



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PROGRAMA DE ESTUDIOS SINTÉTICO

UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS (UPIICSA)

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Ciencias de la Informática

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia SEMESTRE: 7
PLAN DE ESTUDIOS: 2021

PROPOSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Construye aplicaciones multimedia a partir del proceso de producción multimedia con aplicaciones de inteligencia artificial y tecnologías emergentes de realidad virtual.

CONTENIDOS:	I. Aplicaciones multimedia con inteligencia artificial II. Aplicaciones multimedia y las tecnologías de desarrollo emergentes. III. Desarrollo de la aplicación multimedia		
ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:	Métodos de enseñanza a) Inductivo X b) Deductivo X c) Analógico X d) e)		
EVALUACIÓN:	Diagnóstica X Solución de casos X Problemas resueltos Reporte de proyectos X Reporte de prácticas X Ensayo Evaluación escrita X	a) Estudio de casos b) Aprendizaje Basado en Problemas c) Aprendizaje Orientado a Proyectos X d) Aprendizaje basado en TIC e) Otro:	Organizadores gráficos X Exposiciones X Otras evidencias para evaluar: Juego completado y reporte de indagación.
ACREDITACIÓN:	Saberes previamente adquiridos X	OPCIÓN DE TITULACIÓN CURRICULAR: X	

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Autor(es)	Año	Título del documento	País	Editorial / ISBN/dirección electrónica
*Carraro, J. & Duarte, Y.	2015	Diseño de experiencia de usuario (UX): Cómo diseñar interfaces digitales amigables para las personas y rentables para las compañías	Argentina	Autores de Argentina / ASIN: B017RPCL3Y
Chollet, F.,	2020	Deep Learning con Python	EEUU	Anaya Multimedia / 9788441542259
Mayer, R. E.	2020	Multimedia Learning.	Reino unido	Cambridge University Press / 9781316638088
Pastor, R.	2020	Aumenta tu empresa con la realidad aumentada y la realidad virtual	México	Alfaomega grupo editor / 9786075382784
Tidwell, J., Brewer, Ch. & Valencia, A	2020	Diseño de interfaces: patrones para el diseño de interacción eficaz	EEUU	O'Reilly & Associates / 9781492051961

*Bibliografía Clásica



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior



UPIICSA - DIRECCIÓN



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia

HOJA 2 DE 10

UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS (UPIICSA)

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Ciencias de la Informática

SEMESTRE: 7 PLAN DE ESTUDIO: 2021	ÁREA DE FORMACIÓN Profesional	MODALIDAD Escolarizada
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE Teórica-práctica/Optativa		
VIGENTE A PARTIR DE: Febrero 2024	CRÉDITOS Tepic: 5.0	SATCA: 4.2

INTENCIÓN EDUCATIVA

La unidad de aprendizaje contribuye al perfil de egreso de la Licenciatura en Ciencias de la Informática, con el desarrollo de las habilidades de uso de herramientas de inteligencia artificial y tecnologías con realidad virtual con un alto grado de elementos multimedia para la creación de diferentes tipos de aplicaciones multimedia, que se integran a la construcción del software; además, brinda las habilidades para el desarrollo de un prototipo basado en el proceso de producción multimedia con un diseño centrado en el modelado de interfaces y la mejor experiencia del usuario, proporciona las competencias para desarrollar aplicaciones multimedia, en empresas, negocios e instituciones, a partir del uso de herramientas innovadoras y emergentes, así como de las técnicas y metodologías adecuadas para este fin. Asimismo, fomenta la comunicación asertiva, resolución de problemas, recuperación y análisis de información de diferentes fuentes, orientación a resultados, liderazgo, resiliencia, trabajo colaborativo y cooperativo.

