

**PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN E
INNOVACIÓN DIGITAL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

PROGRAMA DE ASIGNATURA: ANÁLISIS Y DISEÑO DE SOFTWARE

CLAVE: E-AYDS-2

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante implementará metodologías y modelos de desarrollo a través del ciclo de vida del software, considerando el análisis, el diseño centrado en el usuario y la evaluación de la interfaz considerando los principios de la interacción humano - computadora, para dar solución a problemáticas planteadas.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Desarrollar soluciones tecnológicas multiplataforma de software web y móvil utilizando programación orientada a objetos, frameworks, bases de datos, estándares de calidad y diseño para resolver problemas del sector productivo, con un enfoque de inclusión, compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	4	4.69	Escolarizada	5	75

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I. Ingeniería de software	5	15	25
II. Metodologías y Modelado de Software	5	15	25
III. Diseño de interfaces	5	15	25
Totales	15	60	75

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Diseñar soluciones tecnológicas web y móviles con base en un análisis, utilizando algoritmos y estructuras de datos eficientes, patrones de diseño, base de datos, experiencia de usuario, metodologías y estándares con el fin de satisfacer los requerimientos considerados por la empresa.	Realizar el análisis de los requerimientos del software utilizando estándares y técnicas de recopilación de información para el levantamiento, la validación y la especificación de los requerimientos que representen las necesidades del cliente.	<p>Integrar un reporte técnico sobre el análisis de los requerimientos de software que documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La identificación de flujos de datos del problema. - Identificación de eventos(casos de uso). - Identificar y determinar los requerimientos, tanto funcionales como no funcionales. - Identificación del alcance. - Validación de requisitos para asegurar su precisión, completitud y consistencia. - Verificar que los requisitos sean factibles de implementar con las tecnologías disponibles. - Identificar y gestionar los riesgos asociados a los requisitos.
	Realizar el diseño funcional y arquitectónico de la aplicación utilizando herramientas, estructuras de datos y patrones de diseño para definir la representación física y lógica de la solución	<p>Integrar un reporte técnico sobre el diseño del software utilizando diagramas UML que documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La definición de las funcionalidades de la aplicación y su organización en módulos independientes. - La descripción de los pasos que los usuarios seguirán para realizar las diferentes tareas dentro de la aplicación. - La especificación de las reglas y lógica que gobiernan el comportamiento de la aplicación (Reglas del Negocio).

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura y Patrones de diseño. - La identificación de los componentes y servicios que conforman la aplicación y cómo interactúan entre sí. - La selección de las tecnologías y frameworks que se utilizarán para desarrollar la aplicación. - La selección de la estructura de datos adecuada para representar y organizar la información eficientemente en la aplicación.
	Diseñar la interfaz de usuario de la aplicación utilizando estándares y criterios de usabilidad para mejorar la experiencia de usuario.	<p>Integrar un reporte técnico sobre el diseño de las interfaces que incluya mockups con los componentes de diseño y control del software que documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El diseño de la interfaz incluyendo pantallas, formularios, menús, etc. - El diseño visual, incluyendo estética (uso de colores, tipografía e imágenes), consistencia y claridad. - La interactividad, incluyendo la navegación, mensajes informativos al usuario. - La accesibilidad, considerando la adaptabilidad a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, tecnologías de asistencia y legibilidad. - La usabilidad, considerando simplicidad, eficiencia, ayuda y soporte.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Ingeniería de software					
Propósito esperado	El estudiante elaborará el documento de especificación de requerimientos de un proyecto de software para definir el comportamiento funcional del sistema.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	20	Horas Totales	25

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Fundamentos de análisis de sistemas	Definir el concepto de análisis de software. Describir el rol del analista de software. Identificar los elementos del ciclo de vida del desarrollo de software. Describir los tipos de software	Seleccionar el método de recopilación de información más adecuado para el tipo de proyecto de software como: guía de entrevista, encuesta, guía de observación y lista de verificación.	- Desarrollar el razonamiento sistemático para ejecutar el proceso de desarrollo de software - Desarrollar la Comunicación asertiva para detectar las necesidades de la organización y trabajar en equipo armoniosamente - Trabajar de manera colaborativa para contribuir al logro de los objetivos del proyecto de software - Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno.
Tipos de sistemas de información	Identificar los tipos de sistemas de información		
Fundamentos de procesos organizacionales en el desarrollo de software	Definir el concepto de proceso organizacional Identificar los principales procesos de una organización Describir las características de los procesos organizacionales	Diseñar los instrumentos para la recolección de datos Clasificar los requerimientos para un proyecto de software.	
Técnicas de recolección de datos y requerimientos	Definir el concepto de análisis de requerimientos Describir los tipos de requerimientos de software Distinguir los requerimientos de software de acuerdo al estándar IEEE	Redactar los requerimientos funcionales y no funcionales para un proyecto de software	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
	830-1998, utilizando técnicas de validación de requerimientos Plantillas SRS	Proponer la plantilla adecuada para el tipo de proyecto de acuerdo con el estándar IEEE830.	- Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo de manera proactiva. - Ejercer liderazgo, coordinando las actividades para el buen resultado del proceso a desarrollar. - Impulsar la responsabilidad social para el desarrollo de proyectos inclusivos que contribuyan a mejorar la calidad de vida en la sociedad
Especificación y validación de requerimientos.	Definir el concepto de metodología tradicional de desarrollo Identificar las fases de las metodologías tradicionales de desarrollo Distinguir las ventajas y desventajas de las metodologías tradicionales de desarrollo.		

