

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Interfaces Gráficas de Usuario
Clave de la asignatura:	DAB-2102
SATCA¹:	1 – 4 – 5
Carreras:	Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al perfil de egreso, las competencias para aplicar los principios del diseño de interfaces graficas de usuario GUI usando la arquitectura de la información, usabilidad, diseño visual y el hardware a utilizar. Considerando aspectos de distribución y comercialización.</p> <p>Esta asignatura se relaciona con la mayoría las materias afines al desarrollo de Software, por ejemplo, con temas como diseño y desarrollo de aplicaciones web de la asignatura Programación Web II, así como en relación a los componentes de la GUI que se cubren en la asignatura de Multiplataforma, entre otros.</p>
Intención didáctica
<p>El temario está organizado en cuatro temas: En el primer tema, se abordan herramientas y reglas para el diseño y desarrollo de prototipos de interfaz de usuario. El segundo tema profundiza en los elementos de diseño a considerar en la interfaz, su desempeño, su usabilidad, la distribución de sus elementos, sus gráficos, su aceptación y facilidad de manejo por el usuario. En el tercer tema se abordan las reglas de diseño de interfaz según el dispositivo y cuándo conviene desarrollar cada tipo de aplicación. Por último, en el cuarto tema, interfaces según la monetización de aplicaciones, se exploran los diversos modelos para generar ingresos y las formas de distribución de las aplicaciones.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
<p>Instituto Tecnológico de Piedras Negras, del 30 de Octubre al 01 de Diciembre de 2020.</p>	<p>Integrantes de las Academias de Ingeniería en Sistemas Computacionales y de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Instituto Tecnológico de Piedras Negras.</p>	<p>Definición y estructuración de los programas temáticos de las materias que conforman la Especialidad de Desarrollo de Aplicaciones para las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.</p>

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p>Diseñar interfaces graficas de usuario que faciliten el acceso y la interacción de manera amigable con las aplicaciones en diferentes plataformas.</p>

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla aplicaciones web dinámicas del lado cliente y del servidor, considerando la conectividad a orígenes de datos, la interconectividad entre aplicaciones y cómputo en la nube. • Realiza el análisis de un proyecto de software, a partir de la identificación del modelo de negocios de la organización que permita alcanzar estándares y métricas de calidad. • Desarrolla soluciones de software para resolver problemas en diversos contextos utilizando programación concurrente, acceso a datos, que soporten interfaz gráfica de usuario y consideren dispositivos móviles.
--

- Crea y aplica esquemas de bases de datos para garantizar la confiabilidad de los datos en aplicaciones para el tratamiento de información.
- Aplica métodos y herramientas de la ingeniería del software en el desarrollo de software aplicando estándares de calidad y productividad.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Interfaces de usuario	1.1. Definición 1.2. Interacción del usuario 1.3. Prototipos 1.4. Herramientas 1.4.1 Para diseño 1.4.2 Para desarrollo de prototipos 1.5 Reglas de diseño
2	Elementos de diseño	2.1. Arquitectura de la información. 2.2. Contexto de la Aplicación 2.3. Como se mira y como se siente (Look and feel) 2.4. Pautas de evaluación 2.5. Layouts 2.6. Color 2.7. Tipografía 2.8. Gráficas 2.9. Usabilidad
3	Interfaces según la plataforma	3.1. Categorías de las aplicaciones 3.2. Reglas de diseño según el dispositivo 3.3. Desktop 3.3.1. Diseño de ventanas 3.4. Web 3.4.1. Diseño estático 3.4.2. Diseño adaptativo o adaptable (Responsive web design) 3.5. Móviles 3.5.1. Diseñando para diferentes tamaños de pantallas 3.5.2. Tipos de aplicaciones a desarrollar (web/híbridadas/nativas) 3.5.3. Cuándo desarrollar cada tipo de aplicación.

