



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIRECCIÓN GENERAL DE LA ESCUELA NACIONAL  
COLEGIO  
DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
SECRETARÍA ACADÉMICA**



**DEPARTAMENTO DE OPCIONES TÉCNICAS**

# **TEMARIO**

**ESTUDIO TÉCNICO ESPECIALIZADO**

**EN**

**SISTEMAS COMPUTACIONALES, DISEÑO  
DE APLICACIONES WEB Y BASE DE  
DATOS**





## MÓDULO I. SISTEMA OPERATIVO DE RED

Total de créditos: 9  
Total de horas: 12

### TEMÁTICA

1. Concepto de Sistema Operativo de Red
2. Funciones Principales del Sistema Operativo de Red
  - 2.1 Compartir recursos
  - 2.2 Gestionar usuarios
  - 2.3 Seguridad
3. Características y requerimientos del Sistema Operativo de Red
4. Tipos de sistemas operativos de Red
  - 4.1. Novell Netware
  - 4.2. Microsoft
  - 4.3. Unix / Linux
  - 4.4. Android
5. Configuración e instalación

### Mesografía básica

- 📖 Dhamdhare, D. (2008). *Sistemas Operativos*. (2ª Ed.). España: McGraw-Hill.
- 📖 Silberschatz, A. y Gagne, G. (2006). *Fundamentos de sistemas Operativos*. (7ª. Ed.). España: McGraw-Hill.
- 📖 Stallings, W. (2006). *Sistemas Operativos*. (5ª Ed.). España: Pearson.
- 📖 Tanembau, A. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*. (3ª Ed.). Buenos Aires: Pearson.

### Mesografía complementaria

- 📖 Hallberg, B. (2006). *Fundamentos de Redes*. México: McGraw-Hill.
- 📖 Taw, W. (2012). *Redes de Computadoras*. México: Pearson.



## MÓDULO II. ANÁLISIS Y DISEÑO DE SITIOS WEB

Total de créditos: 9

Total de horas: 12

Seriación: Módulo I. Sistema Operativo de red

### TEMÁTICA

1. Funciones del desarrollador WEB
2. Definiciones
  - 2.1. Análisis
  - 2.2. Diseño
3. Análisis
  - 3.1 Planteamiento
  - 3.2 Estudio de mercado
4. Requerimientos
  - 4.1. Software, herramientas de diseño y plugin's
  - 4.2. Documentación
5. Diseño del sitio
  - 5.1. Estructura del sitio
  - 5.2. Boceto
  - 5.3. Formato de almacenamiento
  - 5.4. Contenido: entradas, salida e información

#### Mesografía básica

- 📖 Ambrose, G. y Harris, P. (2004). *Fundamentos del diseño creativo*. Barcelona: Parramón
- 📖 MacDonald, M. (2012). *Creación y Diseño WEB*. España: Anaya Multimedia.
- 📖 Menchén, A. (2010). *Diseño de Programas*. México: Alfaomega- Ra-Ma.
- 📖 Pantaleo, G. (2016). *Calidad en el desarrollo de Software*. (2ª. Ed.). México: Alfaomega.
- 📖 Pressman, R. (2010). *Ingeniería de Software*. México: McGraw-Hill.

#### Mesografía complementaria

- 📖 Baca, G. (2005). *Formulación y Evaluación de proyectos Informáticos*. México: MacGraw-Hill.
- 📖 Gómez, A. y Suárez, C. (2012). *Sistemas de Información. Herramientas Prácticas para la gestión*. España: Alfaomega, Ra-Ma.



