

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	Universidad de Sonora
DIVISIÓN ACADÉMICA	División Ciencias Exactas y Naturales
DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA	Departamento de Matemáticas
LICENCIATURAS USUARIAS	Ciencias de la Computación
NOMBRE DE LA MATERIA	Interfaces de usuario
CLAVE	9484
EJE FORMATIVO	Especializante
REQUISITOS	Análisis y Diseño Orientado a Objetos
CARÁCTER	Optativa
VALOR EN CRÉDITOS	8 (3 hrs. teoría/2 hrs. laboratorio)

Introducción

La sociedad moderna cada día depende más y más de sistemas informáticos eficientes y confiables. Las demandas por servicios de procesamiento de información que se adecuen a las necesidades de los usuarios de manera fiable, y que además se libere el software en corto tiempo y su desarrollo sea de bajo costo tienen un impacto profundo en las estrategias y procesos de desarrollo de software.

El desarrollo de sistemas o productos de software de alta calidad requiere de recursos humanos que tengan conocimientos profundos de los distintos paradigmas de construcción de software así como de las diversas técnicas que se pueden aplicar para garantizar la calidad de los distintos productos generados y de los procesos utilizados. Además, requiere conocer y desarrollar las habilidades de comunicación y coordinación que le permitan integrarse y colaborar eficazmente en un equipo de desarrolladores de software.

El proyecto de desarrollo de software, en términos generales, es un reto para cualquier grupo de profesionales de la tecnología de la información. En este curso, los estudiantes formarán equipos de desarrollo de software, en donde ellos trabajarán con un cliente real, del sector privado, gubernamental o educativo. Ellos tendrán que organizar las tareas que se deben abordar por el proyecto, tanto técnicas como administrativas para entregar un producto de software de alta calidad al final del semestre, incluyendo todos los artefactos generados según el proceso y ciclo vital de desarrollo de software seleccionado. Deberán tener mayor cuidado al diseñar las interfaces de usuario y elegir las estrategias más adecuadas para probar la usabilidad de éstas.

Objetivo General del Curso

El alumno será capaz de comprender los principios que fundamentan los diversos modelos de diseño de interfaces hombre máquina y podrá aplicarlos en un proyecto de desarrollo de software en donde deberá verificar la usabilidad de las interfaces construidas.

Objetivos Específicos del Curso

- Introducir los elementos más importantes para el adecuado diseño de interfaces humano-computadora.
- Analizar los determinantes biológicos, psicológicos y sociales para el desarrollo de interfaces de usuario computadora eficientes.
- Estudiar las principales técnicas y modelos disponibles para el desarrollo de interfaces de usuario.

Contenido

1. Introducción.

- 1.1. Ingeniería humana.
- 1.2. Interacción con computadoras.
- 1.3. Elementos de interface.
- 1.4. Aproximaciones en la interacción humano-computadora.

- 2. La parte humana.**
 - 2.1. Límites y diferencias humanas.
 - 2.2. Adquisición de información y formas de respuestas.
 - 2.3. Proceso cognoscitivo y desempeño.
 - 2.4. Memoria.
 - 2.5. Motivación.
- 3. Aproximación empírica.**
 - 3.1. Metodología experimental.
 - 3.2. Diseño y análisis experimentales.
- 4. Aproximación cognoscitiva.**
 - 4.1. Modelos mentales.
 - 4.2. Procesamiento de información humana.
 - 4.3. Modelos de redes neuronales.
 - 4.4. Metáforas y analogías.
 - 4.5. Razonamiento espacial y gráficas.
- 5. Aproximación de modelaje predictivo.**
 - 5.1. El procesador humano modelo.
 - 5.2. GOMS.
 - 5.3. NGOMSL.
 - 5.4. Sistemas de producción.
 - 5.5. Representaciones gramaticales.
- 6. La aproximación antropomórfica.**
 - 6.1. Comunicación entre humanos.
 - 6.2. Diseño de interfaces naturales.
 - 6.3. Métodos de entrada de datos.
 - 6.4. Equivocaciones preceptuales y cognoscitivas.
 - 6.5. Restricciones y conocimiento del mundo.
- 7. Aspectos del diseño de interfaces humano-computadora.**
 - 7.1. Diseño iterativo y construcción de prototipos.
 - 7.2. Estudios y pruebas de usabilidad.
 - 7.3. Dispositivos de entrada y salida.
 - 7.4. Retroalimentación y mensajes de ayuda.
 - 7.5. Despliegue de menús.
- 8. Otras consideraciones.**
 - 8.1. Trabajo en grupo.
 - 8.2. Optimización de la usabilidad.
 - 8.3. Ambientes físicos y sociales.

Estrategias Didácticas

- Propiciar la vinculación del alumno con el sector productivo al solicitarle que construya un sistema de software que sea utilizado por un cliente real.
- Promover la colaboración de los alumnos al permitirle la elección de distintas responsabilidades de trabajo, de acuerdo a las diversas tareas involucradas en el proyecto.
- Promover la participación oral y escrita de todos los alumnos al discutir el ámbito de los proyectos que aborden y especificar los requisitos de usuario en un documento.
- Implementar diversas técnicas de revisión, formales e informales, para evaluar el avance del proyecto y la calidad de los productos generados.
- Promover la investigación bibliográfica y en línea de información necesaria para comprender el dominio del problema abordado en el proyecto por el alumno así como de aspectos técnicos relacionado con la construcción del sistema de software a entregar.

Estrategias de Evaluación

Para la evaluación de los estudiantes, el instructor tomará en cuenta:

- Resultados de los exámenes parciales aplicados (de acuerdo a la teoría abordada, el maestro decidirá la cantidad de éstos).
- La calidad de los productos generados en el proceso de desarrollo de software y que se entreguen de acuerdo al plan de desarrollo establecido.

- participación individual y colectiva en las revisiones.
- Proyecto completo terminado y aprobado por el cliente.
- Los porcentajes de cada uno de los indicadores serán acordados al inicio del semestre.

Bibliografía

La bibliografía básica del área de ingeniería del software es la siguiente:

- R. E. Eberts. *User Interface Design*. Prentice Hall, 1994.
- R. N. Bailey. *Human Performance Engineering: Designing High Quality Professional User Interfaces for Computer Products, Applications and Systems*. Prentice Hall, 1996.
- Sommerville, Ian. *Ingeniería de software*. 6ta. ed. Pearson Educación, México, 2002.
- Pressman, Roger. *Ingeniería del software: Un enfoque práctico*. 5ta. ed. McGraw Hill, Madrid, 2002.

Perfil académico deseable del maestro

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Formación sólida en ciencias de la computación o área afín y se haya especializado en ingeniería de software.