4	Interfaces según la monetización de aplicaciones	<p>4.1. Modelos para generar ingresos</p> <p>4.1.1. Publicidad</p> <p>4.1.2. Venta</p> <p>4.1.3. Freemium</p> <p>4.1.4. Gratis</p> <p>4.2. Distribución de aplicaciones</p> <p>4.2.1. Tiendas en línea</p> <p>4.2.2. Distribuidores</p> <p>4.3. Interfaces según la distribución y comercialización.</p>
---	--	--

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Tema 1 Interfaces de usuario	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Aplicar herramientas y reglas para el diseño y desarrollo de prototipos de interfaz de usuario.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en diversas fuentes de información la definición de interfaz gráfica de usuario.
Tema 2 Elementos de diseño	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conocer los principios de arquitectura de la información y de buen diseño de contenido para las aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos del diseño tales como contexto, distribución de contenidos o Layouts, colores,

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Conocimientos básicos de la carrera. • Comunicación oral y escrita. • Habilidades del manejo de la computadora. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. 	<p>tipografías, gráficas, etc., bajo el enfoque de cómo se mira y como se siente (look and feel).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar y evaluar la usabilidad de la GUI. • • Desarrollar un prototipo de GUI, implementando las notaciones vistas en este tema. • • •
<p>Tema 3: Interfaces según la plataforma</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s): Define los criterios para elegir el diseño correcto para el dispositivo para el cual está dirigida la aplicación.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Capacidad crítica y autocrítica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un prototipo de GUI, tomando en cuenta las características de los dispositivos de escritorio. • Desarrollar un prototipo de GUI, tomando en cuenta las características del desarrollo Web. • Desarrollar un prototipo de GUI, tomando en cuenta las características de los dispositivos móviles.

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. 	
Tema 4: Interfaces según la monetización de aplicaciones	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce y comprende las diferentes maneras de monetización y distribución así como las características que las interfaces deben implementar según el enfoque seleccionado.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en diversas fuentes de información acerca de los diversos modelos para la generación de ingresos. • Investigar en diversas fuentes de información acerca de las diversas fuentes de distribución y comercialización y realizar una presentación con dicha información. • Modificar uno de los prototipo desarrollados anteriormente, tomando en cuenta un modelo en particular para generar ingresos.

8. Práctica(s)

<p>Tema 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizando una de las herramientas de desarrollo de prototipos, realizar una GUI, implementando las notaciones vistas en este tema. <p>Tema 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizando una de las herramientas de desarrollo de prototipos, desarrollar una GUI, tomando en cuenta las características de los dispositivos de escritorio. 2. Utilizando una de las herramientas de desarrollo de prototipos, desarrollar una GUI, tomando en cuenta las características del desarrollo Web.
--

3. Utilizando una de las herramientas de desarrollo de prototipos, desarrollar una GUI, tomando en cuenta las características de los dispositivos móviles.

Tema 4

1. Modificar uno de los prototipo desarrollados anteriormente, tomando en cuenta un modelo en particular para generar ingresos.

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 comunitario, 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

La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Ponderar tareas.
- Participación y desempeño en el aula y el laboratorio.
- Dar seguimiento al desempeño en el desarrollo del programa (dominio de los conceptos, capacidad de la aplicación de los conocimientos en problemas reales, transferencia del conocimiento).
- Cumplimiento de los objetivos y desempeño en las prácticas.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos.
- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades realizadas en el laboratorio, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Reportes escritos de la Información obtenida durante las investigaciones solicitadas.
- Plantear el diseño y desarrollo de la GUI donde se definan sus características y se evalúen los diferentes criterios de usabilidad y experiencia de usuario.
- Elaboración y/o exposición de reportes sobre casos de estudios y de éxito de diseño GUI reales.
- Elaboración de proyectos donde el estudiante resuelva problemas de su entorno mediante tecnologías de última generación.
- Valorar la inclusión del contenido temático de cada unidad de aprendizaje y el seguimiento de la planeación del desarrollo de proyecto final con un porcentaje del total de las actividades que sumadas evidencien el total de la evaluación del estudiante.

11. Fuentes de información

Firtman, M. (2008) Ajax Web 2.0 para profesionales. Mexico: AlfaOmega. ISBN: 978-970-15-1328-6

Cuello J., Vittone J., Diseñando apps para móviles, www.appdesignbook.com, ISBN: 978-84-616-5070-5

Stone D., Jarrett C., User Interface Design and Evaluation (Interactive Technologies), Morgan Kaufmann, ISBN-13 : 978-0120884360

Tidwell J., Brewer C., Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design 3rd Edition, O'Reilly Media, ISBN-13 : 978-1492051961

Shneiderman B., Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, Pearson-prentice Hall, ISBN-13 : 978-1292153919

Daniel S, Mastering Xamarin UI Development: Build robust and a maintainable cross-platform mobile UI with Xamarin and C# 7, 2nd Edition, Packt Publishing, ISBN-13 : 978-1788995511