

**ASIGNATURA DE DESARROLLO DE APLICACIONES
DE REALIDAD VIRTUAL.**

1. Competencias	Implementar aplicaciones multiplataforma, digitales e interactivas, mediante software especializado en diseño y entornos virtuales, desarrollando contenidos multidimensionales, realidad virtual, realidad aumentada para contribuir a la comercialización de productos, servicios y a la optimización de los recursos de las organizaciones.
2. Cuatrimestre	Quinto
3. Horas Teóricas	27
4. Horas Prácticas	63
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno desarrollará aplicaciones de realidad Virtual mediante la integración de diversos elementos gráficos bidimensionales y tridimensionales así como rutinas de programación para entornos digitales.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Fundamentos de la realidad Virtual (RV)	8	4	12
II. Interfaz para realidad virtual	8	22	30
III. Desarrollo de aplicaciones de Realidad Aumentada	11	37	48
Totales	27	63	90

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Fundamentos de la realidad Virtual (RV)
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	4
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará los requerimientos de software y hardware para desarrollar las interfaces de RV.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción a la Realidad Virtual (RV)	Identificar el concepto de Realidad Virtual. Identificar los antecedentes de la Realidad virtual: Identificar los usos y aplicaciones de la Realidad Virtual en las áreas de: - Turismo - Educación - Social / Entretenimiento - Marketing - Negocios. - Medicina/Salud - Industria manufacturera		Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo
Entornos para Realidad Virtual (RV)	Diferenciar los diversos entornos de realidad virtual: Web VR(HTML5 para browser), Desktop (Oculus Rft), Visor (CardBoard) .	Documentar los Tipos de Aplicaciones de realidad virtual: Web VR(HTML5 para browser), Desktop (Oculus Rft), Visor (CardBoard)	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborar un documento digital para el desarrollo de un proyecto de realidad virtual que contenga: - Tabla comparativa de los entornos virtuales - Aplicaciones que usan la tecnología. - Tipo de proyecto, -propuesta y alcance. - Justificación de la elección del entorno virtual.	1. Identificar los antecedentes históricos y concepto de realidad virtual. 2. Comprender las tendencias de la realidad virtual. 3. Comprender las diferencias de los diversos entornos de realidad virtual. 4. Comprender la usabilidad de las diferentes tecnologías de realidad aumentada.	- Reporte técnico. - Lista cotejo.

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
- Discusión en grupo. - Mapas conceptuales. - Tareas de investigación	Pizarrón, plumones, computadora, internet, equipo multimedia, plataformas virtuales, Entorno de desarrollo integrado.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Interfaz para realidad virtual
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	22
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará los requerimientos de software y hardware para desarrollar las interfaces de RV.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
instalación de software y paqueterías necesarias	Identificar las tecnologías de desarrollo : necesarios: - Android studio SDK - java JDK -Xcode -Web VR - Tdvplayer Identificar el entorno de la interfaz de usuario del software seleccionado del modelado de realidad virtual de los elementos gráficos.	Determinar las tecnologías de desarrollo. Instalar el entorno de desarrollo interactivo (IDEs)	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo
Diseño de interfaz	Reconocer las técnicas de modelado de imagenes bi y tridimensionales: -Geometría básica, -NURBS. Reconocer las técnicas de Modelado de escenarios virtuales. -Texturas -Iluminación. -Cámaras	Modelar los elementos gráficos bidimensionales y tridimensionales que conforman el escenario de realidad virtual. Ensamblar los elementos gráficos bidimensionales y tridimensionales.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

--	--	--	--

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
modelar la interfaz gráfica para el entorno de realidad virtual (VR) del proyecto propuesto que incluya: - Escenarios. - Materiales, texturas e iluminación - Gráficos bidimensionales y tridimensionales.	1. comprende el proceso de instalación de las herramientas y tecnologías de realidad virtual. 2. Identificar las herramientas para el desarrollo de la interfaz de realidad virtual. 3. comprende el proceso de modelado para objetos bi y tridimensionales para entornos de realidad virtual. .	- Estudio de casos. - Listas de cotejo.

