

## **ASIGNATURA: Interacción Humano – Computadora (IHC).**

### 1. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Interacción Humano Computadora (IHC)

Línea de trabajo: Desarrollo y aplicación de tecnologías inteligentes.

Horas teoría-horas prácticas-horas trabajo adicional-horas totales-créditos

32 – 32 – 64 – 128 - 8

### 2. HISTORIAL DE LA ASIGNATURA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
I. T. de Apizaco, 2006.	Julio M. C. Nicolás Alonzo Gutiérrez	Segunda propuesta de programa de la materia de Interacción Humano – Maquina (IHC).

### 3. PRE-REQUISITOS Y CORREQUISITOS

Introducción a la Inteligencia Artificial

### 4. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Que el alumno aprenda a combinar tecnologías del paradigma de la Computación Inteligente (Soft Computing) con las tecnologías de las interfaces multimodales para dar soporte a una eficiente interacción humano - maquina, con aplicabilidad a una amplia gama de problemas de comunicación y procesamiento de información en sistemas computarizados.

### 5. APORTACIÓN AL PERFIL DEL GRADUADO

La materia provee las herramientas necesarias para que el alumno pueda diseñar, evaluar e implementar las IHC que sean más adecuadas a una aplicación dada. A sí mismo contará con los conocimientos básicos acerca las de las interfaces emergentes orientadas a explotar sentidos o habilidades que hasta ahora no se han considerado o están en una etapa de investigación y desarrollo.

### 6. CONTENIDO TEMÁTICO POR TEMAS Y SUBTEMAS

UNIDAD	SUBTEMAS
<b>TEMAS</b>	

1	Fundamentos de Interacción Humano - Computadora.  6 horas teóricas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orígenes de la disciplina</li> <li>2. Orígenes de los sistemas de interacción</li> <li>3. La interfaz de usuario</li> <li>4. Objetivos de la IHC</li> <li>5. Interdisciplinariedad de la IHC</li> </ol>
2	Aspectos Psicológicos de la IHC E Interfaces Emergentes 6 Horas Teóricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desempeño Humano</li> <li>● Percepción</li> <li>● Cognición y Memoria</li> <li>● Habilidades Motoras</li> <li>● Introducción a la computación con palabras, reconocimiento de voz y síntesis de voz</li> <li>● Introducción a las Interfaces Mente-Computadora</li> <li>● Nuevos tipos de interfaces</li> </ul>
3	Estilos de Interacción, Paradigmas y Metáforas.  6 horas teóricas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estilos de Interacción</li> <li>2. Paradigmas de Interacción</li> <li>3. Metáforas</li> </ol>
4	Diseño de interfaces Gráficas de Usuario  6 horas teóricas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principios fundamentales para el diseño de interfaces gráficas de usuario</li> <li>2. Las reglas de oro de Mandel</li> <li>3. Diseño gráfico de interfaces</li> <li>4. Modelo Orientado a Objetos</li> <li>5. Modelo Orientado a Eventos</li> <li>6. Lenguaje Modelado Unificado (UML)</li> <li>7. Diseño de software WEB</li> <li>8. Principales elementos de una interfaz gráfica.</li> <li>9. Herramientas para el desarrollo de interfaces gráficas de usuario</li> <li>10.</li> </ol>
5	Guías, Estándares y evaluación.  8 horas teóricas 8 horas prácticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Guías Estándares y consistencia de una interfaz</li> <li>● Principios</li> <li>● Reglas</li> <li>● Estándares</li> <li>● Guías de Estilo</li> <li>● Conceptos de Ingeniería del Software de la usabilidad</li> <li>● Definición</li> <li>● Métodos de Evaluación, inspección e indagación</li> <li>● Métodos de prueba y elección de un método de evaluación</li> <li>● Soporte al usuarios</li> <li>● Internacionalización</li> <li>● Accesibilidad</li> </ul>

## 7. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL CURSO

**Queda a elección del docente manejar un problema específico para cada una de las unidades 3 a la 5, o bien un solo problema para todas.**

## 8. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

1. A través de ensayos versados sobre los problemas sugeridos en las unidades y relacionados con las lecturas de la bibliografía.
2. Elaboración de reportes sobre la solución obtenida por cada una de las técnicas aplicadas en cada una de las unidades al problema planteado, principalmente las de la unidad 3.
3. Exámenes parciales escritos al final de cada unidad y un examen general al final del curso

