajo en la nube y entornos híbridos
- Manejo de herramientas para la administración de sitios web

- Manejo de servicios web
- Gestión de planes de seguridad y rendimiento para aplicaciones web

Nombre de la asignatura: Investigación Dirigida para Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante desarrolla la planificación del proyecto de Trabajo Final de Graduación (TFG), denominado anteproyecto, respondiendo al tema y modalidad de TFG aprobado previamente por la Comisión de TFG, aplicando los conocimientos teórico- prácticos de investigación y los conocimientos adquiridos en el proceso de formación profesional (Virtual avanzada) (Semestral)

Objetivo general:

Aplicar los conocimientos teórico- prácticos de investigación y de formación profesional para la planificación del anteproyecto del TFG con base en el tema aprobado previamente por la Comisión de TFG y siguiendo la metodología del Programa.

Contenidos:

- Introducción al TFG
- Planteamiento de Proyecto
- Desarrollo del estado del Arte
- Desarrollo marco teórico
- Definición y descripción de la Metodología

Nombre de la asignatura: Trabajo final de Graduación para Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante desarrolla el proyecto de investigación en la entidad(es) para dar solución o mejorar la problemática identificada, aplicando los conocimientos de investigación y conocimientos adquiridos en la formación profesional, así mismo, generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Desarrollar el proyecto de investigación para la solución o mejora a la problemática identificada en la entidad(es), considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la asignatura
- Etapa Inicio – Desarrollo del diagnóstico
- Etapa de análisis- Desarrollo del análisis
- Etapa desarrollo: Desarrollo del diseño y construcción
- Etapa ejecución: Desarrollo de la implementación
- Etapa de cierre – Desarrollo de la evaluación, conclusiones y recomendaciones
- Presentación oral TFG- Preparación de la defensa oral del TFG

Nombre de la asignatura: Pasantía Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante realiza la pasantía en una entidad(es) en el extranjero y desarrolla el proyecto previamente definido para dar solución o mejorar una problemática de su especialidad, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Realizar la pasantía en la entidad(es) desarrollando la planificación y ejecución de soluciones a las situaciones identificadas, considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenido:

- Introducción a la pasantía
- Desarrollo de la experiencia
- Parte concluyente
- Preparación del Informe para revisión por Tribunal

Nombre de la asignatura: Práctica Profesional Dirigida para Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo Aplicaciones.

Créditos: 0

Descripción:

La persona estudiante realiza la práctica profesional dirigida en una entidad(es) y desarrolla el proyecto previamente definido para, dar solución o mejorar una problemática de su especialidad, aplicando los conocimientos adquiridos en la formación profesional, generando el informe de TFG y otros requisitos del proceso de TFG dados por el Programa.

Objetivo general:

Desarrollar la práctica profesional dirigida en una entidad(es) para la solución o mejora a la problemática identificada considerando las tendencias actualizadas en el área del dominio profesional, desde un compromiso ético y de responsabilidad social.

Contenidos:

- Introducción a la práctica profesional dirigida
- Desarrollo de la experiencia
- Desarrollo de los entregables
- Parte concluyente
- Preparación del Informe para revisión por Tribunal
- Preparación de la defensa oral

Anexo C.1

Docentes de los cursos del Diplomado en Informática

Asignatura	Nombre del personal docente
Lógica Algorítmica	Elyinn Osorio Ruiz
Matemáticas para Computación I	Jeffry Barrantes Gutiérrez
Inglés para Informática I	Mónica de Jesús Chacón Prado
Procesos y Estrategias para el Aprendizaje a Distancia *	Rafael A. Méndez Alfaro
Historia de la Cultura *	Rafael A. Méndez Alfaro
Principios de Administración	Grettel Schonwandt Alvarado
Lógica para Computación	Adrián Antonio Murillo Sánchez
Matemáticas para Computación II	Jeffry Barrantes Gutiérrez
Inglés para Informática II	Mónica de Jesús Chacón Prado
Lenguaje y Realidad Social *	Rafael A. Méndez Alfaro
Introducción a la Programación	Alexander Jesús Angelini Mora
Organización de Computadoras	Luis Alejandro Bogantes Salazar
Contabilidad I	Carlos Arguedas Madrigal
Estadística I	Rolando Saborío Jiménez
Programación Intermedia	Marlon Andrés Dixon Gómez
Base de Datos	Luis Alonso Castro Matthey
Arquitectura de Computadores	Gustavo Adolfo Bogantes Araya
Telemática y Redes	Alexander Jesús Angelini Mora
Ética y Política *	Rafael A. Méndez Alfaro
Programación Avanzada	Marlon Andrés Dixon Gómez
Ingeniería del Software	Luis Guillermo Loria Chavarría
Estructuras de datos	Roberto Chacón Chaverri
Sistemas Operativos	Adrián Antonio Murillo Sánchez