## MÓDULO III. RECURSOS MULTIMEDIA

Total de créditos: 10

Total de horas: 42

Seriación: Módulo II. Análisis y diseño de sitios WEB

### TEMÁTICA

1. Imagen
  - 1.1. Resolución y sistema de colores
  - 1.2. Tamaño y calidad
  - 1.3. Formatos de imágenes
  - 1.4. Editores
  - 1.5. Digitalización de imágenes
    - 1.5.1. Medios de obtención y almacenamiento
    - 1.5.2. Cámara digital
    - 1.5.3. WEBcam
  - 1.6. Proceso de digitalización
  - 1.7. Imagen fija
    - 1.7.1. Herramientas
    - 1.7.2. Línea de tiempo
    - 1.7.3. Capas
    - 1.7.4. Efectos
  - 1.8. Animación de imagen
  
2. Audio
  - 2.1. Teoría del audio
    - 2.1.1. Características del audio
    - 2.1.2. Propiedades del audio
  - 2.2. Principios del audio digital
    - 2.2.1. Software de audio analógico digital
    - 2.2.2. Software de audio
    - 2.2.3. Hardware de audio
  - 2.3. Grabación
    - 2.3.1. Importar y exportar
    - 2.3.2. Grabar
    - 2.3.3. Edición
    - 2.3.4. Efectos
    - 2.3.5. Formatos
  - 2.4. Postproducción del Audio
    - 2.4.1. Elaboración del guion
    - 2.4.2. Creación del Audio
    - 2.4.3. Publicación
  
3. Vídeo
  - 3.1. Elaboración del guion
    - 3.1.1. Recopilación del material
    - 3.1.2. Edición de imágenes
    - 3.1.3. Secuenciación
    - 3.1.4. Boceto del guion



## TEMÁTICA

- 3.2. Interfase
  - 3.2.1. Importar
  - 3.2.2. Panel de vídeo y herramientas
  - 3.2.3. Timeline
    - 3.2.3.1. Canal de vídeo
    - 3.2.3.2. Canal de sonido
  - 3.2.4. Edición por corte
  - 3.2.5. Edición de la película
  - 3.2.6. Transición

### Mesografía básica

- 📖 Atanasio, F. (2005). *Edición y compresión de vídeo digital*. Madrid: Anaya Multimedia.
- 📖 Birney, B., Lichtenberg, M. y McEvoy, S. (2002). *Manual de Microsoft Windows Movie Maker*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- 📖 Brown, N., Chen, P. y Miller, D. (1997). *Diseño de Animación en WEB*. México: New Rider's.
- 📖 Galer, M. y Horvat, L. (2003). *Tratamiento Digital de Imagen*. Madrid: Editorial.
- 📖 Gómez, M. <<Ebook>>. (2016). *Edición de audio y vídeo con software libre*. Editorial: Bubok Publishing.
- 📖 Iglesias, P. (2002). *Postproducción digital de sonido por ordenador*. Madrid: Ra-Ma.
- 📖 McCormick, T. y Rumsey, F. (2004). *Sonido y grabación*. (2ª Ed.). España: Anaya Multimedia & IORTV.
- 📖 Pallerola, J. (2008). *Vídeo digital. Trucos para aficionados*. México: Ra-Ma.
- 📖 Raya, L. y Pérez, A. (2014). *Domine GIMP: Manual Práctico*. México: Ra-Ma.
- 📖 Rodríguez, R. y Sossa, J. (2012). *Procesamiento y análisis digital de imágenes*. México: Ra-Ma.

