



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN  
MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN

PROGRAMA DE ASIGNATURA



SEMESTRE: 7 (SÉPTIMO)

Programación Multimedia

CLAVE:

MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO	HORAS AL SEMESTRE	HORAS SEMANA	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Curso	Optativa	Teórica	64	4	4	0	8

ETAPA DE FORMACIÓN	Terminal
CAMPO DE CONOCIMIENTO	Sistemas Computacionales

SERIACIÓN	Indicativa
ASIGNATURA(S) ANTECEDENTE	Desarrollo WEB
ASIGNATURA(S) SUBSECUENTE(S)	Ninguna

**Objetivo general:** El alumno aplicará los principios teóricos, los conceptos y lenguajes de programación para la integración del texto, audio imagen, animación y video en productos multimedia.

Índice Temático		Horas	
Unidad	Tema	Teóricas	Prácticas
1	Conceptos fundamentales	4	0
2	Proceso para el diseño y producción de multimedia	4	0
3	El texto y elementos gráficos	8	0
4	El audio digital	12	0
5	La imagen digital fija	16	0
6	La animación, la imagen en movimiento	12	0
7	El video y la integración de elementos multimedia	8	0
Total de horas:		64	0
Suma total de horas:		64	

HORAS		UNIDAD	CONTENIDO
T	P		
4	0	1	<b>CONCEPTOS FUNDAMENTALES</b>  <b>Objetivo particular:</b> El alumno identificará los principales conceptos usados en multimedia.  <b>Temas:</b> 1.1 Conceptos básicos de multimedia 1.2 Clasificación y aplicaciones de multimedia 1.3 Los medios: texto, audio, imagen fija, imagen en movimiento 1.4 La interactividad 1.5 Usos actuales y tendencias de la multimedia 1.6 Principios integradores de los medios 1.7 Software y hardware para multimedia 1.8 Recursos de programación: HTML5, Java, JavaScript, Processing, entre otros
4	0	2	<b>PROCESO PARA EL DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE MULTIMEDIA</b>  <b>Objetivo particular:</b> El alumno describirá el proceso para la elaboración de materiales multimedia.  <b>Temas:</b> 2.1 Análisis del problema 2.2 Evaluación de necesidades 2.3 Análisis del usuario final 2.4 Diseño 2.5 Desarrollo 2.6 Implementación 2.7 Evaluación
8	0	3	<b>EL TEXTO Y ELEMENTOS GRÁFICOS</b>  <b>Objetivo particular:</b> El alumno aplicará los principios teóricos de la tipografía, a la edición, manipulación y procesamiento de textos con los recursos de programación.  <b>Temas:</b> 3.1 Elementos tipográficos 3.2 Principios de diseño de texto 3.3 El texto en un ambiente gráfico 3.4 Elementos de programación aplicados al trabajo con texto 3.5 Programación de figuras geométricas en ambiente gráfico

12	0	4	<b>EL AUDIO DIGITAL</b>  <b>Objetivo particular:</b> El alumno aplicará los principios teóricos del audio digital, a la edición, manipulación y procesamiento de archivos de audio con los recursos de programación.  <b>Temas:</b> 4.1 El sonido 4.2 Propiedades del audio 4.3 Software para edición de audio 4.4 El audio en un ambiente multimedia 4.5 Elementos de programación aplicados al proceso de audio 4.6 Las bibliotecas para el manejo de audio
16	0	5	<b>LA IMAGEN DIGITAL FIJA</b>  <b>Objetivo particular:</b> El alumno aplicará los principios teóricos de la imagen digital, a la edición, manipulación y procesamiento de imágenes digitales con los recursos de programación.  <b>Temas:</b> 5.1 Propiedades de la imagen digital. 5.2 Principios de diseño de la imagen. 5.3 Software para edición de imagen fija. 5.4 La imagen digital en un ambiente multimedia. 5.5 Código para manipular y procesar imagen digital.
12	0	6	<b>LA ANIMACIÓN, LA IMAGEN EN MOVIMIENTO</b>  <b>Objetivo particular:</b> El alumno aplicará los principios teóricos de la animación, a la generación, manipulación y procesamiento de movimiento de elementos fijos con los recursos de programación.  <b>Temas:</b> 6.1 Principios de la animación 6.2 Elementos del movimiento y su programación 6.3 Principios de diseño de animación 6.4 Software para edición de animaciones 6.5 Programación creativa en la animación
8	0	7	<b>EL VIDEO Y LA INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS MULTIMEDIA</b>  <b>Objetivo particular:</b> El alumno aplicará los principios teóricos del video digital y de la integración de elementos en la elaboración de materiales multimedia.  <b>Temas:</b> 7.1 Principios y conceptos del video digital 7.2 Manipulación y procesamiento de video mediante código 7.3 Software para edición de videos 7.4 Principios de integración 7.5 Integración de elementos multimedia

