

Índice

Introducción	1
Capítulo 1 – Conceptos y Fundamentos	3
1.1 Educación a distancia	5
1.1.1 Panorama histórico en el mundo y en México	5
1.1.2 Características	8
1.2 e-learning	9
1.2.1 Definición y Objetivo	9
1.2.2 Pedagogía	12
1.2.3 Tecnologías de información y comunicación (TIC's)	13
1.3 Ingeniería de Sonido	19
1.3.1 Acústica: Ciencia del Sonido	19
1.3.2 Ingeniería Acústica vs Ingeniería de Sonido vs Ingeniería de Audio	23
1.3.3 Conceptos básicos de Ingeniería de Sonido	24
1.3.4 Fisiología del oído y Daño Auditivo	30
1.4 Cursos y Tutoriales	38
1.4.1 Cursos de Ingeniería de Sonido en México	38
1.4.2 Tutorial en línea	39
1.4.3 Aspectos a considerar en la implementación de un tutorial	41
Capítulo 2 – Documentación de las metodologías propuestas	47
2.1 Documentación	49
2.1.1 Importancia de la documentación	49
2.1.2 Tipos de documentación	50
2.1.3 Aspectos importantes para la creación de documentación	51
2.2 Metodología para la creación de prototipos de cursos en línea	54
2.2.1 Integrando la pedagogía con la tecnología para crear un curso en línea	54
2.2.2 Parte pedagógica	55
2.2.3 Parte tecnológica	61

2.2.4 Esquema propuesto	66
2.3 Metodología para la implementación de tutoriales en línea	78
2.3.1 Esquema propuesto	78
2.4 Metodología para la documentación de un producto en línea	80
2.4.1 Esquema propuesto	80
Capítulo 3 – Implementación tecnológica del Prototipo de Curso de Ingeniería de Sonido en línea	85
3.1 Fase 1: Requerimientos Técnicos	87
3.1.1 Características	87
3.1.2 Infraestructura y Tecnologías	89
3.2 Fase 2: Planeación	100
3.3 Fase 3: Selección y Esquema	102
3.3.1 Selección de contenidos	102
3.3.2 Esquema General	115
3.4 Fase 4: Diseño	117
3.4.1 Diseño de objetivos y situaciones de aprendizaje	117
3.4.2 Diseño preliminar	119
3.5 Fase 5: Evaluación y Revisión	124
3.6 Fase 6: Implementación	125
Capítulo 4 – Tutorial en línea y Manual de Referencia para el usuario del prototipo del curso en línea	127
4.1 Implementación del tutorial en línea (Versión Beta)	129
4.1.1 Fase 1 - Recopilación de requerimientos	129
4.1.2 Fase 2 - Definir principios y patrones	131
4.1.3 Fase 3 - Desarrollo del prototipo	131
4.1.4 Fase 4 - Prueba y evaluación	132
4.1.5 Fase 5 – Implementación	132
4.2 Manual de Referencia para el usuario final (Primer Draft)	133
Conclusiones	155

Apéndices	157
A – Educación Presencial, Educación Abierta y Educación a Distancia	157
B – Apartado 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001 “Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido” presentada por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social.	162
Referencias	167

Lista de Figuras

Capítulo 1:

- Fig. 1.1 Etapas de la Educación a Distancia basado en un cuadro de Guillermo Roquet
- Fig. 1.2 Tecnología vs Pedagogía en e-Learning por Mark Nichols
- Fig. 1.3 Esquema "Information Management: A Proposal" por Tim Berners-Lee
- Fig. 1.4 Esquema de cualquier fenómeno acústico existente
- Fig. 1.5 Acústica y su relación con otras áreas del conocimiento del Prof. Calogero Bruscianelli
- Fig. 1.6 Relación de las 3 ingenierías relacionadas con el sonido
- Fig. 1.7 Sistema de Refuerzo Sonoro basado en un esquema de Yamaha©
- Fig. 1.8 Esquema general de un audiograma
- Fig. 1.9 Curvas de ponderación acústica
- Fig. 1.10 Curvas isofónicas de Fletcher - Munson
- Fig. 1.11 Esquema del oído
- Fig. 1.12 Esquema de la cadena osicular
- Fig. 1.13 Esquema de la trompa de Eustaquio
- Fig. 1.14 Esquema del funcionamiento del "órgano de Corti"
- Fig. 1.15 Esquema de una neurona
- Fig. 1.16 Tabla de límites máximos permisibles NOM-081-ECOL/1994
- Fig. 1.17 Tabla de límites máximos permisibles NOM-011-STPS-2001
- Fig. 1.18 Tabla de límites máximos permisibles NADF-005-AMBT-2006

Capítulo 2:

- Fig. 2.1 Modelo de diseño instruccional para programas educativos a distancia de Ma. Del Carmen Gil
- Fig. 2.2 Esquema de diseño de sitios web con enfoque basado en procesos
- Fig. 2.3 Esquema de la metodología para la creación de prototipos de cursos en línea
- Fig. 2.4 Esquema para la implementación de tutoriales en línea
- Fig. 2.5 Esquema para la creación de documentación de un producto en línea

Capítulo 3:

- Fig. 3.1 Características técnicas del servidor davinci
- Fig. 3.2 Sitio web del prototipo del curso en línea - Presentación
- Fig. 3.3 Sitio web del prototipo del curso en línea – Módulos

Fig. 3.4 Sitio web del prototipo del curso en línea – Datos Académicos

Fig. 3.5 Sitio web del prototipo del curso en línea – Mapa del sitio

Capítulo 4:

Fig. 4.1 Esquema general de una PC

Fig. 4.2 Carpeta de componentes adicionales

Fig. 4.3 Inicialización del instalador para los componentes adicionales

Fig. 4.4 Ventana para la selección de directorios para los componentes adicionales

Fig. 4.5 Ventana para la aceptación de la licencia del software a instalar

Fig. 4.6 Ventana de información sobre archivos y programas a instalarse

Fig. 4.7 Ventana de progreso de la instalación del software

Fig. 4.8 Ventana de finalización de la instalación

Fig. 4.9 Sitio web del prototipo del curso en línea - Créditos

Fig. 4.10 Tema Corriente Alterna – Página Web 1

Fig. 4.11 Tema Corriente Alterna – Página Web 2

Fig. 4.12 Tema Corriente Alterna – Página Web 3

Fig. 4.13 Tema Corriente Alterna – Página Web 4

Fig. 4.14 Diferentes niveles de soporte técnico