*Docentes de Humanidades

Anexo C.2
Docentes de los cursos del Bachillerato en Ingeniería en Informática

Asignatura	Nombre del personal docente
Introducción a la Metodología de la Investigación *	Rafael A. Méndez Alfaro
Género y Derechos Humanos *	Rafael A. Méndez Alfaro
Análisis y Diseño de Sistemas	Luis Guillermo Loria Chavarría
Fundamentos de Programación Web	Hazel Bustos Muñoz
Técnicas de comprensión de lectura para Ingeniería Informática	Mónica de Jesús Chacón Prado
Ingeniería de Requerimientos	Luis Guillermo Loria Chavarría
Bases de Datos II	Luis Alonso Castro Matthey
Introducción a motores gráficos para videojuegos	Yadira Cerdas Hernández
Seguridad y Auditoría en las TIC	Yessica Nelson Mora
Taller conversacional para Informática	Mónica de Jesús Chacón Prado
Telemática y Redes II	Alexander Jesús Angelini Mora
Introducción al análisis de datos	Nadyi Arauz Moreno
Introducción a la Ciberseguridad	Gustavo Adolfo Bogantes Araya
Investigación de Operaciones para Ingeniería	Steven Chavarría Bolaños
Autogestión y Desarrollo Empresarial	Evelyn Chinchilla Monge
Opcional de Videojuegos	Yadira Cerdas Hernández
Opcional de Ciberseguridad	Gustavo Adolfo Bogantes Araya
Opcional de Análisis de Datos	Nadyi Arauz Moreno
Introducción a la Calidad de software	Maricela Rodríguez Arauz
Introducción a la Administración de Proyectos	Fausto Fernández Martínez
Proyecto Profesional	Randall Jiménez Morales
Práctica Supervisada	Randall Jiménez Morales

*Docentes de Humanidades

Anexo C.3
Docentes de los cursos de la Licenciatura en Ingeniería en Informática

Asignatura	Nombre del personal docente
Plataforma de hardware, software y redes	Yenory Rojas Hernández
Ingeniería de requerimientos avanzada	Erlyn Duran Torres
Marco institucional y políticas públicas TIC en Costa Rica	Yenory Rojas Hernández
Habilidades para la gestión TIC	María Eugenia Ucrós Castañeda
Gobernanza de las TIC	Walter Mena Hernández
Arquitectura organizacional	Walter Mena Hernández
Innovación y tecnología	María Eugenia Ucrós Castañeda
Planificación estratégica	Walter Mena Hernández
Ingeniería Informática Experimental	Abel Méndez Porras
Investigación dirigida TFG (semestral)	Abel Méndez Porras
Trabajo final de graduación para Ingeniería Informática	Abel Méndez Porras
Pasantía de Licenciatura en Ingeniería Informática	Abel Méndez Porras
Práctica Profesional para Licenciatura en Ingeniería Informática	Abel Méndez Porras

Anexo C.4
Docentes de los cursos de la Licenciatura en Ingeniería en Informática y
Administración de Proyectos

Asignatura	Nombre del personal docente
Inicio y Planificación de proyectos TIC	Fausto Fernández Martínez
Ingeniería de requerimientos avanzada	Erlyn Duran Torres
Administración del Riesgo en Proyectos TIC	Pedro Humberto Leiva Cerdas
Habilidades para la gestión TIC	María Eugenia Ucrós Castañeda
Seguimiento y control de proyectos TIC	Sandra Olivares Álvarez
Gerencia de proyectos TIC	Fausto Fernández Martínez
Innovación y tecnología	María Eugenia Ucrós Castañeda
Auditoría y control de proyectos TIC	Pedro Humberto Leiva Cerdas
Ingeniería Informática Experimental	Abel Méndez Porras
Investigación Dirigida para Ingeniería Informática y Administración de proyectos	Luis Morales Castillo
Trabajo Final de Graduación para Ingeniería Informática y Administración de Proyectos	Luis Morales Castillo
Pasantía de Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos	Luis Morales Castillo
Práctica Profesional para Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos	Luis Morales Castillo

