

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Diseño Digital
<b>Clave de la asignatura:</b>	AID-2104
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2-3-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, las competencias necesarias para trabajar con tecnologías y herramientas emergentes que lo profesionalicen dentro del diseño de entornos digitales; los contenidos permitirán que el estudiante tenga una formación específica en diseño digital para proyectos web.

Para integrar esta asignatura, se ha hecho un análisis en el ámbito de Interfaces de Interacción Digital, identificando los temas que tienen una mayor aplicación en el quehacer profesional del Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

El ingeniero en TIC será capaz de diseñar un proyecto web/app desde cero, tomando en cuenta los requerimientos del cliente, proponiendo una metodología, estrategias y herramientas digitales, con el objetivo de que tenga buena usabilidad, navegabilidad, velocidad de carga y sea accesible, mediante el diseño de su interfaz gráfica.

Esta asignatura debe ser cursada, preferentemente, después de haber cursado las asignaturas de Ingeniería de software y Taller de ingeniería de software, programación web y negocios electrónicos I, ya que éstas le dan soporte y el estudiante tendrá un mejor aprovechamiento de los contenidos.

### Intención didáctica

Se organiza el temario, en cuatro unidades, con un nivel de abstracción creciente agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura de manera que, el alumno empleará herramientas digitales para la creación de proyectos de diseños individuales y

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

colaborativos, con animación y tecnología digital en la elaboración de nuevos productos y servicios.

Se abordan en la primera unidad el tema Introducción al diseño, inicia con el subtema de vocabularios con ello el alumno realizará la coordinación de términos de manera apropiada, se continúa con el contexto de diseño, el cual será en función al mismo, haciendo uso de los métodos de comunicación y diseño para utilizar los medios y las herramientas para desarrollar el proyecto, hasta obtener a la calidad y productividad del producto terminado.

En la segunda unidad se inicia el subtema Diseño y Maquetación para Web y App móviles el alumno utilizará técnicas de diseño visual, las cuales abarcan las técnicas de composición del diseño editorial y maquetación de la página Web y App móviles, con respecto a la maquetación con diseño Web adaptable, tienen que hacer el diseño responsivo, con adaptabilidad para los diferentes dispositivos (computadora, tableta y celular), finalmente realizar el Prototipo digital del proyecto a producir, y conceptualizar digitalmente del diseño de objetos Web.

En la tercera unidad además se aborda el subtema Sistema de organización y etiquetado comprende el sistema de organización y definición de etiquetas, para con ello desarrollé e implementé métodos para ordenar y estructurar la información para hacerla accesible al usuario.

En la cuarta unidad se aplica el estudio del Sistema de navegación y búsqueda para conocer y comprender: conceptos iniciales a utilizar, así como aspectos a considerar, para continuar con los tipos y elementos de los sistemas de navegación, por otro lado, asimilar las ventajas y desventajas del diseño de los Sistemas de Búsqueda, acto seguido las Pautas para el diseño de Sistemas de búsqueda (interfaz gráfica).

El alumno aplicará modelos de creatividad e innovación para la solución de problemas, de acuerdo con los requerimientos de las distintas industrias, mercados y sociedad en general. Hasta utilizar programas en apoyo de la preservación del medio ambiente, creando conciencia del impacto ambiental, a partir de diseños multimedia.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
TecNM/Instituto Tecnológico de Roque de 20/07/2020 a 20/08/2020	Representantes de la academia de sistemas y computación. Selene Galván Gómez, Carolina Cárdenas Cabrera, Norma Elena Vásquez López, Mar. Del Socorro Grimaldo Alfaro y María del Socorro Rios Castro.	Reunión Academia de sistemas y Computación de Instituto Tecnológico de Roque.

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar modelos de creatividad e innovación para diseñar productos interactivos, que tomen en cuenta <b>los</b> aspectos culturales y de identidad social, que propongan y desarrollen estrategias de solución a problemas que involucren el uso de tecnologías de información multimedia, a partir del dominio de herramientas digitales.</li> <li>• Realizar una maqueta que cumpla los principios de usabilidad y de buen diseño de la interfaz de usuario de una aplicación Web y su evaluación.</li> <li>• Manejar software especializado y tecnología de vanguardia, conjuntando habilidades humanas, creativas e ingenieriles para atender necesidades y problemas sociales, culturales y económicos.</li> </ul>

### 5. Competencias previas

<p><b>Competencias Instrumentales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>•Capacidad de organizar y planificar</li> <li>•Comunicación oral y escrita</li> <li>•Solución de problemas</li> <li>•Toma de decisiones</li> </ul> <p><b>Competencias Interpersonales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacidad de crítica y autocrítica</li> <li>•Trabajo en equipo</li> </ul> <p><b>Competencias sistémicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica</li> <li>•Habilidades de investigación</li> <li>•Habilidad para trabajar en forma autónoma</li> <li>•Capacidad de generar nuevas ideas</li> </ul>
---