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
- Práctica demostrativa. - Prácticas en laboratorio. - Solución de problemas.	Pizarrón, plumones, computadora, internet, equipo multimedia, ejercicios prácticos, plataformas virtuales, Software y entorno de desarrollo integrado.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

6. Unidad de aprendizaje	III. Desarrollo de la aplicación de RV
7. Horas Teóricas	11
8. Horas Prácticas	37
9. Horas Totales	48
10. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno desarrollará aplicaciones de realidad virtual para diversos entornos

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Programación de entornos virtuales.	Reconocer las rutinas de programación orientada a objetos. Identificar las rutinas de programación aplicables en los entornos virtuales. - Avanza, - Retroceso, - Giro, - Aceleración Identificar los tipos de errores comunes de rutinas de programación.	Programar rutinas de los elementos que integran los paseos Virtuales. Programar rutinas de conexión de imágenes 3D y movimiento de cabeza -Establecer pruebas de control de la aplicaciones para desktop, Web y móviles (Android. iOS)	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo
Panorama de 360 grados	Panorama de 360 grados.	Establecer los ajustes de 360 grados según el entorno de aplicación. Renderizar en 360 grados.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elabora una aplicación de realidad virtual (VR) del proyecto propuesto para dispositivos móviles y web que incluya: - Programación para rutinas de movimiento. - Recorrido virtual de 360 grados.	1. Identificar las rutinas de programación para paseos virtuales. 2. Identificar el proceso de integración de los elementos de control en los elementos gráficos. 3. Comprende el procedimiento para control de pruebas. 4. Comprender el proceso de renderizados de 360 grados.	- Estudio de casos. - Listas de cotejo.

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
- Práctica demostrativa. - Prácticas en laboratorio. - Solución de problemas.	Pizarrón, plumones, computadora, internet, equipo multimedia, ejercicios prácticos, plataformas virtuales, Software y entorno de desarrollo integrado.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

DESARROLLO DE APLICACIONES DE REALIDAD VIRTUAL

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Thomas Hohstadt	2012	<i>La Era de la Realidad Virtual</i>		E.U	Damah Media
Berenice Serrano, Cristina Botella, Rosa Mar Ba Os	2012	<i>Realidad Virtual y Virtualidad Aumentada, Usos y aplicaciones para inducir emociones.</i>	Madrid	España	Eae Editorial Academia Española
Alan Zucconi, Kenneth Lammers	2016, ISBN: 9781785285240	Unity 5.x Shaders and Effects Cookbook (Paperback)		United Kingdom	Packt Publishing Limited,
Media Active	2014	<i>Aprender Maya</i>	Ciudad de México	México	Alfa Omega
MEDIA active	2014	<i>Aprender Maya Avanzado</i>	Ciudad de México	México	Marcombo
Ribas Lequerica, Joan	2016 ISBN978-84-415-3809-2	<i>Manual imprescindible Desarrollo de Aplicaciones para Android.</i>	Ciudad de México	México	Anaya Multimedia
MULLEN, TONY	2012	<i>Realidad Aumentada. Crea Tus Propias Aplicaciones</i>	Ciudad de México	México	Anaya Multimedia
Dan Ginsburg, Budirijanto Purnomo, Dave	2014, ISBN: 978-0-321-93388-1	OpenGL ES 3.0 Programming Guide	Indiana	United States	Addison-Wesley Educational Publishers Inc.

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Shreiner, Aaftab Munshi					
Jonathan Linowes	2015 ISBN-10: 9781783988556 ISBN-13: 978- 1783988556	Unity Virtual Reality Projects: Explore The World Of Virtual Reality By Building Immersive And Fun VR Projects Using Unity 3D	Birmingham	Reino Unido	Packt Publishing - ebooks Account (September 2015)
Tony Parisi	2015 ISBN-10: 9781491922835 ISBN-13: 978- 1491922835	Learning Virtual Reality: Developing Immersive Experiences and Applications for Desktop, Web, and Mobile	Sebastopol, CA	Estados Unidos	O'Reilly Media; 1 edition (November 20, 2015)

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	