### Mesografía complementaria

- 📖 Antl, I. (2010). *Programa de Manipulación de Imágenes de GNU, Manual de Usuario*. Recuperado en Octubre de 2012, de <http://docs.gimp.org/es/>
- 📖 Begueria, A. (2006). *Manual Básico de Windows Movie Maker*. Recuperado en Octubre de 2012, de [http://mosaic.uoc.edu/wp-content/uploads/Manual\\_Basico\\_de\\_Windows\\_Movie\\_Maker.pdf](http://mosaic.uoc.edu/wp-content/uploads/Manual_Basico_de_Windows_Movie_Maker.pdf)
- 📖 Caño, C. (2006). *1ª parte // Captura y Edición de Audio con software libre*. Recuperado en Octubre de 2012, de [http://mosaic.uoc.edu/wp-content/uploads/Captura\\_y\\_Edicion\\_de\\_Audio\\_con\\_Herramientas\\_Libres.pdf](http://mosaic.uoc.edu/wp-content/uploads/Captura_y_Edicion_de_Audio_con_Herramientas_Libres.pdf)
- 📖 Caño, C. (2006). *2ª parte // Captura y Edición de Audio con software libre*. Recuperado en Octubre de 2012, de [http://mosaic.uoc.edu/wp-content/uploads/Captura\\_y\\_Edicion\\_de\\_Audio\\_con\\_Herramientas\\_Libres\\_II.pdf](http://mosaic.uoc.edu/wp-content/uploads/Captura_y_Edicion_de_Audio_con_Herramientas_Libres_II.pdf)
- 📖 Ferrer, J. (2012). *Aplicaciones WEB. CFGM (Guía del profesor)*. Ra-Ma.
- 📖 Hacho, M. (2006). *Manual de Movie Maker*. Recuperado en Octubre de 2012, de [http://toolteca.files.wordpress.com/2011/03/manual\\_movie\\_maker.pdf](http://toolteca.files.wordpress.com/2011/03/manual_movie_maker.pdf)
- 📖 *La creación del guion*. Recuperado en octubre de 2012, de <http://ficus.pntic.mec.es/~jcof0007/VideoCEP/Tema3/guion.HTML>
- 📖 Long, B. y Schenk, S. (2012). *Manual de cine Digital*. Anaya Multimedia.
- 📖 López, F. (2010). *Prácticas de Captura y Edición de Audio*. Recuperado en Octubre de 2012, de [http://www.xarxatic.com/wp-content/uploads/2010/03/pdf\\_practicas\\_de\\_audacity\\_por\\_sesiones.pdf](http://www.xarxatic.com/wp-content/uploads/2010/03/pdf_practicas_de_audacity_por_sesiones.pdf)
- 📖 Rodríguez, A. (s/f). *Tutorial Movie Maker- Windows XP*. Recuperado en Octubre de 2012, de <http://www.epsilon.es/epsiclas/z-material/manuales/windows-movie-maker.pdf>
- 📖 Román, P. y Fernández, J. (2010). *Edición de vídeo digital para profesores*. MAD.



## MÓDULO IV. CREACIÓN DE PÁGINAS WEB EN LENGUAJE HTML

Total de créditos: 9

Total de horas: 30

Seriación: Módulo III. Recursos multimedia

### TEMÁTICA

1. Estructura básica de una página
  - 1.1 Formato y extensiones
  - 1.2 Elementos principales
  
2. Uso de etiquetas
  - 2.1 De formato
  - 2.2 De texto
  - 2.3 De enlace
  - 2.4 Listas
  - 2.5 Tablas
  
3. Incorporación de elementos multimedia
  - 3.1 Imagen
  - 3.2 Mapas de imagen
  - 3.3 Sonido
  - 3.4 Vídeo
  
4. Páginas dinámicas
  - 4.1 Formularios
  - 4.2 Hojas con estilo
  - 4.3 Marcos y ventanas
  - 4.4 Capas
  - 4.5 Manipulación de objetos y eventos con scripts



## Mesografía básica

- 📖 Bobadilla, J. y Alonso, S. (1999). *HTML Dinámico a través de ejemplos*. España: Ra-Ma.
- 📖 Castro, E. (2007). *HTML con XHTML y CSS*. Madrid: Anaya Multimedia.
- 📖 López, J. (2007). *Domine HTML y DHTML*. (2ª Ed.). México: Alfaomega.
- 📖 McFedries, P. (1997). *Creando una Página WEB ¡Fácil!*. (2ª Ed.). México: Pentice-Hall Hispanoamericana.
- 📖 Murphy, Ch. y Persson, N. (2009). *HTML y CSS*. España: Anaya Multimedia.
- 📖 Powell, T. (2001). *Manual de Referencia HTML 4.0*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

