



## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	<b>Usabilidad de las Aplicaciones móviles</b>
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>TDB-2105</b>
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	<b>1-4-5</b>
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería Informática</b>

## 2. Presentación

### Caracterización de la asignatura

La asignatura contribuye a desarrollar productos digitales móviles bajo métricas de usabilidad, esto porque nos encontramos muchas veces con afirmaciones como “esta web tiene buena experiencia de usuario” o “este formulario tiene mala usabilidad”, expresadas por clientes o miembros del equipo de diseño o desarrollo.

En la mayor parte de las ocasiones estas ideas no tienen una base real, sino que son opiniones subjetivas que juzgan la calidad del sitio web o la aplicación en base a intuición o la propia experiencia.

En el diseño de cualquier sistema es importante reducir la incertidumbre, y para ello es muy útil basarse en datos cuantificables obtenidos en la investigación, además proporciona una perspectiva sobre los distintos estándares de Usabilidad.

Ahí radica la importancia del estudio de esta asignatura, que radica principalmente en proporcionar las bases para medir la Usabilidad aplicable a la programación de dispositivos móviles. El tema es trascendental en la importancia en la Ingeniería Informática.

La usabilidad es considerada uno de los factores más importantes dentro de la calidad de un producto de software. Debido a esto es de interés poder contar con metodologías para medir la usabilidad de las aplicaciones. Los métodos de análisis de usabilidad que actualmente se utilizan, métodos clásicos, fueron desarrollados para aplicaciones de escritorio.

Con la aparición, el uso masivo y el crecimiento de los dispositivos móviles, especialmente los Smartphones, la medición de usabilidad en aplicaciones móviles se tornó un tema de investigación. Los métodos y métricas actualmente utilizados para medir usabilidad pueden no ser directamente aplicables a este tipo de productos. Los estudios de usabilidad se han efectuado sobre diferentes contextos, recientemente se empezó a considerar la usabilidad en un contexto móvil.

### Intención didáctica

El contenido de la asignatura contempla el uso de normas y estándares para el diseño de sistemas móviles que permitan un nivel adecuado de accesibilidad y usabilidad,

1 Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



puesto que los desarrolladores no siempre cumplen con tales normas, por eso resulta de importancia extrema evaluar cuál es el grado de cumplimiento en las recomendaciones de diseño, y establecer indicaciones sobre las mejoras que los estudiantes puedan introducirse en sus proyectos de desarrollo de aplicaciones móviles.

La signatura se encuentra estructurada de la siguiente forma:

En el primer tema se conoce el concepto de usabilidad, los paradigmas y principios.

En el segundo tema se abordan los atributos de usabilidad en los dispositivos móviles y se conocen metodologías y herramientas que se pueden utilizar.

En el tercer tema se conocen diversas métricas de usabilidad y experiencia de usuario con la finalidad de obtener datos cuantificables y reducir la incertidumbre en el diseño de sistemas móviles.

En el cuarto tema se desarrolla un protocolo de evaluación heurística de acuerdo a una metodología de desarrollo en un caso de estudio.

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

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Tuxtepec.	Departamento de Sistemas y Computación.	Módulo de Especialidad.

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Aplica métricas básicas de usabilidad y experiencia de usuario en las aplicaciones móviles.

### 5. Competencias previas

- Desarrolla aplicaciones móviles para la resolución de problemas
- Aplica las diferentes metodologías para el desarrollo de aplicaciones móviles
- Identifica la estructura de una aplicación móvil
- Analiza e identifica las características que conforman una aplicación móvil



## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Usabilidad	1.1 Concepto. 1.2 Atributos. 1.3 Paradigmas. 1.4 Principios. 1.5 Métodos de Evaluación. 1.5.1. Técnicas de Inspección. 1.5.2. Técnicas de Pruebas o Test. 1.5.3. Recorrido Cognitivo.
2	Usabilidad en Dispositivos Móviles	2.1. Atributos de Usabilidad. 2.2. Desafíos para la medición de Usabilidad. 2.2.1. Diseño e Implementación de pruebas de Usabilidad. 2.2.1.1. Metodologías. 2.2.1.1. Herramientas.
3	Métricas de Usabilidad	3.1 Métricas de Usabilidad. 3.1.1. Eficacia. 3.1.2. Eficiencia. 3.1.3. Satisfacción. 3.2. Otras métricas de usabilidad y experiencia de usuario. 3.2.1. Facilidad de aprendizaje(learnability). 3.2.2. Cumplimiento de expectativas 3.2.3. Satisfacción de necesidades psicológicas.
4	Desarrollo de Heurísticas de Evaluación de la Usabilidad	4.1. Metodología de Desarrollo de Heurística de Usabilidad. 4.2. Casos de Estudio.

## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción a la usabilidad.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Conoce el concepto de usabilidad, los paradigmas y principios.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades para buscar, procesar y analizar. información procedente de diversas fuentes.</li> <li>Capacidad de abstracción, análisis y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir y reconocer los conceptos, atributos, paradigmas y principios de Usabilidad elaborando una síntesis.</li> <li>Reconocer los métodos de evaluación de usabilidad elaborando un cuadro comparativo.</li> <li>Realizar un diagrama de los Elementos de usabilidad, métodos y sus relaciones.</li> </ul>



<p>síntesis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> <li>• Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar, comparar e integrar los principios y atributos adecuados a un estudio de caso, argumentando el resultado elaborando un reporte.</li> </ul>
--	--

### 2. Usabilidad en dispositivos móviles.

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Identifica los atributos y aplica la metodología correspondiente en la implementación de pruebas de usabilidad.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades para buscar, procesar y analizar. información procedente de diversas fuentes.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad para actuar en nuevas situaciones</li> <li>• Capacidad para identificar, planear y resolver problemas.</li> <li>• Capacidad de comunicación oral y escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una investigación en diferentes fuentes de información y, describe y clasifica los atributos de usabilidad para móvil. Presentarlo mediante representación gráfica.</li> <li>• Gestionar información sobre los desafíos para la medición de la usabilidad. Presentar resultados en videoconferencias o presentaciones digitales, por equipo.</li> <li>• Seleccionar, distinguir y revisar los atributos aplicables a la evaluación de la usabilidad móvil al momento de su aplicación. Y lo plasma en un reporte escrito.</li> <li>• Investigar, argumentar y reflexionar en clase las herramientas de la usabilidad novedosas en el desarrollo móvil, sus ventajas y desventajas. Mediante un foro.</li> <li>• Realizar un checklist de 10 consideraciones de usabilidad por los usuarios en aplicaciones/dispositivos móviles</li> </ul>

### 3. Métricas de usabilidad.

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b> Conoce e identifica las métricas de usabilidad.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades para buscar, procesar y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las métricas existentes de usabilidad y las plasma en un cuadro comparativo, describe la importancia de cada una de ellas como propuesta de solución a una evaluación de</li> </ul>



<p>analizar información procedente de diversas fuentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Capacidad de investigación.</li> <li>• Capacidad creativa.</li> </ul>	<p>usabilidad. (Conocimiento, comprensión, aplicación y análisis).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar una representación gráfica en la que plasme cuáles son los elementos que se deben de considerar para evaluar si el contenido de un sistema móvil es flexible, evita problemas de diseño y compatibilidad entre diversos dispositivos.</li> <li>• Elaborar una propuesta de medición de la Usabilidad de sistemas móviles tomando como base las métricas, estándares, marcos de referencia, guías y buenas prácticas existentes.</li> </ul>
--	---

#### 4. Desarrollo de heurísticas de evaluación de la usabilidad.

<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b> Desarrolla caso de estudio de la usabilidad en el desarrollo de aplicaciones móviles.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> <li>• Capacidad de tomar decisiones.</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir, identificar, seleccionar, priorizar una metodología de Heurística de Usabilidad y plasmarlo en un reporte.</li> <li>• Desarrollar un plan detallado identificando las fases y actividades que se tienen que realizar de acuerdo a la metodología que utilizará para evaluar la usabilidad de un sistema móvil.</li> <li>• Elaborar un protocolo de evaluación heurística para examinar la calidad de uso de un sistema móvil a partir de los atributos e indicadores plasmados en su propuesta de medición de la Usabilidad de sistemas móviles.</li> </ul>



### 8. Práctica(s)

TEMA	PRACTICA	DESCRIPCION
2	1	Realizar pruebas de usabilidad (experimentos de laboratorio y estudios de campo).
2	2	Evaluar las aplicaciones móviles, aplicando estándares de usabilidad.
3	3	Presentar la metodología (fases y actividades de las metodologías) para la evaluación de la usabilidad.
4	4	Desarrollar el plan de evaluación de la usabilidad (En equipo).
4	5	Realizar el Plan de evaluación heurística (Desarrollado y presentado en el reporte de práctica).

### 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

- Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: resúmenes, representaciones gráficas, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, reportes de visitas y portafolio de evidencias.
- Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, matrices de valoración, rúbricas, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

## 11. Fuentes de información

- Casas S. (2013) "Usabilidad en aplicaciones móviles". ICT-UNPA-62-2013. ISSN: 1852 – 4516. Aprobado por Resolución Nro. 0681/13-R-UNPA.
- Cuello J., Vittone J. (2013) "Diseñando apps para móviles". José Vittone y Javier Cuello Editores.
- Pintos J. (2014) "Aplicación de técnicas de usabilidad y accesibilidad en el entorno cliente. IFCD0210 - Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web". IC Editorial.
- Gonzábal X. (2015) "Aplicaciones técnicas de usabilidad y accesibilidad en el entorno cliente". Paraninfo Editorial.
- Solano A.F (2016). "Evaluación colaborativa de la usabilidad en el desarrollo de sistemas software interactivos". Programa Editorial Universidad Autónoma de Occidente.
- Serna S. (2016). "Diseño de interfaces en aplicaciones móviles". RA-MA Editorial.
- Casado P.E. (2018) "Usabilidad Web. Teoría y uso". España: RA-MA Editorial.
- Nielsen J. y Budiu R, (2013) "Usabilidad en dispositivos móviles". Editorial Anaya.