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

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: TÓPICOS DE CALIDAD PARA EL DISEÑO DE SOFTWARE**. **CLAVE: \_TDC\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| Propósito de aprendizaje de la Asignatura | El estudiante diseñará prototipos e interfaces mediante el uso de metodologías de diseño y evaluación centrados en el usuario para mejorar la usabilidad y accesibilidad de las aplicaciones. |
| Competencia a la que contribuye la asignatura | Desarrollar soluciones tecnológicas a través de lenguajes de programación estructurada, programación orientada a objetos y de consulta, herramientas de desarrollo asistido de software, usabilidad y pruebas, fundamentos de redes de área local, sistemas operativos, medidas de seguridad informática para contribuir a la eficiencia y productividad en diferentes contextos con un enfoque de impulso al desarrollo social, ambiental y de economía socialmente responsable. |
|  Tipo de competencia | Cuatrimestre | Créditos | Modalidad | Horas por semana | Horas Totales |
|
| **Específica** | **3** | **5.625** | **Escolarizado** | **6** | **90** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades de Aprendizaje** | **Horas del Saber** | **Horas del Saber Hacer** | **Horas Totales** |
|  |  |  |
| 1. Fundamentos del diseño digital orientado a ambientes virtuales
 | 12 | 18 | 30 |
| 1. Diseño y prototipado
 | 12 | 18 | 30 |
| 1. Usabilidad y experiencia del usuario
 | 5 | 7 | 12 |
| 1. Evaluación y pruebas.
 | 7 | 11 | 18 |
| **Totales** | **36** | **54** | **90** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Funciones** | **Capacidades** | **Criterios de Desempeño** |
| Implementar soluciones básicas de software utilizando lenguajes de programación estructurada, orientada a objetos y de consulta, aplicando herramientas básicas de desarrollo de software como entornos de desarrollo para contribuir a satisfacer las necesidades de la organización. | Diseñar aplicaciones básicas de software utilizando algoritmos, diagramas de flujo y casos de uso para la representación de la lógica de negocio, aplicando principios básicos de diseño funcional y seleccionando lenguajes de programación y herramientas de desarrollo de software adecuados a las necesidades y requerimientos del proyecto.  | Diseña diagramas funcionales que representen la lógica de negocio de una aplicación básica, considerando: algoritmos, diagramas de flujo y casos de uso. Propone interfaces de usuario con elementos básicos de usabilidad. Utiliza lenguajes de programación y herramientas de desarrollo de software de acuerdo a las necesidades del proyecto. |
| Evaluar aplicaciones básicas de software aplicando pruebas para la detección y corrección de errores para asegurar su correcto funcionamiento. | Ejecuta pruebas de software para detectar y corregir errores. Documenta los resultados de las pruebas Asegura el cumplimiento de los criterios de éxito con base en los requerimientos. |

**UNIDADES DE APRENDIZAJE**

|  |  |
| --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Fundamentos del diseño digital orientado a ambientes virtuales
 |
| Propósito esperado  | El estudiante diseñará imágenes digitales para su integración en proyectos de diseño para entornos digitales. |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber**  | 12 | **Horas del Saber Hacer** | 18 | **Horas Totales** | 30 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber****Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer****Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir****Dimensión Socioafectiva** |
| Proceso de diseño creativo | identificar las fases de un proyecto de diseño gráfico-creativo: Analítica, creativa y de desarrollo. Proceso Creativo- Design thinking. Identificar la composición gráfica dentro de un espacio visual: distribución y disposición de los elementos. | Diseñar bocetos creativos utilizando el proceso de diseño y la integración de los elementos. | Demostrar creatividad al experimentar con los elementos visuales para su integración al proyecto digital Demostrar responsabilidad a través del cumplimiento oportuno para la entrega de las prácticas propuestas. |
| Creatividad digital | Identificar software para diseño de acuerdo a las necesidades del proyecto.Identificar el entorno de trabajo y herramientas del software en la manipulación y creación de imágenes: -Formas básicas y combinados, -relleno, -contornos, -trazos abiertos y cerrados, -trabajos con texto, -transformación, -máscaras y filtros, -escaneo, -montajes y efectos, -capas, -importación, -Exportación, | Seleccionar softwares adecuados para el proyecto. Diseñar y manipular imágenes y objetos con formas básicas. |
| Imágenes digitales. | Identificar las características y ventajas de los tipos de imágenes. Identificar las disposiciones legales del uso y disposición de imágenes. | Diseñar imágenes adecuadas al proyecto del diseño. Manipular elementos visuales para la integración de proyectos digitales |

|  |
| --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo |
| **Aula** |  |
| Práctica demostrativa.Práctica de laboratorio. Equipos colaborativos. | Equipo audiovisual. Internet Equipo de cómputo Software especializado | **Laboratorio / Taller** | X |
| **Empresa** |  |