Anexo C.5
Docentes de los cursos de la Licenciatura en Ingeniería en Informática y Calidad del Software

Asignatura	Nombre del personal docente
Gestión de la Calidad en las TIC	Fulvio Alonso Lizano Madriz
Ingeniería de requerimientos avanzada	Erlyn Duran Torres
Aseguramiento y Control de calidad del software	Mario Humberto Cordero Avendaño
Habilidades para la gestión TIC	María Eugenia Ucrós Castañeda
Métodos analíticos y métricas en calidad de software	Mario Humberto Cordero Avendaño
Gestión de la configuración	Fulvio Alonso Lizano Madriz
Innovación y tecnología	María Eugenia Ucrós Castañeda
Modelos de Certificación en la Calidad del Software	Maricela Rodríguez Arauz
Ingeniería Informática Experimental	Abel Mendez Porras
Investigación Dirigida para Ingeniería Informática y Calidad del Software	Mónica María Gómez Loría
Trabajo Final de Graduación para Ingeniería Informática y Calidad del Software	Mónica María Gómez Loría
Pasantía de Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software	Mónica María Gómez Loría
Práctica Profesional para Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software	Mónica María Gómez Loría

Anexo C.6

Docentes de los cursos de la Licenciatura en Ingeniería en Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web

Asignatura	Nombre del personal docente
Diseño de páginas Web	Daniela Hidalgo Cordero
Ingeniería de requerimientos avanzada	Erlyn Duran Torres
Programación en Web	Francisco Jiménez Bonilla
Habilidades para la gestión TIC	María Eugenia Ucrós Castañeda
Gestión de Sitios Web	Francisco Jiménez Bonilla
Programación Avanzada en Web	Francisco Jiménez Bonilla
Innovación y tecnología	María Eugenia Ucrós Castañeda
Administración de Sitios Web	Mariana Pérez Venegas
Ingeniería Informática Experimental	Abel Méndez Porras
Investigación Dirigida para Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web	Randall Jiménez Morales
Trabajo Final de Graduación para Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web	Randall Jiménez Morales
Pasantía de Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web	Randall Jiménez Morales
Práctica Profesional para Licenciatura en Ingeniería Informática y Desarrollo de Aplicaciones Web	Randall Jiménez Morales

Anexo D

Docentes y sus grados académicos

ERLYN DURAN TORRES

Licenciatura en Ingeniería Informática, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología
Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, Universidad Estatal a Distancia
Maestría en Sistemas de Información Geográfica, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador

FAUSTO FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

Maestría en Administración de Proyectos, Universidad para la Cooperación Internacional

PEDRO LEIVA CERDAS

Licenciatura en Informática con énfasis en Gerencia Informática, Universidad Central
Maestría en Administración de la Tecnología de la Información con énfasis en Administración de Proyectos Informáticos, Universidad Nacional

SANDRA OLIVARES ÁLVAREZ

Licenciatura Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, Universidad Estatal a Distancia
Maestría en Gestión de la Tecnología, Universidad Fidélitas

FULVIO LIZANO MADRIZ

Maestría en Computación opción Sistemas de Información, Instituto Tecnológico de Costa Rica
Doctorado en Computación e Informática, Universidad de Aalborg, Dinamarca

MARIO CORDERO AVENDAÑO

Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software, Universidad Estatal a Distancia
Maestría en Administración de la Tecnología de la Información con énfasis en Administración de Proyectos Informáticos, Universidad Nacional

MARISELA RODRÍGUEZ ARAUZ

Maestría en Computación e Informática, Universidad de Costa Rica

YENORY ROJAS HERNÁNDEZ

Maestría en Computación e Informática, Universidad de Costa Rica

ADRIÁN ANTONIO MURILLO SÁNCHEZ

Bachillerato en Ingeniería en Sistemas de Computación, Universidad Fidélitas
Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Computación, Universidad Fidélitas

ELYIN MANUEL OSORIO RUIZ

Bachillerato en Informática Empresarial, Universidad de Costa Rica
Maestría en Computación e Informática, Universidad de Costa Rica

GUSTAVO ADOLFO BOGANTES ARAYA

Bachillerato e Ingeniería en Computación, Instituto Tecnológico de Costa Rica
Licenciatura en Sistemas Informáticos, Universidad Latina de Costa Rica
Maestría en Sistemas de Información, Universidad Latina de Costa Rica