Esta unidad de aprendizaje se relaciona de manera antecedente con Lógica de programación, Programación orientado a objetos, Buenas prácticas de software, Herramientas multimedia, Requerimientos de software, Diseño de bases de datos, Construcción de software, Programación de dispositivos móviles, Programación web, Diseño multimedia, Modelado gráfico de interfaces; de manera lateral con Formulación y evaluación de proyectos, Cómputo en la nube; y de manera consecuente con Diseño de proyectos de sistemas informáticos.

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Construye aplicaciones multimedia a partir del proceso de producción multimedia con aplicaciones de inteligencia artificial y tecnologías emergentes de realidad virtual.

TIEMPOS ASIGNADOS	
HORAS TEORÍA/SEMANA:	2.0
HORAS PRÁCTICA/SEMANA:	1.0
HORAS TEORÍA/SEMESTRE:	36.0
HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE:	18.0
HORAS APRENDIZAJE AUTÓNOMO:	16.0
HORAS TOTALES/SEMESTRE:	54.0

UNIDAD DE APRENDIZAJE REDISEÑANDA POR: Academia de Computación REVISADA POR:
Dr. Javier Hernández Hernández Subdirector Académico APROBADA POR: Consejo Técnico Consultivo Escolar
M. en C. Emmanuel González Rogel Presidente 07/12/2023

APROBADO POR: Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN.
14/12/2023
AUTORIZADO Y VALIDADO POR:
PODER EJECUTIVO ESTADO DE MÉXICO CDMX INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Superior Dra. María Guadalupe Ramírez Sotelo Directora de Educación Superior



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia

HOJA 3 DE 10

UNIDAD TEMÁTICA I Aplicaciones multimedia con inteligencia artificial	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
UNIDAD DE COMPETENCIA Identifica los componentes de las aplicaciones multimedia a partir de las tecnologías de inteligencia artificial.	1.1 Tipos de aplicaciones multimedia 1.1.1 Aplicaciones web 1.1.2 Aplicaciones cliente-servidor 1.1.3 Aplicaciones móviles 1.1.4 Aplicaciones ubicuas 1.2 Componentes de una aplicación multimedia 1.2.1 Imagen, video y texto 1.2.2 Tipos de animación 1.2.3 Audio, musicalización e incidentales 1.2.4 Podcast 1.3 Aplicaciones con inteligencia artificial 1.3.1 Videos con el uso de deep learning 1.3.2 Audios con reconocimiento de voz 1.3.3 Imágenes con descripción textual 1.3.4 Animación con inteligencia artificial 1.4 Aplicaciones con asistentes interactivos 1.4.1 Chatbot en una aplicación multimedia 1.4.2 Uso del lenguaje natural en los asistentes conversacionales 1.4.3 ChatGTP y la generación de textos 1.4.4 Reconocimiento de Audio y video	3.0		1.0
		3.0	2.0	1.0
		3.0	2.0	2.0
		3.0	2.0	1.0
	Subtotal	12.0	6.0	5.0

ESTRATEGIA Y TÉCNICAS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<p>Estrategia de Aprendizaje Orientado a Proyectos</p> <p>El alumno desarrollará las siguientes técnicas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Análisis de casos2. Gamificación3. Organizadores gráficos4. Indagación documental5. Exposición6. Desarrollo de un proyecto integrador7. Realización de prácticas <p>Fase 1: Planteamiento y estructura del proyecto</p>	<p>Evaluación diagnóstica.</p> <p>Portafolio de evidencias:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Solución de casos2. Juego completado3. Mapa conceptual4. Reporte de indagación5. Presentación y reporte de exposición6. Reporte de proyecto7. Reportes de prácticas8. Evaluación escrita



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior



UPIICSA - DIRECCIÓN



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia

HOJA 4 DE 10

RELACIÓN DE PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	HORAS	LUGAR DE REALIZACIÓN
1	Tipos de aplicaciones multimedia	1.5	
2	Componentes de una aplicación multimedia	1.5	
3	Aplicaciones multimedia con inteligencia artificial	1.5	Laboratorio
4	Aplicaciones multimedia con asistentes interactivos	1.5	
	TOTAL	6.0	