•Búsqueda del logro

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Introducción al diseño	1.1 Vocabularios o lenguajes documentales 1.1.1 Clasificación de los lenguajes documentales 1.1.2 Tesoros 1.1.3 Funciones del lenguaje documental 1.2 Contexto del diseño 1.3 Métodos del diseño 1.3.1 Propósitos y características de los métodos del diseño. 1.3.2 Análisis de los métodos del diseño 1.4 Calidad y productividad en diseño 1.4.1 Marco conceptual y condiciones 1.4.2 Modelo de calidad 1.4.3 Pasos para el mejoramiento continuo 1.4.3.1 Ciclo de mejoramiento
2.	Diseño y Maquetación para Web y App móviles. ( frameWork-Adobe XD, Marvel)	2.1 Técnicas de diseño visual (briefing). 2.1.1 Diseño de la página principal (estilo, paleta de colores, cabeceras, menú de navegación, etc.) 2.1.2 Definición identificación y diseño de pantallas. 2.2 Maquetación con diseño Web adaptable. (según certificación estándar W3C, CSS 3.0). 2.2.1 Accesibilidad Web. 2.2.2 Bocetado (wireframe). 2.2.3 Clasificación y distribución de objetos. 2.3 Prototipado. (Adobe XD, Marvel) 2.3.1 Diseños preliminares de bajo coste. 2.3.2 Mapa de navegación descriptivo. 2.4 Diseño de objetos Web. 2.4.1 Imágenes fijas y animadas. 2.4.2 Vídeos, audio, botones, menús, banners
3.	Sistemas de organización y de etiquetado	3.1 Sistemas de organización 3.1.1 Exactos (cronológicos, alfabéticos,

		<p>geográficos)</p> <p>3.1.2 Ambiguos (tema, tarea, audiencia, metáfora, híbrido)</p> <p>3.1.3 Estructura jerárquica</p> <p>3.1.3.1 Basada en registros</p> <p>3.1.3.2 Estructura hipertextual</p> <p>3.1.4 Estructura secuencial</p> <p>3.1.5 Estructura en tabla</p> <p>3.2 Definición de etiquetas (clasificación, función)</p> <p>3.2.1 Etiquetas de navegación o contextuales</p> <p>3.2.2 Etiquetas de enlace</p> <p>3.2.3 Etiquetas de sistemas de cabeceras o títulos</p> <p>3.2.4 Etiquetas de indización</p>
4.	Sistemas de navegación y búsqueda.	<p>4.1 Conceptos Iniciales</p> <p>4.1.1 Terminología básica.</p> <p>4.1.2 Aspectos a considerar para definir un Sistema de Navegación y Búsqueda usables: La Navegabilidad.</p> <p>4.1.3 Niveles de Profundidad en la estructura de un Sistema de Navegación.</p> <p>4.2 Tipos y Elementos de los Sistemas de Navegación</p> <p>4.2.1 Sistemas de Navegación Jerárquicos, Globales, Ad hoc y lineales.</p> <p>4.2.2 Elementos de Navegación Web (Menús de Navegación, Los Breadcrumbs, Elementos de regreso al Home).</p> <p>4.2.3 Menú Horizontal, Vertical, Estándar, One Page, Desplegable, Megamenú.</p> <p>4.2.4 Etiquetaje, color, tipografía, íconos.</p> <p>4.2.5 Efectos interactivos.</p> <p>4.3 Introducción al diseño de los Sistemas de Búsqueda</p> <p>4.3.1 Importancia.</p> <p>4.3.2 Ventajas.</p>