LUIS ALEJANDRO BOGANTES SALAZAR

Bachillerato Ingeniería Informática, Universidad Estatal a Distancia
Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, Universidad Estatal a Distancia
Maestría en Computación con énfasis en Sistemas de Información, Instituto Tecnológico de Costa Rica

DANIELA HIDALGO CORDERO

Bachillerato en Ingeniería Informática, Universidad Estatal a Distancia
Licenciatura en Ingeniería Informática y Calidad del Software, Universidad Estatal a Distancia

FRANCISCO JIMENEZ BONILLA

Bachillerato en la Enseñanza de la Computación y la Informática, Universidad Nacional
Licenciatura en Ciencias de la Educación con énfasis en Informática Educativa, Universidad Estatal a Distancia
Maestría en Tecnología Educativa con énfasis en la Producción de Medios Instruccionales, Universidad Estatal a Distancia

MARÍA EUGENIA UCRÓS CASTAÑEDA

Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación, Universidad de Los Andes, Colombia

MARIANA PÉREZ VANEGAS

Bachillerato en Informática Empresarial, Universidad de Costa Rica
Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, Universidad Estatal a Distancia

WALTER MENA HERNÁNDEZ

Bachillerato en Ingeniería Industrial, Universidad Latina de Costa Rica
Maestría en Administración de Empresas con énfasis en Gerencia de Operaciones, Universidad Latina de Costa Rica

ILIANA SEGURA PICADO

Bachillerato en Análisis de Sistemas, Universidad Nacional
Licenciatura en Sistemas de Información con énfasis en Sistemas de Información, Universidad Nacional.

JONATHAN PORRAS MIRANDA

Licenciatura en Ingeniería de Sistemas de Computación, Universidad Fidélitas

MARICEL HERRERA ODIO

Bachillerato en Ingeniería de Sistemas de Computación, Universidad Fidélitas

Maestría en Telemática, Universidad Latina de Costa Rica

ROGER LARA HERNÁNDEZ

Licenciatura en Ciencias de la Computación con énfasis en Desarrollo de Aplicaciones Informática, Universidad Metropolitana Castro Carazo

Maestría en Administración de Recursos Informáticos, Universidad Interamericana de Costa Rica

ALEXANDER ANGELINI MORA

Bachillerato Enseñanza de la Computación y la Informática, Universidad Nacional

Licenciatura en Ciencias de la Educación con énfasis en Informática Educativa, Universidad Estatal a Distancia

Maestría en Gestión de la Tecnología, Universidad Fidélitas

JESSICA NELSON MORA

Bachillerato en Ingeniería de Sistemas de Información, Universidad Nacional

Licenciatura en Ingeniería Sistemas Informáticos, Universidad Latina de Costa Rica

MARLON DIXON GÓMEZ

Bachillerato en Ingeniería Informática, Universidad Metropolitana Castro Carazo

Licenciatura en Ciencias de la Computación con énfasis en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas, Universidad Metropolitana Castro Carazo

YADIRA CERDAS HERNÁNDEZ

Bachillerato en Ingeniería en Sistemas Computacionales, Universidad Latinoamericana de Costa Rica

ABEL MÉNDEZ PORRAS

Doctorado en Computación e Informática, Universidad de Costa Rica

LUIS EDGAR MORALES CASTILLO

Maestría en Administración de Proyectos, Universidad para la Cooperación Internacional

MÓNICA GÓMEZ LORÍA

Maestría en Computación e Informática, Universidad de Costa Rica

RANDALL JIMENEZ MORALES

Maestría en Computación con énfasis en Ciencias de la Computación, Instituto Tecnológico de Costa Rica

DAGOBERTO MATARRITA PORRAS

Bachillerato en Ingeniería Informática, Universidad Estatal a Distancia

EVELYN CHINCHILLA MONGE

Licenciatura en Docencia en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos, Universidad Estatal a Distancia

Licenciatura en Ingeniería en Informática y Administración de Proyectos, Universidad Estatal a Distancia

NADYI YALENA ARAÚZ MORENO

Bachillerato en Ingeniería de Sistemas, Universidad Magíster

Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Computación, Universidad Fidélitas

Maestría en Gestión de Tecnología, Universidad Fidélitas

STEVEN CHAVARRÍA BOLAÑOS

Maestría en Administración de la Tecnología de la Información con énfasis en Administración de Proyectos Informáticos, Universidad Nacional



UCR

TEC

UNA

UNED

UTN
Universidad
Técnica Nacional