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia

HOJA 5 DE 10

UNIDAD TEMÁTICA II Aplicaciones multimedia y las tecnologías de desarrollo emergentes.	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
UNIDAD DE COMPETENCIA Diseña las aplicaciones multimedia a partir de las tecnologías de desarrollo emergentes de realidad mixta.	2.1 Las tecnologías de desarrollo multimedia 2.1.1 Lenguajes de programación gráficos y web 2.1.2 Ambientes de desarrollo para web 2.1.3 Ambientes de desarrollo dispositivos móviles 2.1.4 Arquitectura de las aplicaciones multimedia	2.0		1.0
	2.2 Tecnologías multimedia para la web 2.2.1 Viajes virtuales (2D y 3D) 2.2.2 Carruseles de contenido 2.2.3 Gestores de contenido 2.2.4 Servicios en la nube	2.0	2.0	1.0
	2.3 Realidad mixta en entornos multimedia 2.3.1 Componentes de realidad mixta en aplicaciones multimedia 2.3.2 La animación 3D y la simulación 2.3.3 La impresión 3D en aplicaciones multimedia 2.3.4 Aplicaciones de simulación con realidad mixta	4.0	2.0	1.0
	2.4 El metaverso 2.4.1 Los mundos virtuales y el metaverso 2.4.2 Características y clasificación de los metaversos 2.4.3 Los metaversos como entornos virtuales de interacción en las aplicaciones multimedia 2.4.4 Tendencias de las aplicaciones multimedia con realidad mixta y extendida	4.0	2.0	1.0
	Subtotal	12.0	6.0	4.0

ESTRATEGIA Y TÉCNICAS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
Estrategia de Aprendizaje Orientado a Proyectos El alumno desarrollará las siguientes técnicas: 1. Organizadores gráficos 2. Indagación documental 3. Debate 4. Exposición 5. Realización de prácticas 6. Fase 2: Desarrollo del proyecto	Portafolio de evidencias: 1. Mapa conceptual 2. Reporte de indagación 3. Opinión del debate 4. Presentación y reporte de exposición 5. Reportes de prácticas 6. Reporte de avance del proyecto





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia

HOJA 6 DE 10

RELACIÓN DE PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	HORAS	LUGAR DE REALIZACIÓN
1	Arquitectura de las aplicaciones multimedia	1.5	
2	Viaje virtual con imágenes en 360 grados	1.5	
3	Aplicaciones para las animaciones 3D	1.5	Laboratorio
4	Ambientes virtuales inmersivos en los metaversos	1.5	
	TOTAL	6.0	



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior UPIICSA - DIRECCIÓN





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia

HOJA 7 DE 10

UNIDAD TEMÁTICA III Desarrollo de la aplicación multimedia	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
UNIDAD DE COMPETENCIA Construye una aplicación multimedia con base en el proceso de producción multimedia con diseño multimedia y modelado de la interfaz.	3.1 Proceso de desarrollo de una aplicación multimedia 3.1.1 Tipos de aplicaciones multimedia 3.1.2 El proceso de producción multimedia 3.1.3 Preparación de la preproducción, producción y postproducción	2.0		1.0
	3.2 Diseño de la aplicación multimedia 3.2.1 Diseño centrado en el usuario 3.2.2 Manual de identidad gráfica 3.2.3 Diseño funcional de la aplicación	2.0	2.0	2.0
	3.3 Diseño de la interfaz del usuario 3.3.1 Principios y lineamientos de construcción de interfaces de usuario. 3.3.2 Interfaz del usuario 3.3.3 Experiencia y evaluación del usuario	4.0	2.0	2.0
	3.4 Construcción de la aplicación multimedia 3.4.1 Arquitectura de la aplicación (Front End-Back End) 3.4.2 Contenidos multimedia e interacciones. 3.4.3 Componentes de inteligencia artificial y realidad mixta 3.4.4 Integración de la aplicación multimedia	4.0	2.0	2.0
	Subtotal	12.0	6.0	7.0