## Referencias básicas:

- Álvarez García, Alonso. (2008). *HTML Incluye nuevas características de la versión 5. Guía práctica*. Madrid, España: Anaya Multimedia (Difusora LAROUSSE).
- Devlin, I. (2011). *HTML5 Multimedia: Develop and Design*. U.S.A: Peachpit Press.
- Flanagan, David. (2011). *JavaScript: The Definitive Guide (6 ed)*. U.S.A. O'Reilly Media.
- Fry, Ben. (2007). *Visualizing Data*. U.S.A: O'Reilly.
- Fulton, Steve. (2011). *HTML5*. USA: Canvas Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.
- Greenberg, Ira (2007). *Processing: Creative Coding and Computational Art (Foundation)*. U.S.A: Friends of Ed.
- Herrera Ríos, Emmanuel (2011). *Arrancar con HTML5: Curso de Programación*. México: Alfaomega Grupo Editor
- Pajares Sanz, Martín, de la Cruz García, Gonzalo, Molina Pascual, Jesús M., José M. (2003). *Imágenes digitales: procesamiento práctico con JAVA*. Madrid, España: RA-MA.
- Reas, Casey and Fry, Ben (2010). *Getting Started with Processing*. U.S.A: O'Reilly Media.
- Sanders, Bill (2011). *HTML 5. El futuro de la Web*. Anaya Multimedia (Difusora LAROUSSE)
- Savage, T. M., Vogel, K. E. (2009). *An introduction to Digital Multimedia*. London, United Kingdom: Jones and Bartlett.
- Shiffman, Daniel. (2008). *Learning Processing: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction*. U.S.A: Morgan Kaufmann.
- Terzidis, Kostas. (2009). *Algorithms for Visual Design Using the Processing Language*. U.S.A: Wiley.
- W3C Editor's Draft (2009). *HTML 5 Reference*, URL: <http://dev.w3.org/html5/html-author/>, consultado el 14 de junio de 2012.
- Devlin, Ian. *HTML5 Multimedia, develop and design*. Peachpit's Develop and Design series, URL: <http://html5multimedia.com/>, consultado el 14 de junio de 2012.
- Fry, Ben and Reas, Casey. (2011). *Processing*. URL: <http://processing.org/>, consultado el 14 de junio de 2012.
- Hardware and Software, Engineered to Work Together, Oracle (2012). *Java Media APIs*. URL: <http://java.sun.com/javase/technologies/desktop/media/>, consultado el 14 de junio de 2012.
- Audacity Team (2012). *Audacity*. URL: <http://audacity.sourceforge.net/>, consultado el 14 de junio de 2012.
- The GIMP Development Team. (2012). *GIMP 2.8*. URL: <http://www.gimp.org/>, consultado el 14 de junio de 2012.

## Referencias complementarias:

- Dondis, D. (1992). *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. España: Gustavo Gili.
- Peterson, B. (1988). *Learning to see creatively*. U. S. A.: AMPHOTO.
- Vaughan, T. (2001). *Multimedia. Making it work*. U. S. A.: McGraw Hill

<b>Sugerencias didácticas:</b>	<b>Sugerencias de evaluación del aprendizaje:</b>
<p>Analizar y producir textos</p> <p>Utilizar tecnologías multimedia</p> <p>Resolver ejercicios dentro y fuera de clase</p> <p>Estudiar casos</p> <p>Instrumentar técnicas didácticas como exposición audiovisual, exposición oral, interrogatorio y técnicas grupales de trabajo colaborativo, entre otros</p> <p>Realizar visitas de observación</p> <p>Usar recursos didácticos en línea</p> <p>Utilizar apoyo computacional para facilitar la aplicación de los temas.</p> <p>Emplear medios visuales o audiovisuales.</p> <p>Motivar la programación para los diferentes medios.</p> <p>Hacer uso intensivo del software de edición como Audacity, Gimp, Pivot, Movie Maker, entre otros.</p> <p>Generación de recursos didácticos en línea.</p>	<p>Examen final oral o escrito</p> <p>Exámenes parciales</p> <p>Informes de prácticas</p> <p>Informes de investigación</p> <p>Participación en clase</p> <p>Rúbricas</p> <p>Solución de ejercicios</p> <p>Trabajos y tareas</p> <p>Proyecto práctico</p>

**Perfil Profesiográfico:** El profesor que imparta la asignatura deberá tener el título de licenciado en Matemáticas Aplicadas y Computación o carrera afin, con experiencia profesional y docente en la materia, contar con actualización en el área y preferentemente tener estudios de posgrado.