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- **Dix, Finlay, Abowd & Beale**, Human-Computer Interaction, 3rd edition, Prentice Hall, 1998.
- **Luff, Hindmarsh and Heath**, Workplace Studies, Cambridge University Press, 2000.
- Heath and Luff, Technology in Action, Cambridge University Press, 2000.
- **Suchman**, Plans and Situated Action: The Problem of Human-Machine Communication, Cambridge University Press,
- **Newman and Lamming**, Interactive Systems Design, Addison Wesley, 1995.
- **Monk & Wright**, Improving Your Human-Computer Interface, Prentice Hall, 1993.
- **DIX, A.; FINLAY, J.; ABOWD, G; BEALE, R.** : Human-Computer interaction. 2ª ed. Hemel Hempstead, Hertfordshire: Prentice-Hall, 1998.
- **COX, K.; WALKER, D.**: User Interface Design. Singapur: Prentice-Hall, 1993.
- **LEWIS, C; RIEMAN, J.**: Task centered user Interface Design.1994. Version electrónica shareware en <<http://www.hcibib.org/tcuid/>>.
- **KRUG, S.**: No me hagas pensar. Una aproximación a la usabilidad en la Web. Madrid: Pearson Educación, 2001.
- **MORENO, A.**: Diseño ergonómico de aplicaciones hipermedia. Barcelona: Paidós, 2000.

- **NIELSEN, J.:** Usabilidad. Diseño de sitios Web. Madrid: Prentice-Hall, 2000
- **NORMAN, D:** La psicología de los objetos cotidianos. San Sebastián: Ed. Nerea, 1998.
- **NORMAN, D. A.:** El ordenador invisible. Buenos Aires: Ediciones Paidós, 2000.
- **MICROSOFT:** Diseño de interfaz de usuario para aplicaciones Windows. Madrid: McGraw-Hill, 2000.
- **NIELSEN, J.:** Multimedia and Hypertext. The Internet and beyond. Londres: Academic Press, 1995.
- **MARCUS, A.; SMILONICH, N.; THOMPSON, L.:** The Cross-GUI Handbook for Multiplatform User Interface Design. Addison-Wesley, 1995.
- **SILER, B.; SPOTTS, J.:** Visual Basic .NET. Edición Especial. Madrid: Prentice-Hall. 2003.
- **CHARTE, F.:** Visual Basic .NET. Madrid: Anaya, 2002.
- Special Issue on Human–Computer Multimodal Interface; Proceeding Of The IEEE, Vol. 91, No. 9, September 2003.
- Special Issue on Networked Intelligent Robots Through the Internet; PROCEEDINGS OF THE IEEE, VOL. 91, NO. 3, MARCH 2003

## PRÁCTICAS PROPUESTAS

### UNIDAD I

El alumno debe investigar y presentar en formato de artículo y exposición oral. el estado del arte de la IHC. haciendo incapié en la importancia de las interfaces

6 Horas prácticas

### UNIDAD II

EL alumno debe de entregar tres o cuatro artículos en donde puedan observarse los medios por los cuales el ser humano adquiere información y la manera en que impacta en éstos la presentación y la adquisición de la información y los medios con los que se cuenta para interactuar con la computadora. Incluir también mecanismos adecuados para personas con capacidades diferentes.

6 Horas prácticas

### UNIDAD III

Se debe de presentar en forma oral y escrita los mecanismos de interacción más usuales actualmente, incluyendo sus ventajas y desventajas de cada uno de ellos y hacer un resumen general acerca de las metáforas y los medios para poder abstraer el entorno real (Dominio del problema) al dominio de la aplicación.

6 horas prácticas

### UNIDAD IV

Se debe de diseñar un proyecto que incluya todos los aspectos vistos en las dos unidades anteriores, recalcando la importancia de las interfaces. El alumno debe de practicar con el software que permita diseñar interfaces gráficas de manera automática.

Presentar de forma escrita y oral los el modelo orientado a objetos, el modelo orientado a eventos y un resumen de UML en cuanto a su uso, herramientas y aplicaciones.

Debe de hacer prácticas con software para el modelado del prototipo usando UML.

El alumno debe hacer una presentación oral y escrita de las herramientas existentes en el mercado para la creación de interfaces gráficas de forma automática. Se recomienda empezar con MATLAB (GUIDE).

Entregar un resumen acerca de la generación de interfaces usando JAVA.

Hacer prácticas con Qt Designer y hacer uso de alguna herramienta libre tal como glade o gazpacho y por último escribir un artículo sobre el uso y desarrollo de aplicaciones bajo MONO (Linux) y .NET

Entregar una aplicación básica usando estas tecnologías para que el alumno pueda apreciar su potencial.

8 horas prácticas

### UNIDAD V

En base al proyecto de la unidad IV se recomienda que el estudiante critique con fundamento en los puntos de esta unidad el proyecto de otro compañero, siendo el profesor el árbitro, haciendo una evaluación completa del mismo.

Deberá reportar de forma escrita y oral los resultados de la evaluación del proyecto, la cual puede tomarse como calificación para el evaluado y el evaluador.

6 Horas prácticas

**Catedrático Responsable:**

**M.C. Nicolás Alonzo Gutiérrez**