ESTRATEGIA Y TÉCNICAS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
Estrategia de Aprendizaje Orientado a Proyectos El alumno desarrollará las siguientes técnicas: 1. Indagación documental 2. Análisis de caso 3. Fase final del proyecto: Modelamiento y simulación entrega 4. Realización de prácticas	Portafolio de evidencias: 1. Reporte de indagación 2. Solución de caso 3. Reporte, entrega final y presentación del proyecto 4. Reporte de prácticas

RELACIÓN DE PRÁCTICAS			
PRÁCTICA No.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	HORAS	LUGAR DE REALIZACIÓN
1	El proceso de producción multimedia en mi proyecto	2.0	
2	Arquitectura de la aplicación multimedia	2.0	
3	Componentes de inteligencia artificial y de realidad mixta	2.0	
	TOTAL	6.0	Laboratorio





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia

HOJA 8 DE 10

Bibliografía básica			
	Libro	Antología	Otros
*Carraro, J. & Duarte, Y. (2015). <i>Diseño de experiencia de usuario (UX): Cómo diseñar interfaces digitales amigables para las personas y rentables para las compañías</i> . Argentina: Autores de Argentina. ASIN: B017RPCL3Y	X		
Chollet, F. (2020). <i>Deep Learning con Python</i> . Anaya Multimedia, Estados Unidos, ISBN: 9788441542259	X		
Mayer, E. (2020). <i>Multimedia Learning</i> . Reino Unido. Cambridge University Press. ISBN: 9781316638088	X		
Pastor, R. (2020). <i>Aumenta tu empresa con la realidad aumentada y la realidad virtual</i> . México. Alfaomega grupo editor. ISBN: 9786075382784	X		
Tidwell, J., Brewer, Ch. & Valencia, A. (2020). <i>Diseño de interfaces: patrones para el diseño de interacción eficaz</i> . EEUU: O'Reilly & Associates. ISBN: 9781492051961	X		

*Bibliografía clásica

Bibliografía complementaria			
	Libro	Antología	Otros
Allanwood, G. & Beare P. (2021). <i>Diseño de Experiencias de Usuario Introducción práctica</i> . Editorial Parramón. ISBN: 843424294X	X		
Alpaydin, E. (2020). <i>Introduction to machine learning</i> . Inglaterra: Cambridge. MA: The MIT Press. ISBN 9780262043793	X		
Fernández, P. (2018). <i>Usabilidad Web. Teoría y uso</i> . España: Ra-Ma Editorial. ISBN: 9788499647357	X		
Graham, A. (2018). <i>Art: Definitive Visual guide. Edition Illustrated</i> . Ed. DK Publishing. ISBN: 9780241257104	X		
Hale, S. & Stanney, M. (2018). <i>Handbook of Virtual Environments: Design, implementation, and applications</i> . EEUU. CRC Press. ISBN: 9781138074637	X		
Le Freak, C. (2018). <i>Animación visual en vivo</i> . México: Alfaomega Grupo Editor. ISBN: 9786075381008	X		
Lupton, E. (2019). <i>El diseño como storytelling</i> . Editorial Gustavo Gili. ISBN: 9788425231865	X		
Miller, J. (2021). <i>Design, The Definitive Visual Guide</i> . DK Publishing. ISBN: 9781465491374	X		
Wilkins, N. (2019). <i>Inteligencia artificial: Lo que usted necesita saber sobre el aprendizaje automático, robótica, aprendizaje profundo, Internet de las cosas, redes neuronales, y nuestro futuro</i> . EEUU. Bravex Publications. ISBN: 9781647480097	X		