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción al diseño	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Comprender el concepto de diseño su uso y aplicaciones en el desarrollo de software</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades en el manejo de la computadora</li> <li>• Capacidad de crítica y autocrítica</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar información documental para comprender los conceptos.</li> <li>• Hacer un ensayo de los métodos del diseño</li> <li>• Aplicar la teoría en un ejercicio práctico de desarrollo de software</li> <li>• Aplicar el ciclo de mejoramiento en un caso de uso</li> </ul>
• 2. Maquetación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Ser capaz de definir la estructura de una web y app móvil funcional y optimizar al máximo su arquitectura para agilizar el proceso de creación, como la posterior navegación por parte del usuario.</p> <p>Utilizar fluidamente las técnicas necesarias para la elaboración de elementos de interfaz que faciliten la navegación y el control de páginas.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</li> <li>• Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</li> <li>• Trabaja en forma colaborativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una maqueta interactiva de un sitio web o aplicación móvil. (Marvel, Adobe XD).</li> <li>• Utilizar una herramienta para prototipado (Justinmind, In Visión) creando paneles dinámicos y los eventos (simulación de botones, cambios de pestañas, etc.)</li> <li>• Crear prototipado de diseños de interfaz en forma de capas y animaciones individuales. (Pixate).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</li> </ul>	
<b>3. Sistemas de Organización y etiquetado</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Desarrollar e implementar métodos para ordenar y estructurar la información para hacerla más accesible para el usuario</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades en el manejo de la computadora</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Habilidades de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer estrategias semánticas y léxicas para etiquetar contenido</li> <li>• Establecer jerarquías y describir contenido</li> <li>• Establecer patrones de búsqueda a partir de palabras clave</li> <li>• Orientar al usuario a través del contenido mediante la creación de una imagen mental</li> </ul>
<b>4. Sistemas de navegación y búsqueda</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Conoce las metodologías, buenas prácticas y crea diseños de Sistemas de navegación y búsqueda, en proyectos web con alguna herramienta de diseño digital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar los términos de Sistemas de Navegación y Sistemas de Búsqueda.</li> <li>• Realizar una investigación en diferentes fuentes de información sobre las Ventajas de un buen diseño de los Sistemas de Navegación. Comentar en clase.</li> <li>• Realiza un Diagrama conceptual</li> </ul>

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión.</li> <li>• Habilidades en el uso de las Tic´s</li> <li>• Capacidad creativa.</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul>	<p>con las buenas prácticas recomendadas, para una buena definición del sistema de Navegación. Realizan intercambio de ideas grupales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un cuadro comparativo con los diferentes tipos y elementos de los Sistemas de Navegación.</li> <li>• Analizar diferentes Sistemas de Navegación en varias páginas Web y asociarlos con algún tipo de Navegación revisado en clase.</li> <li>• Navegar por diferentes páginas web y analizar el Sistema de búsqueda de la página. Documentar la actividad con conclusiones personales sobre la ubicación, accesibilidad y formato.</li> <li>• Implementar en su proyecto de asignatura, un sistema de navegación y búsqueda. Justificar el diseño.</li> </ul>
---	---

## 8. Práctica(s)

Es recomendable la realización de prácticas en todas las unidades y temas, que en conjunto vayan consolidando el proyecto integrador definido en los primeros temas. Las prácticas propuestas son las siguientes:

- Práctica de familiarización de simbología de Maquetación.
- Instalar y configurar un software de diseño y maquetación de interfaces web/app.
- Realizar actividades de requerimiento de información como entrevistas, investigación de campo, lluvia de ideas para definir el proyecto a elaborar.
- Usar la técnica de Card Sorting para definir la forma en cómo será organizada la información del sitio y seleccionar el tipo de sistema de organización que se adapta a la agrupación resultante de la técnica.
- Elaborar una lista de palabras clave que se relacionen con el proyecto y extenderla buscando sinónimos de las palabras seleccionadas. Auxiliarse de la herramienta google trends para identificar las tendencias que les ayuden a seleccionar dichas palabras clave.
- Diseñar interfaces que respeten los enfoques de diseño equilibrado, agrupación de

elementos y jerarquía visual.

- Diseñar interfaces que incluyan todos los elementos de un sistema de navegación funcional y usable, utilizando opciones textuales, gráficas o mixtas y efectos dinámicos para acentuar el carácter interactivo de las mismas.
- Diseñar interfaces que incluyan sistemas de búsqueda, tomando en cuenta aspectos como la ubicación, funcionalidad, interactividad y efectos, basado en la experiencia de usuario.

- Realizar la evaluación del proyecto auxiliándose de herramientas en línea.

<https://marketingplatform.google.com/intl/es/about/optimize/>

<https://fivesecondtest.com/>

<https://usabilityhub.com/product/first-click-tests>

<https://www.crazyegg.com/>

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitaria, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

## 10. Evaluación por competencias

- Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas mentales o conceptuales, reportes de prácticas, tablas comparativas, exposiciones en clase, portafolio de evidencias entre otros.
- Para verificar el nivel de logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de evaluación, guías de observación, rubricas, exámenes prácticos entre otros.

## 11. Fuentes de información

- Luján Castillo José dimas. (2015). Android. Aprende desde cero a crear aplicaciones. México, Alfaomega.
- <https://escuela.it/cursos/curso-practico-de-maquetacion-web-profesional/clase/materiales-necesarios-proyecto-de-maquetacion>
- Harris Paul, Ambrose Gavin. (2013). Metodología del diseño. Parramón Barcelona.
- Carranza Guerrero Leidy Patricia. (2016). Gestión en proyectos de Software. Revista TIA Bogotá Colombia. Vol 4 No. 2. pp 12-19
- Acosta Néstor Javier, Espinel Luis Alfonso, García Luis Alfonso. (2017). Estándares para la calidad del software. Revista TIA Bogotá Colombia Vol 5 No. 1 pp. 75-84