



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**  
**FACULTAD DE MATEMÁTICAS**



**MISIÓN**

Formar profesionales altamente capacitados, desarrollar investigación y realizar actividades de extensión en matemáticas y computación así como en sus diversas aplicaciones.

**Interacción Humano Computadora**

Tercer semestre

**LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**

Agosto 2006 – Enero 2007.



## LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

Que el egresado:

1. Explique y aplique un proceso de desarrollo de software sistémico acorde a la magnitud y complejidad de proyectos de aplicación, sean o no éstos nuevos desarrollos, tomando en cuenta la evolución y el cambio de los mismos.
2. Describa y aplique las herramientas necesarias para la especificación, diseño, verificación y validación de sistemas de software.
3. Se desempeñe en al menos un área de concentración, trabaje y se comunique de forma profesional en equipos interdisciplinarios.
4. Aplique el conocimiento y las habilidades para mejorar el proceso de desarrollo de software.
5. Contribuya al avance de la Ingeniería de Software con un acervo de conocimientos tanto teóricos como prácticos.

## LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Formar profesionales capaces de:

1. Evaluar, seleccionar e implantar sistemas de información, así como organizar servicios y administrar recursos computacionales, con base en la estructura, operación y necesidades de información de las organizaciones.
2. Analizar, diseñar e implementar en forma multidisciplinaria, sistemas para administrar información útil en la toma de decisiones, mediante el uso de equipo computacional, diseñando métodos y procedimientos con apoyo de herramientas matemáticas y computacionales, que contribuyan a optimizar los recursos de las empresas.
3. Aplicar las metodologías actuales para el desarrollo general de software y de sistemas en particular, considerando entre otros: sistemas de información, aspectos de interconexión de equipos, interacción con sistemas operativos y teleprocesamiento.
4. Diseñar, construir, instalar y programar interfaces para aplicaciones en computación.

### Interacción Humano Computadora

Semestre:	Tercero
Horas:	42 T, 32 P
Hrs/sem:	4.5
Créditos:	8
Clave	IH-05

**Descripción del Curso:** Gran parte del éxito de un sistema de software esta relacionado con la facilidad y la comprensión natural del funcionamiento del mismo. Mucha de esta facilidad esta proporcionado a través de las interfaces con las que interactúa el usuario final, y es debido a este punto donde radica la importancia del estudio de la Interacción Humano Computadora. Este curso estudia las bases de la Interacción Humano Computadora (IHC). Su orientación es hacia el área de interfaces. Se analizan las principales metodologías propuestas para el diseño y evaluación de interfaces.

**Objetivo del Curso:**

Aplicar los métodos de desarrollo y evaluación de interfaces humano computadora en áreas específicas: interfaces visuales, de voz e independientes de dispositivos. De igual manera se estudian y analizan las tendencias actuales por medio de artículos de investigaciones recientes extraídos de los foros más relevantes de la materia.

**Objetivos Específicos:**

1. Estudiar, analizar y aplicar los métodos de análisis y diseño para interfaces de usuario (gráficas, Web, voz) más utilizadas en la actualidad.
2. Estudiar, analizar y aplicar los métodos de evaluación de interfaces de usuario más utilizadas en la actualidad.
3. Analizar los métodos de diseño y evaluación para delimitar su campo de aplicación.
4. Establecer un marco comparativo entre las distintas metodologías, haciendo énfasis en cuanto a sus ventajas y desventajas.
5. Conocer y analizar las tendencias actuales para el desarrollo y evaluación de interfaces visuales, de voz e independientes de dispositivos.

**Programa.****1. Fundamentos de Interacción Hombre Computadora. (15 horas)**

*Objetivo:* Estudiar y analizar los aspectos fundamentales dentro de IHC.

- a. Factores Humanos.
- b. Psicología Cognitiva.
- c. IHC centrado en el usuario.
- d. IHC centrado en la tarea.

**2. Análisis y Diseño de Interfaces. (30 horas)**

*Objetivo:* Aplicar las bases fundamentales de análisis y diseño de interfaces para la creación de sistemas.

- a. Interfaces Gráficas.
- b. Interfaces Web.
- c. Interfaces de Voz.
- d. Interfaces Independientes de Dispositivo.
- e. Otras Interfaces.

**3. Usabilidad. (30 horas)**

*Objetivo:* Aplicar los métodos de evaluación de interfaces en sistemas en etapa de desarrollo y existentes, dando como resultado recomendaciones basadas en los resultados de las mismas.

- a. Conceptos Fundamentales.
- b. Ingeniería de Usabilidad
- c. GOMS y Keystroke.
- d. Heurísticas para sitios Web.
- e. Thinka Aloud.
- f. Usabilidad para Web.