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
- Equipos colaborativos. - Tareas de Investigación - Solución de problemas a partir de casos de estudio.	Pizarrón. Plumones. Computadora. Internet. Equipo multimedia. Ejercicios prácticos. Plataformas virtuales.	Laboratorio / Taller	X

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes establecen los requerimientos para definir el comportamiento y tipo de sistema de acuerdo con el estándar IEEE 830 con base a los fundamentos de análisis de sistemas y la comprensión de los procesos organizacionales aplicando técnicas de recolección de datos.	<p>A partir de un caso práctico, elaborar un reporte digital que contenga la "Especificación de Requerimientos de Software" (ERS) que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha • Nombre del Proyecto • Resumen • Introducción <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes del cliente. - Estructura de la organización. - Justificación social del proyecto con base a criterios internacionales (macrotendencias, ODS) • Desarrollo <ul style="list-style-type: none"> - Objetivo - Alcance - Justificación de las técnicas de recolección de datos elegidas. - Requerimientos: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionales • No funcionales - Lista de cotejo de la revisión de requisitos • Conclusiones. 	<p>Estudios de casos Rúbrica</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	II. Metodologías y Modelado de Software					
Propósito esperado	El estudiante diseñará el modelo de un proyecto de software aplicando las metodologías de desarrollo para definir las características del sistema.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	20	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Metodologías tradicionales	Definir el concepto de metodología tradicional de desarrollo Identificar las fases de las metodologías tradicionales de desarrollo Distinguir las ventajas y desventajas de las metodologías tradicionales de desarrollo.	Seleccionar la metodología tradicional apropiada de acuerdo con el tipo de proyecto.	Desarrollar el razonamiento sistemático para ejecutar el proceso de desarrollo de software Desarrollar la Comunicación asertiva para trabajar en equipo.
Metodologías ágiles	Definir el concepto de metodología de desarrollo ágil Identificar las fases de las metodologías ágiles de desarrollo Distinguir las ventajas y desventajas de las metodologías de desarrollo ágiles.	Seleccionar la metodología ágil que se adapte a las condiciones de un proyecto de software.	-Trabajar de manera colaborativa para contribuir al logro de los objetivos del proyecto de software - Desarrollar el pensamiento analítico
Modelado UML	Identificar la estructura del lenguaje UML de acuerdo con las áreas estructural, dinámica, gestión del modelo y extensiones. Describir los diagramas de modelado UML: Casos de uso, diagrama de clases, Diagramas de actividades, secuencia, componentes, despliegue. Explicar el proceso de construcción de diagramas en el modelado de	Seleccionar la metodología tradicional apropiada de acuerdo con el tipo de proyecto. Seleccionar la metodología ágil que se adapte a las condiciones de un proyecto de software. "Diseñar el modelado de software mediante la estructura estática y dinámica de UML (Casos de uso,	- Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo de manera proactiva. - Ejercer liderazgo, coordinando las actividades para el buen resultado del proceso a desarrollar.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
	requerimientos: comportamiento, casos de uso, procedimientos y actividades.	clases, secuencia, componentes, despliegue, estado). Realizar el proceso de normalización de los diagramas del modelado de requerimientos. Verificar el cumplimiento de construcción de los diagramas UML según el modelo de negocio.	- Organizar y planificar los componentes de un modelo de software para establecer sus principales funcionalidades - Impulsar la responsabilidad social para el desarrollo de proyectos inclusivos que contribuyan a mejorar la calidad de vida en la sociedad

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
- Equipos colaborativos. - Tareas de Investigación - Solución de problemas.	Pizarrón. Plumones. Computadora. Internet. Equipo multimedia. Ejercicios prácticos. Plataformas virtuales.	Laboratorio / Taller	X