## Mesografía complementaria

- 📖 Angulo, L. (2014). *Diseño de Sitios Web Administrables con Joomla 3*. México: Alfaomega.
- 📖 Aubry, Ch. (2014). *HTML y CSS3 para sitios con Diseño WEB Responsive*. Barcelona: Ediciones ENI.
- 📖 *Guía HTML*. (2011). [En línea]. Recuperado el 22 de septiembre de 2017 de: <http://www.etnassoft.com/biblioteca/guia-html5-el-presente-de-la-web/>
- 📖 Programación y guías HTML. Consultado el 22 de septiembre de 2017. En: <https://librosweb.es/libros/>
- 📖 Roldán, D., Mengod, R. y Merino, D. (2011). *SAKAI: Administración, configuración y desarrollo de aplicaciones*. Valencia: Ra-Ma.



## MÓDULO V. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PARA APLICACIONES WEB: PHP

Total de créditos: 10

Total de horas: 42

Seriación: Módulo IV. Creación de páginas web en lenguaje HTML

### TEMÁTICA

1. Introducción a PHP
  - 1.1 Comentarios y declaraciones
  - 1.2 Tipos de datos y constantes
  - 1.3 Operadores
    - 1.3.1 Lógicos
    - 1.3.2 Relacionales
  
2. Elementos de programación
  - 2.1 Scripts en PHP
  - 2.2 Estructuras y ciclos
  - 2.3 Funciones
    - 2.3.1 Matemáticas
    - 2.3.2 Caracteres
    - 2.3.3 Fecha
  
3. Documentos
  - 3.1 Enlaces a documentos XML y PDF
  - 3.2 Plantillas
    - 3.2.1 Creación
    - 3.2.2 Empleo
  - 3.3 Formularios
    - 3.3.1 Envío y recepción
      - 3.3.1.1 Método GET
      - 3.3.1.2 Método POST
  
4. Identificadores
  - 4.1 Sesiones
  - 4.2 Cookies
  - 4.3 Seguridad
    - 4.3.1 Restricciones
    - 4.3.2 Distinciones



### Mesografía básica

- ☞ Beati, H. (2011). *PHP: creación de páginas WEB dinámicas*. Buenos Aires: Alfaomega.
- ☞ Cabezas, L. (2014). *Desarrollo WEB con PHP 6 y MySQL*. Madrid: Anaya Multimedia.
- ☞ Charre, F. (2009). *PHP 6*. Madrid: Anaya Multimedia.
- ☞ Ullman, L. (2010). *PHP: paso a paso*. Madrid: Anaya Multimedia.

### Mesografía complementaria

- ☞ Cibelli, Ch. (2012). *PHP: programación WEB avanzada para profesionales*. Buenos Aires: Alfaomega.
- ☞ Gutiérrez, J. (2010). *Desarrollo WEB con PHP 6 y MySQL 5.1*. Madrid: Anaya Multimedia.
- ☞ Pavón, J. (2005). *Creación de un portal con PHP y MySQL*. México: Alfaomega, Ra-Ma.



