

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

DISEÑO DE INTERFACES, MULTIMEDIA Y REALIDAD VIRTUAL

0689

8°, 9°

06

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Eléctrica

Ingeniería en Computación

Ingeniería en Computación

División

Departamento

Carrera en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Aprobado:

Consejo Técnico de la Facultad

Consejo Académico del Área de las Ciencias

Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:

25 de febrero, 17 de marzo y 16 de junio de 2005

11 de agosto de 2005

Modalidad: Curso.

Asignatura obligatoria antecedente: Ninguna.

Asignatura obligatoria consecuyente: Ninguna.

Objetivo(s) del curso: El alumno aprenderá los conceptos detrás del diseño e implementación de interfaces de usuario, aplicaciones multimedia, ambientes interactivos, videojuegos y realidad virtual.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Antecedentes sobre los órganos sensoriales del ser humano	4.0
2.	Interfaces de usuario	11.0
3.	Multimedia	5.0
4.	Ambientes interactivos	7.0
5.	Videojuegos	10.0
6.	Realidad virtual	8.0
7.	Aplicaciones y casos de estudio	3.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	Total	48.0



1 Antecedentes sobre los órganos sensoriales del ser humano

Objetivo: El alumno conocerá los principios fisiológicos del funcionamiento de los sentidos del ser humano, apreciando su importancia como los mecanismos de interacción de éste con su medio ambiente.

Contenido:

- 1.1 Los sentidos
 - 1.1.1 La vista
 - 1.1.2 El oído
 - 1.1.3 El tacto y la retroalimentación de fuerzas
 - 1.1.4 El balance
 - 1.1.5 El olfato
 - 1.1.6 El gusto

2 Interfaces de usuario

Objetivo: El alumno identificará los elementos que componen una interfaz de usuario y aprenderá consideraciones importantes de diseño de ésta.

Contenido:

- 2.1 Dispositivos de interacción
- 2.2 Tareas básicas de interacción
- 2.3 Composición de tareas de interacción
- 2.4 Diseño de diálogos
 - 2.4.1 La forma y el contenido de diálogos para el usuario de computadoras
 - 2.4.2 Estilos de interfaces de usuario
 - 2.4.3 Consideraciones de diseño
 - 2.4.4 Diseño visual
 - 2.4.5 Metodología de diseño
- 2.5 Software de interfaz de usuario
 - 2.5.1 Modelos básicos para el manejo de la interacción
 - 2.5.2 Sistemas de administración de ventanas
 - 2.5.3 Manejo de la salida en sistemas de ventanas
 - 2.5.4 Manejo de la entrada en sistemas de ventanas
- 2.6 Usabilidad y ergonomía

3 Multimedia

Objetivo: El alumno identificará los elementos multimedia y la forma en cómo se integran para la creación de aplicaciones.

Contenido:

- 3.1 Conceptos básicos
- 3.2 Medios digitales
- 3.3 Integración de medios
- 3.4 Consideraciones de diseño de aplicaciones multimedia



4 Ambientes interactivos

Objetivo: El alumno identificará las características de los ambientes interactivos y sus consideraciones de diseño.

Contenido:

- 4.1 Interacción
- 4.2 Programación orientada a eventos
 - 4.2.1 Tipos de eventos
 - 4.2.2 Monitor de eventos
- 4.3 Ciclo de simulación
- 4.4 Administrador de simulación
- 4.5 Animación interactiva
- 4.6 Diseño de programas interactivos
- 4.7 Cursores y planos superpuestos

5 Videojuegos

Objetivo: El alumno identificará las características de los videojuegos y sus consideraciones de diseño.

Contenido:

- 5.1 Conceptos básicos de los videojuegos
 - 5.1.1 Antecedentes históricos
- 5.2 Estructura de los videojuegos
 - 5.2.1 Tipos de videojuegos
 - 5.2.1.1 Por género
 - 5.2.1.2 Por vista
- 5.3 La máquina de juego (Game Engine)
- 5.4 Diseño de videojuegos
- 5.5 Implementación

6 Realidad virtual

Objetivo: El alumno identificará las características de la realidad virtual, sus aplicaciones y aprenderá consideraciones de diseño.

Contenido:

- 6.1 Conceptos básicos de realidad virtual
 - 6.1.1 Antecedentes históricos
 - 6.1.2 Fundamentos filosóficos
 - 6.1.3 Cibernética y realidad virtual
 - 6.1.4 Clasificación de ambientes de RV
 - 6.1.5 Niveles de RV
 - 6.1.6 Arquitectura de sistemas de RV



- 6.1.7 Entrada/Salida
- 6.1.8 El hardware de RV
- 6.1.9 El software de RV
- 6.2 RV en ambientes multiusuario
- 6.3 Aplicaciones de la RV

7 Aplicaciones y casos de estudio

Objetivo: El alumno estudiará aplicaciones y apreciará casos de estudio que involucren los temas tratados durante el curso.

Bibliografía básica:

Temas para los que se recomienda:

ANGEL, Edward <i>Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with OpenGL</i> 3rd edition Portland Addison-Wesley, 2002	Todos
FOLEY, James D., VAN DAM, Andries, FEINER, Steven K., HUGHES, John F. <i>Computer Graphics: Principles and Practice in C</i> 2nd edition Portland Addison-Wesley Pub Co., 1995	Todos
HEARN, Donald, BAKER, M. Pauline <i>Computer Graphics, C Version</i> 2nd edition Portland Prentice Hall, 1996	Todos
WATT, Alan H. <i>3D Computer Graphics</i> 3rd edition Pearson Addison Wesley	Todos

Bibliografía complementaria:

WOO, Mason, et al.
OpenGL Architecture Review Board
OpenGL(R) Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Version 1.2
3rd edition
Addison-Wesley Pub Co., 1999



WATT, Alan, WATT, Mark
Advance Animation and Rendering Techniques
 Addison-Wesley, 1992

LENGYEL, Eric
Mathematics for 3D Game Programming & Computer Graphics
 Charles River Media, 2003

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Ejercicios dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Seminarios	X

Lecturas obligatorias	X
Trabajos de investigación	X
Prácticas de taller o laboratorio	X
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

Forma de evaluar:

Exámenes parciales	X
Exámenes finales	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X

Participación en clase	X
Asistencias a prácticas	X
Otras	<input type="checkbox"/>

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Egresados de la carrera de ingeniero en computación o similares, con experiencia en el área de Graficación por Computadora, tanto en forma práctica como teórica.