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes diseñan el modelo del proyecto de software en lenguaje UML y seleccionan la metodología de desarrollo adecuada de acuerdo con las características del mismo.	<p>A partir de un caso práctico, elaborar un reporte digital que contenga el modelado del software incluyendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de la metodología de desarrollo para el proyecto de software • Justificación de la selección de la metodología de desarrollo apropiada para el proyecto de software • Casos de uso. • Clases. • Secuencia. • Colaboración. • Estado. 	<p>Ejercicios prácticos. Rúbrica</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	III. Diseño de interfaces					
Propósito esperado	El estudiante implementará principios de interacción humano - computadora, evaluando la usabilidad en un modelo de diseño centrado en el usuario para la elaboración de prototipos de interfaces.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	20	Horas Totales	25

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Criterios de usabilidad	Definir el concepto de usabilidad. Explicar los atributos de usabilidad de software.	Proponer mejoras de usabilidad del software de acuerdo a su expectativa de utilización. Caracterizar las capacidades humanas diferentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el razonamiento sistemático para ejecutar el proceso de desarrollo de software - Desarrollar la Comunicación asertiva para trabajar en equipo armoniosamente - Trabajar de manera colaborativa para contribuir al logro de los objetivos del proyecto de software - Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas en su formación académica o su entorno - Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y en equipo de manera proactiva. - Ejercer liderazgo en la práctica de laboratorio, coordinando las
	Explicar el proceso de diseño de usabilidad del software.		
	Definir el concepto de accesibilidad.	Diseñar interfaces de usuario (IU) centrado en la experiencia del usuario (UX). Elegir metodologías y técnicas de diseño centradas en el usuario.	
	Describir el modelo de diseño universal.		
	Describir el proceso de aseguramiento de la accesibilidad de los sistemas.		
	Describir el proceso de caracterización de las capacidades humanas diferentes.		
Experiencia de usuario	Definir el concepto de experiencia del usuario (UX) e interfaz de usuario (UI). Identificar las diferencias entre UI y UX.	Documentar las características de los usuarios: perfil, habilidades, edad, educación, ubicación geográfica, plataforma que utiliza.	
	Definir el proceso de experiencia de usuario: Investigación, organización, diseño, prototipos, pruebas y evaluación.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
	Definir las características UX y los factores críticos: útil, usable, deseable, encontrable, accesible, creíble.	Planear el proceso de experiencia del usuario.	actividades para el buen resultado de la práctica o proceso a desarrollar
	Describir las características y especificaciones de las UI.	Determinar herramientas de diseño de interfaces.	- Organizar y planificar el proceso de diseño de interfaces y evaluación de la usabilidad de un proyecto de software
	Describir los procesos de diseño centrado en el usuario: - Análisis centrado en el usuario. - Ciclo de vida de la IU. - Análisis de Tareas.	Diseñar prototipos basados en mockups.	- Impulsar la responsabilidad social para el desarrollo de proyectos inclusivos que contribuyan a mejorar la calidad de vida en la sociedad
	Identificar el concepto de mockups y wireframes.	Diseñar los wireframes de interfaces.	
	Explicar el proceso de diseño e integración de técnicas y herramientas visuales en las UI con características UX.	Seleccionar guías de estilo visual	
	Definir el concepto de guía de estilo Identificar los elementos que integran una guía de estilo		
Diseño de la interacción hombre-máquina	Definir el concepto de Interacción Humano-Computadora.		
	Identificar el concepto de modelos de navegación.		
	Describir los estilos y paradigmas de interacción.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actucional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
	Describir el proceso de identificación de elementos de hardware y software de la interacción con sistemas informáticos.	Interpretar los elementos de una interfaz de usuario.	
	Describir las características de la interacción con periféricos e interfaces de hardware.	Seleccionar dispositivos de interacción humano - computadora de acuerdo con las características del proyecto	
	Identificar los mecanismos de comunicación en la interacción humano – computadora.	Establecer los mecanismos de comunicación de acuerdo con las especificaciones para la interacción humano - computadora	
Evaluación de la usabilidad e interfaces UX.	Identificar las técnicas y herramientas de evaluación formativa de interfaces (análisis comparativo A/B, evaluación heurística, think aloud, cognitive walkthrough, cuestionarios, clickstreams, eye-tracking.)	Determinar la herramienta para evaluación formativa.	
	Identificar las técnicas de evaluación sumativa de interfaces.	Evaluar los prototipos de las interfaces de usuario.	
	Identificar los elementos que integran un experimento de usuario.	Determinar la herramienta de evaluación de accesibilidad.	
	Identificar las técnicas y herramientas de evaluación de accesibilidad de interfaces.	Evaluar la accesibilidad de las interfaces del producto desarrollado. Evaluar el producto desarrollado.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
<ul style="list-style-type: none"> - Equipos colaborativos. - Tareas de Investigación - Solución de problemas. 	Pizarrón. Plumones. Computadora. Internet. Equipo multimedia. Ejercicios prácticos. Plataformas virtuales	Laboratorio / Taller	X