|  |
| --- |
| **Proceso de Evaluación** |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Los estudiantes identifican el proceso creativo, la manipulación de elementos y su aplicación en proyectos digitales. | Con base a un caso práctico generar un portafolio digital que integre: Tabla comparativa de formatos de imágenes, medios en los que se aplica, ventajas y desventajas. Archivos electrónicos optimizados para la integración en el medio digital. Justificación de cada composición. | Ejercicios Prácticos. Lista de cotejo. |

|  |  |
| --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Diseño y prototipado
 |
| Propósito esperado  | El estudiante desarrollará mockups, wireframes y modelos de navegación de interfaces para contribuir al proceso de diseño centrado en el usuario |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber**  | 12 | **Horas del Saber Hacer** | 18 | **Horas Totales** | 30 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber****Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer****Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir****Dimensión Socioafectiva** |
|  Guías de estilo y Normativas de estilo. |  Definir el concepto de guías de estilo. Identificar los elementos que integran una guía de estilo. Identificar las normativas de diseño: Material design y Cupertino. | Determinar guías de estilo.Determinar normativas de diseño. | Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de técnicas, guías de estilo y maquetado para definir la propuesta de diseño centrado al tipo de usuario.Demostrar responsabilidad a través del cumplimiento oportuno para la entrega de las prácticas propuestas. |
| Herramientas de diseño de interfaces. | Identificar el concepto de wireframes. Identificar el concepto de mockups. Identificar los elementos de las herramientas de diseño de interfaces. | Determinar herramientas de diseño de interfaces.Diseñar wireframes de interfaces. Diseñar prototipos basados en mockups. |
| Métodos para el diseño de interacción | Identificar los métodos para el diseño de interacción. Identificar el concepto de modelos de navegación. | Diseñar modelos de navegación de las interfaces |

|  |
| --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo |
| **Aula** |  |
| Análisis de casos. Práctica demostrativa. Discusión dirigida. | Equipo audiovisual. Internet Equipo de cómputo Software especializado | **Laboratorio / Taller** | X |
| **Empresa** |  |

|  |
| --- |
| **Proceso de Evaluación** |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Los estudiantes identifican la aplicación y uso de las normativas de diseño y modelos de navegación en el diseño de prototipos . |  Con base en un caso práctico entrega un portafolio digital que contenga: - Cuadro comparativo que especifique la diferencia entre las normativas de diseño. - La guía de estilo. - Justificación de la normativa de diseño. - Diseño de prototipo: Mockups, wireframes y modelo de navegación. | Estudio de casos Lista de cotejo |

|  |  |
| --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Usabilidad y experiencia del usuario
 |
| Propósito esperado  | El estudiante identificará los conceptos de usabilidad, accesibilidad y experiencia del usuario para elegir metodologías y técnicas de diseño centradas en el usuario |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber**  | 5 | **Horas del Saber Hacer** | 7 | **Horas Totales** | 12 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber****Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer****Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir****Dimensión Socioafectiva** |
|  Principios de usabilidad y accesibilidad. | Definir el concepto de usabilidad. Definir el concepto de accesibilidad. Identificar los principios de usabilidad. Diferenciar usabilidad y accesibilidad. | Determinar la relación entre usabilidad y accesibilidad. Documentar características de los usuarios y stakeholders: perfil, habilidades, edad, educación, ubicación geográfica, plataforma que utiliza. | Desarrollar el pensamiento analítico a través de proceso de experiencia de usuario para generar su propuesta de diseño. |
| Fundamentos de experiencia del usuario. | Definir el concepto de experiencia de usuario. Definir los factores críticos: útil, usable, deseable, encontrable, accesible, creíble. | Determinar las características favorecen la experiencia y navegación de un usuario. Planear el proceso de experiencia del usuario.  |
| Diseño centrado en el usuario | Definir el proceso de experiencia de usuario: Investigación, organización, diseño, prototipos, pruebas y evaluación. Definir el diseño centrado en el usuario. | Elegir metodologías y técnicas de diseño centradas en el usuario |

|  |
| --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo |
| **Aula** |  |
| Análisis de casos. Práctica demostrativa. Discusión dirigida. | Equipo audiovisual. Equipo de cómputo. Internet. | **Laboratorio / Taller** | X |
| **Empresa** |  |

|  |
| --- |
| **Proceso de Evaluación** |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Los estudiantes identifican la relación y aplicación de usabilidad y accesibilidad en diseño de interfaces | Entrega un documento a partir de un caso de estudio que contenga:-Características de los usuarios y stakeholders.-Listado del proceso de la experiencia de usuario.-Metodologías y técnicas de diseño centradas en el usuario. | Estudio de casos Lista de cotejo |