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia

HOJA 9 DE 10

Recursos digitales	Texto	Simuladores	Imágenes	Tutoriales	Videos	Presentación	Diccionarios	Otros
Adobe Experience Cloud. (2023). <i>Adobe Experience Cloud.</i> https://business.adobe.com/mx/products/experience-manager/adobe-experience-manager.html?s_cid=7011O000001z5BNQAY&sdid=5JRH8FSH&mv=search&s_kwcid=AL!3!449342111203!e!!q!!adobe%20experience%20manager!10578269975!104056703269&ef_id=EA1alQobChMls8q5yoelggMVYRWtBh0suQ0cEAAYASAAEqIvMfD_BwE:G:s&mv=search	X	X	X					
Adobe. (2023). <i>Adobe Color.</i> https://color.adobe.com/es/create/color-wheel			X					X
Augment. (2023). <i>Augment.</i> https://www.augment.com			X					X
AWS. (2023). <i>Qué es el alojamiento Web?</i> https://aws.amazon.com/es/what-is/web-hosting	X							X
Google Cloud. (2023). <i>La nueva forma de nube comienza aquí.</i> https://cloud.google.com			X					X
Jquery Script.net. (2023). <i>Jquery Script.net.</i> https://www.jqueryscript.net/tags.php?/Carousel				X				X
Meta. (2023). <i>Creemos en el futuro de la conexión en el metaverso.</i> https://about.meta.com/lam/metaverse/	X	X						X
Neuroflash. Pérez, L. (2023). <i>Herramientas de IA. Despierta tu creatividad: descubre herramientas multimedia con inteligencia artificial.</i> https://neuroflash.com/es/blog/despierta-tu-creatividad-descubre-herramientas-multimedia-con-inteligencia-artificial/	X							X
Unity. (2023). <i>Tutoriales en español 5.4.</i> https://forum.unity.com/threads/tutoriales-en-espanol-unity-5-4.427790/				X				
UXTips. (2018). <i>Video Herramientas Gratis para Diseño de Interfaz.</i> https://www.youtube.com/watch?v=BwJC6kdrWvc					X			
Virbela. (2023). <i>The enterprise metaverse for here.</i> https://www.virbela.com/			X					



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Aplicaciones multimedia

HOJA 10 DE 10

PERFIL DOCENTE: Licenciatura/Ingeniería en informática y áreas afines, deseable posgrado.

EXPERIENCIA PROFESIONAL	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES DIDÁCTICAS	ACTITUDES
En el desarrollo e implementación de aplicaciones multimedia, inteligencia artificial y aplicación de tecnologías emergentes de realidad mixta y extendida	En elementos multimedia, Inteligencia artificial, aplicaciones multimedia	Gestionar equipos de aprendizaje	Compromiso con la enseñanza
En docencia a Nivel Superior	En principios de diseño de interfaz de usuario y de diseño de experiencia de usuario En medios de representación de información En animación De entornos virtuales de realidad virtual y aumentada En producción de video En tecnologías emergentes En educación a distancia Del Modelo Educativo Institucional (MEI) En los ejes transversales Institucionales	Planificación de la enseñanza Manejo de estrategias didácticas (aula invertida y metodologías activas) centradas en el aprendizaje Manejo de las TIC en la enseñanza y para el aprendizaje Comunicación multidireccional	Congruencia Disponibilidad al cambio Empatía Generosidad Honestidad Proactividad Respeto Responsabilidad Solidaridad Tolerancia Vocación de servicio Liderazgo Equidad de género Compromiso institucional

ELABORÓ

REVISÓ

AUTORIZÓ

Lic. Rocío Bustamante Tranquillo
Coordinadora



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior

M en D. I. E. Laura Gómez Aragón
Participante

M.C.C.C.T. Francisco Fabian
González de la O
Participante

Dr. Javier Hernández Hernández
Subdirector Académico
Interino

M. en C. Emmanuel González
Rogel
Director