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes construyen el prototipo de interfaces centrado en el usuario, considerando los principios de interacción humano - computadora, evaluando la usabilidad y la accesibilidad de un proyecto de software	Elabora un reporte digital a partir de un caso práctico, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Resumen - Introducción - Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Documentación del proceso de diseño. - Diseño de prototipo: Mockups, wireframes y modelo de navegación. - Diseño de interfaces de usuario. - Justificación de estilo de interacción. - Descripción de los mecanismos de accesibilidad orientados al usuario 	Caso de estudio. Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de los atributos que mejoran la usabilidad del software - Listado de dispositivos de interacción humano-computadora. - Justificación de la guía de estilo utilizada. - La guía de estilo. - Definición del protocolo de evaluación formativa - Los resultados de la evaluación formativa de los prototipos de interfaces de usuario. - Definición del protocolo de evaluación sumativa. - Los resultados de la evaluación sumativa del producto desarrollado. - Definición del protocolo de evaluación de accesibilidad - Los resultados de la evaluación de accesibilidad de las interfaces del producto desarrollado. - Conclusiones - Resultado general del proyecto - Aporte del proyecto hacia el entorno social - Referencias 	
--	--	--

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Ing. en Desarrollo y Gestión de software, Ing. Tecnologías de la información, Ing. Software, Ing. Sistemas Computacionales, Ing. Informática o carrera afín	Manejo de estrategias didácticas para enseñanza-aprendizaje, herramientas de evaluación, plataformas tecnológicas, técnicas de manejo de grupos, diseño de planeaciones didácticas entre otros	Analista de sistemas, Ingeniero de Software, Gestor de Proyectos de Desarrollo de Software, Arquitecto de Software, Analista de Requerimientos de Software, Desarrollador de Interfaces de Usuario (UI/UX), Consultor en Metodologías Ágiles, Programador, Docente con experiencia en el área, o afín.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon	2012	12a. Edición Sistemas de Información Gerencial	México	Ed. Pearson	978-607-32-0949-6
Carmen de Pablos Heredero, José Joaquín López Hermoso Agius, Santiago Martín-Romo Romero, Sonia Medina Salgado	2019	Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa	España	ESIC Editorial	9788417513740 , 8417513744
Joyanes, Luis	2015	6a. Edición - Sistemas de Información en la Empresa	México	Ed. Alfaomega	9789587780024
Sebastián Rubén Gómez Palomo, Eduardo Moraleda Gil	2020	Aproximación a la ingeniería del software	España	Editorial Universitaria Ramón Areces	9788499613291 , 8499613292
Roger S. Pressman	2010	7a. Edición - Ingeniería de Software	México	Mc Graw Hill	978-607-15-0314-5
Ian Sommerville	2016	9na Edición Ingeniería de Software	España	Pearson	978-607-32-0603-7

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Eric J. Braude, Michael E. Bernstein.	2016	Software Engineering: Modern Approaches, Second Edition.	USA	Waveland Press.	978-1-4786-3230-6
Martin Fowler	2018	3rd edition UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language	USA	Pearson Education	9780134865126 , 013486512X
Howard Podeswa	2010	2nd Edición UML For The IT Business Analyst	USA	Course Technology/Cengage Learning	9781598638684 , 1598638688
Craig Larman	2003	Uml y Patrones Una Introducción Análisis Y Diseño Orientado A Objetos Y Al Proceso Unificado	España	Pearson Educación	9788420534381 , 8420534382
Donald A. Norman	2013	Segunda edición 1976 The Design of Everyday Things	USA	Basic Books	978-0-465-07299-6
Jeff Gothelf, Josh Seiden	2021	3rd Edition Lean UX: Designing Great Products with Agile Teams	USA	O'Reilly Media	9781098116279 , 1098116275
Ben Shneiderman, Catherine Plaisant, Maxine Cohen, Steven M. Jacobs, Niklas Elmqvist	2018	Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction.	USA	Pearson	9781292153919 , 1292153911

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
ACM.	24/04/2024.	Software Engineering Code of Ethics.	http://www.acm.org/about/se-code-s
IEEE	24/04/2024.	Software and Systems Engineering Standards.	https://standards.ieee.org/findstds/standard/software_and_systems_engineering.html
Microsoft	24/04/2024	La guía sencilla para la diagramación de UML y el modelado de la base de datos	https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/guide-to-uml-diagramming-and-database-modeling
Ana Milagro Luzardo Alliey.	24/04/2024	Diseño de la interfaz gráfica web en función de los dispositivos móviles caso de estudio: diarios digitales.	http://www.palermo.edu/dyc/maestria_diseno/pdf/tesis.completas/43.luzardo.pdf
Universidad Málaga	24/04/2024	Ejemplo de Guía de estilo	https://www.uma.es/media/files/GUIA_WEB.pdf

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	