|  |  |
| --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Evaluación y pruebas.
 |
| Propósito esperado  | El estudiante implementará evaluaciones formativas, sumativas y de accesibilidad para contribuir al proceso de mejora continua de los prototipos y del producto final. |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber**  | 7 | **Horas del Saber Hacer** | 11 | **Horas Totales** | 18 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber****Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer****Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir****Dimensión Socioafectiva** |
| Tipos de Evaluación | Identificar las técnicas de evaluación formativa de interfaces: análisis comparativo A/B, evaluación heurística, think aloud, cognitive walkthrough, cuestionarios, clickstreams, eye-tracking. Identificar las técnicas de evaluación sumativa de interfaces. Identificar los elementos que integran un experimento de usuario. | Determinar técnicas de evaluación formativa. Evaluar prototipos de las interfaces de usuario. | Asumir la responsabilidad para realizar actividades en forma individual y en equipo.Desarrollar la habilidad de investigación y trabajo colaborativo para presentar propuestas de mejora. |
| Plan de pruebas | Identificar las etapas del plan de pruebas. Definir a estructura de la documentación. | Determinar etapas del plan de pruebas.Documentar hallazgos y resultados de las pruebas |
| Herramientas para la evaluación y pruebas. | Identificar las herramientas de evaluación formativa de interfaces.Identificar las herramientas de evaluación de accesibilidad. | Determinar herramientas de evaluación de accesibilidad. Evaluar accesibilidad de las interfaces del producto desarrollado. |

|  |
| --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo |
| **Aula** |  |
| Análisis de casos. Práctica demostrativa. Discusión dirigida. | Equipo audiovisual.Equipo de cómputo. Internet. | **Laboratorio / Taller** | X |
| **Empresa** |  |

|  |
| --- |
| **Proceso de Evaluación** |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Los estudiantes identificaran los tipos de evaluación y herramientas aplicables a la mejora de la experiencia del usuario. | Entrega un documento que contenga: - Cuadro comparativo que especifique la diferencia entre las técnicas de evaluación. Entrega un documento a partir de un caso de estudio que contenga: - 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. | Estudio de casos. Lista de cotejo |

|  |
| --- |
| **Perfil idóneo del docente** |
| **Formación académica** | **Formación Pedagógica** | **Experiencia Profesional** |
| Ing. en Informática, Ing. Sistemas computacionales, Ing. Tecnologías de la Información, o carrera afín. |  Manejo de herramientas didácticas para enseñanza-aprendizaje, de evaluación, técnicas de manejo de grupos, formación en Educación Basada en Competencias. | Experiencia como UI Designer, UX Designer, Graphic Designer, Comunicación visual para aplicaciones digitales. |

|  |
| --- |
| **Referencias bibliográficas** |
| Autor | Año | Título del documento | Lugar de publicación | Editorial | ISBN |
| Fernández Casado, Pablo E.  | 2021 | UX Design: hazlo fácil pensando en el usuario  | Madrid, España | RA- MA  | 9788418551390 y 978-84-18551-24-6 |
| Autores: Rodrígues, Bruno  | 2020 | UX Writing. Principios y Estrategias. (2a. ed.)  | Madrid, España  | RA- MA  | 9788499649764 |
| Gavin Allanwood. & Peter Beare  | 2021 | Diseño de experiencias de usuario: (2 ed.) | USA. | Parramón Paidotribo S.L.  | 9788434262423, 9788434242944 |
| Benyon, David  | 2019 | Designing User Experience: A Guide to HCI, UX and Interaction Design  | United Kingdom | Pearson UK Harlow,  | 9781292155517 |
| Barahona, Jorge, Camus, Juan C. y Giu, Walter  | 2019 | Investigación UX: Métodos y herramientas para diseñar Experiencia de Usuarios.  | Chile | Independently Published  | 9781731396396, 1731396392 |

|  |
| --- |
| **Referencias digitales** |
| Autor | Fecha de recuperación | Título del documento | Vínculo |
| Ronda León, Rodrigo  | 23-abril-2024 | Diseño de Experiencia de Usuario: etapas, actividades, técnicas y herramientas | <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/uxd.htm>  |
| Luciano Cimino  | 24 abril 2024 | Modelos de navegación: Una guía para nuestros usuarios | <https://blog.ida.cl/arquitectura-de-informacion/modelos-de-navegacion-guia-para-usuarios/>  |
| Designing Web Navigation by James Kalbach. | 24 abril 2024 | Chapter 4. Types of Navigation | <https://www.oreilly.com/library/view/designing-web-navigation/9780596528102/ch04.html>  |
| WOW! Customer Experience | 24 abril 2024 | Las 10 leyes de UX a tener en cuenta cuando diseñas productos digitales. | <https://www.wowcx.com/las-10-leyes-de-ux-a-tener-en-cuenta-cuando-disenas/>  |
| Wellaggio Diseño web. |  24-abril-2024 | Modelo de navegación | <https://wellaggio.com/como-disenar-un-modelo-de-navegacion-web/>  |
| Torresburriel Estudio. | 25 abril 2024 | Las mejores herramientas para hacer análisis de accesibilidad | <https://torresburriel.com/weblog/herramientas-para-hacer-analisis-de-accesibilidad/>  |