

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR	
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN	
Nombre de la Materia: Interacción Humano Computadora mediante Interfaces no Convencionales	
Profesores Responsables:	Silvia M. Castro, Martín L. Larrea
Descripción	
<p>Una de las definiciones más aceptadas de Interacción Humano-Computadora (IHC) es la siguiente: <i>La Interacción Humano-Computadora es una disciplina a la que le concierne tanto el diseño, la evaluación y la implementación de sistemas de cómputo interactivo para uso humano como el estudio de los fenómenos que rodean esta interacción.</i></p> <p>Es claro que partiendo de lo que significa <i>interacción, humano y computadora</i>, se llega a un espacio rico en tópicos posibles. El medio que permite que ese proceso de comunicación Humano-Computadora ocurra es la interfaz del sistema. Así planteado, y desde la perspectiva de Ciencias e Ingeniería de la Computación, el foco está en la interacción entre uno o más humanos y una o más computadoras, via una o más interfaces.</p> <p>Hay características y requisitos que hacen que una interfaz Humano-Computadora sea efectiva. La interfaz debe colaborar incondicionalmente con los usuarios en la comunicación (uso y manipulación) con el sistema en tareas tales como la formulación de sus consultas, la selección de la información disponible, el seguimiento de la evolución de las distintas búsquedas o selecciones, etc. Por otro lado cuando un sistema interactivo está bien diseñado, la interfaz casi desaparece, haciendo que los usuarios puedan concentrarse en su trabajo, exploración o placer. Para lograr estas metas, existen principios de diseño de interfaces de usuario; cada uno de estos principios debe ser instanciado adecuadamente dependiendo de la aplicación.</p> <p>Todo lo expuesto habla claramente acerca de la importancia del diseño de la interfaz en el contexto del diseño de cualquier sistema. El objetivo de este curso de capacitación es presentar a los docentes una metodología de Diseño Centrado en el Usuario en el marco de la cual se contextualicen los distintos tópicos presentados, es decir la caracterización del usuario, las tareas a realizar en un determinado contexto físico y social, la tecnología a utilizar, el análisis de la conveniencia de los estilos de interacción a aplicar y necesariamente su evaluación. El curso hará énfasis en aquellos contextos que consideramos no convencionales. La no-convencionalidad del contexto puede estar dada por un usuario, interfaz, interacción o sistema informático no convencional.</p> <p>La preparación de los docentes debe direccionar no sólo el estado presente de la tecnología, sino que además debe proveer las bases para futuras posibilidades. Cabe señalar que, aún con la ayuda de las herramientas disponibles actualmente, el diseño de interfaces de alta calidad es una tarea compleja y desafiante que requiere múltiples iteraciones y estudios de usabilidad para evaluar y refinar las interfaces diseñadas.</p>	
Metodología de enseñanza	
El dictado del curso se realizará en forma virtual y presencial. El enfoque de la materia es esencialmente práctico, en donde se buscará analizar cada contexto no convencional mediante la introducción de ejemplos y casos de estudios.	
Mecanismos de evaluación	
La evaluación se realizará mediante la elaboración de un breve informe en donde se buscará identificar un contexto relevante y no convencional para la aplicación de lo visto en clase. El objetivo del informe es describir las características del contexto, el usuario y sistema involucrado. El informe se presentará en la semana siguiente al curso.	
Programa Sintético	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al área de Interacción Humano Computadora (IHC) 2. El usuario humano y su biología 	

3. Modelos y estilos de interacción
4. Diseño centrado en el usuario, para sistemas interactivos
5. IHC mediante Interfaces no Convencionales
 - o IHC en personas con capacidades especiales
 - o IHC en dispositivos móviles
 - o IHC en visualizaciones de información
 - o IHC en sistemas embebidos
 - o IHC en juegos
 - o IHC en procesos industriales
 - o IHC en realidad aumentada y virtual
6. Evaluación de sistemas interactivos mediante usabilidad

Programa Analítico

1. Introducción al área de Interacción Humano Computadora (IHC)

Concepto de Interacción Humano-Computadora (IHC). Desafíos de la IHC. Metas. Evolución. Caracter multidisciplinario de la IHC. Rol de la IHC. Ejemplos. La relación de la disciplina del diseño de interfaces con la ciencia de la IHC.

2. El usuario humano y su biología

Introducción. Los canales de Entrada/Salida. Sensores. El ojo, el oído, el tacto. Multimodalidad. Actuadores. Procesamiento Perceptual. Percepción. Percepción Visual. Percepción de tamaño y de profundidad. Percepción de brillo. Percepción de Color. Capacidades y limitaciones del Procesamiento Visual. Percepción Auditiva. Percepción háptica. Modelos Humanos de Procesamiento de Información. Procesamiento Cognitivo. Razonamiento. Resolución de Problemas. Toma de decisiones. Memoria Humana. Introducción. Memorias sensoras. Memoria de corto y de largo plazo. Motivación. Impacto de las capacidades y limitaciones de los humanos en el proceso de interacción con la computadora.

3. Modelos y estilos de interacción

Modelos de interacción. Concepto. Ciclo ejecución-evaluación. Marco de la interacción. Tiempo de respuesta. Estilos de Interacción. Estilos de interacción más comunes. Comandos. Menús. Diálogo de preguntas y respuestas. Formas y Planillas de Cálculo. Diálogos en lenguaje natural. Manipulación directa. Realidad Virtual. Interacción multimodal. Nuevos desafíos en el diseño de estilos de interacción. Contexto de la interacción.

4. Diseño centrado en el usuario, para sistemas interactivos

Principios de diseño de una interfaz. Elementos de una interfaz. Diseño que soporte la usabilidad. Paradigmas y principios de usabilidad. Paradigmas de Interacción. Evolución. Principios que soportan la usabilidad: Aprendizaje, Flexibilidad, Eficiencia, Robustez, Satisfacción. El proceso de diseño. Introducción. Características de los sistemas a desarrollar. Diseño Centrado en el Usuario. Usabilidad en la fase de diseño. Diseño Conceptual. Diseño Visual. Prototipado. Metodologías de diseño centradas en el usuario. Soporte para los diseñadores. Teorías, principios y guías. Estándares y métricas. Prototipado. Soporte de Software.

5. IHC mediante Interfaces no Convencionales

IHC en personas con capacidades especiales. Limitaciones en movimientos. Ceguera o limitaciones visuales. Su impacto en las interacciones. IHC en dispositivos móviles. Nuevas metáforas de interacción. Limitaciones físicas y su impacto en las interacciones. Guías de diseño Android y iOS. IHC en visualización de información. La visualización como una interfaz gráfica. Nuevos modelos de interacción. IHC en sistemas embebidos. Modelos de interacción. IHC en juegos. IHC en procesos industriales. IHC en realidad aumentada y virtual.

6. Evaluación de sistemas interactivos mediante usabilidad

Introducción. El rol de la evaluación. Estilos básicos. Estudios de Laboratorio y Estudios de Campo. Evaluación en todas las etapas del desarrollo. Evaluación del diseño. Métodos relevantes: Walkthrough cognitivo, evaluación heurística, evaluación basada en una revisión y evaluación basada en el uso de modelos.