## MÓDULO VI. BASES DE DATOS

Total de créditos: 10  
Total de horas: 42

Seriación: Módulo V. Lenguaje de programación para aplicaciones WEB: PHP

### TEMÁTICA

1. Concepto de base de datos
  - 1.1 Sistema Manejador de Base de Datos
    - 1.1.1 Oracle
    - 1.1.2 MySQL
    - 1.1.3 MySQL Server
    - 1.1.4 Access
2. Tipos de bases de datos
  - 2.1 Estáticas
  - 2.2 Dinámicas
  - 2.3 Relacionales
3. Estructura de la base de datos
  - 3.1 Modelos identidad
    - 3.1.1 Relación uno - uno
    - 3.1.2 Relación uno - varios
    - 3.1.3 Relación varios - varios
  - 3.2 Tipos de datos
    - 3.2.1 Tipos numéricos
    - 3.2.2 Tipos de fecha
    - 3.2.3 Tipos de cadena
  - 3.3 Entidad
    - 3.3.1 Llave primaria
    - 3.3.2 Llave única
    - 3.3.3 Llave foránea
  - 3.4 Registros
  - 3.5 Campos
4. Administración de la base de datos
  - 4.1 Crear una tabla
  - 4.2 Alta de un registro
  - 4.3 Consulta de registros en una tabla
  - 4.4 Ordenación
  - 4.5 Edición de un registro
  - 4.6 Filtros
  - 4.7 Eliminación de un registro
  - 4.8 Eliminación de una tabla
5. Bases de datos con MySQL
  - 5.1 Insertar datos
  - 5.2 Conexión a la base de datos
  - 5.3 phpMyAdmin



- 5.3.1 Consultas
- 5.3.2 Obtener datos
- 5.3.3 Modificar datos
- 5.3.4 Eliminar datos
- 5.4 Reportes

- 6. Seguridad
  - 6.1 Filtros
  - 6.2 Restricciones
  - 6.3 Distinciones

### Mesografía básica

- 📖 Chardi, P. (2014). *Sql Facil*. España: Alfaomega, Marcombo.
- 📖 De Miguel, A., Piattini, M. y Marcos, E. (2004). *Diseño de Bases de Datos Relacionales*. (3ª Ed.). España: Alfaomega, Ra-Ma.
- 📖 Orbezo, B. (2013). *Gestión de Bases de datos con sql, mysql y access curso práctico de 0 a 10*. México: Alfaomega-Altaria.
- 📖 Pérez, M. (2012). *Microsof SQL Azure. Administración y desarrollo en la nube*. Madrid: Alfaomega, RC Libros.

### Mesografía complementaria

- 📖 Meyer, J. (2003). *Creating database WEB with PHP and ASP*. Massachusetts: Ed. Charles River Media.
- 📖 Spona, H. (2010). *Programación de bases de datos con MySQL y PHP*. México: Alfaomega.



## MÓDULO VII. PUBLICACIONES WEB

Total de créditos: 9

Total de horas: 12

Seriación:

Módulo VI. Bases de datos

### TEMÁTICA

1. Publicación
  - 1.1 Hosting
    - 1.1.1 Panel de control
    - 1.1.2 Configuración
  - 1.2 FTP
    - 1.2.1 Configuración
    - 1.2.2 Aplicaciones
  - 1.3 Subir archivos
  - 1.4 Estándar WC3
2. Administración
  - 2.1 Actualización y Mantenimiento
    - 2.1.1 Dominio y subdominios
    - 2.1.2 DNS
    - 2.1.3 ROOT
      - 2.1.3.1 Archivos
      - 2.1.3.2 Carpetas
  - 2.2 Backup
  - 2.3 Migración
  - 2.4 Selección de plataforma

#### Mesografía básica

- ☞ Rollet, O. y Segura, J. (2015). *Aprender a desarrollar un sitio con PHP y MySQL: ejercicios prácticos y corregidos*. Barcelona: Ediciones ENI.

#### Mesografía complementaria

- ☞ Pérez-Montoro, M. (2010). *Arquitectura de la información en entornos WEB*. Barcelona: Trea.
- ☞ Schwarte, J. (1996). *El gran libro de HTML, cómo publicar en Internet*. Barcelona: Marcombo-Boixareu.



## **COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**



**Dr. BENJAMÍN BARAJAS SÁNCHEZ**  
Director General

**Dra. María Leticia de Anda Munguía**  
Secretaria General

**Lic. María Elena Juárez Sánchez**  
Secretaria Académica

**M. en A. Isaí Korina Ramos Bernal**  
Jefe del Departamento de Opciones Técnicas

**MAC. González Sánchez Diego**  
Secretario Auxiliar Académico de Opciones Técnicas