**4. Tendencias Actuales de HCI. (15 horas)**

**Objetivo:** Conocer los avances en el área de IHC a través de artículos recientes de investigadores reconocidos en el área.

- a. Usabilidad Automática.
- b. Interfaces Adaptivas.
- c. Cómputo Ubicuo.
- d. Dispositivos Limitados.
- e. Trabajo Colaborativo – CSCW.
- f. Interfaces y XML.
- g. Interfaces Diversas.

### **Criterios de Evaluación:**

Los puntos que se considerarán para la evaluación del curso son los siguientes:

- |                             |     |
|-----------------------------|-----|
| • Exámenes parciales:       | 30% |
| • Tareas e investigaciones: | 40% |
| • Proyecto Final:           | 30% |

### ***Exámenes parciales.***

Habrán dos evaluaciones parciales que representarán el 40 % de la calificación final. Los exámenes serán teórico-prácticos.

### ***Tareas.***

Las tareas pueden consistir en la aplicación de algún método visto en clase para una serie de interfaces propuestas, la evaluación de interfaces propuestas, críticas hacia las propuestas de otros equipos, analizar y discutir alguna publicación reciente, enfatizando la utilidad de cada una de las lecturas.

En el caso de las interfaces de acuerdo a los métodos vistos en clase:

- Análisis y diseño.
- Evaluación.
- Recomendaciones basadas en los resultados de evaluación.

Se deben entregar reportes donde se establezcan los resultados obtenidos.

En el caso de la revisión de artículos recientes se realizarán análisis críticos en donde el alumno exprese la utilidad de la propuesta, ventajas, desventajas, campo de aplicación y facilidad de uso, así como la importancia que representa la propuesta en el campo de HCI.

En el caso de ejercicios de resolución por equipos se realizarán la mayor parte en el salón, concluyendo con una crítica de los demás equipos.

El valor porcentual de este punto representa el 40 % sobre la calificación final. Todas las tareas serán publicadas en el WEB. Cada alumno deberá crear un sitio WEB y enviar la dirección electrónica del mismo al profesor. Todas las tareas deberán ser publicadas a excepción de que el profesor de manera explícita lo requiera en otro formato.

### **Proyecto Final:**

El proyecto final se seleccionará dentro de las siguientes posibilidades:

- Análisis y/o evaluación para la construcción de un sistema gráfico.
- Análisis y/o evaluación para la construcción de un sistema web.
- Análisis y/o evaluación para la construcción de un sistema móvil
- Análisis y/o evaluación para la construcción de un sistema de interfaces independientes de dispositivo.

Se realizarán entregas periódicas por medio de un reporte de avance, a lo largo del curso escolar. Es requisito la entrega del proyecto final para aprobar el curso.

### **Estrategias de Enseñanza:**

Exposiciones de los temas básicos, análisis crítico de artículos recientes, resolución de ejercicios en sistemas reales, discusión y debates por equipos.

### **Referencias.**

- [1] **Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction.** Ben Shneiderman. Addison Wesley.  
Colocación: QA 76.9 .H85 .S56 1998
  - [2] **Human-computer interaction.** Jenny Preece [with] Yvonne Rogers [et al.]. Addison-Wesley.  
Colocación: QA 76.9 .H85 .P74.
  - [3] **Fundamentals of human-computer interaction.** Andrew Monk (ed). Academic Press, 1985.  
Colocación: QA 76.9 .H85 .F86.
  - [4] **Human computer interaction with mobile devices: 4th international symposium, Mobile HCI 2002.** Pisa, Italy, September 18-20, 2002: proceedings/ Fabio Paternó (ed). Springer.  
Colocación: QA 76.59 .M62 2002.
  - [5] **Human Computer Interaction in the new Millennium.** John Carroll (ed). ACM Press. Addison Wesley. 2002.
  - [6] **CLHC 2003. Building bridges among individuals and communities.** Conference Proceedings. Río de Janeiro, Brasil. 2003.
  - [7] **useit.com: Jakob Nielsen's Website.** [www.useit.com](http://www.useit.com).
- [1] Revista Interactions de ACM.
  - [2] Memorias de CHI-ACM (Conference on Human Computer Interaction).
  - [3] ACM Special Interest Group on Computer-Human Interaction.

**Perfil Profesiográfico del profesor:** Licenciado en Ciencias de la Computación o Ingeniero en Software, preferentemente con posgrado y experiencia docente, de investigación o de trabajo en el área. También Licenciado en Psicología con especialidad en Psicología Cognitiva, Licenciado en Diseño de Información, preferentemente con especialidad en interacción hombre computadora.

**Elaboración:** MCC. Edgar Antonio Cambranes Martínez.  
MCC. Omar Sosa Tzec.

**Fecha de elaboración:** Diciembre, 2004.