



INTRODUCCION A LA REALIDAD VIRTUAL IF180



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

2020A

ACADEMIA DE MULTIMEDIA						
I	NOMBRE DE LA MATERIA	Introducción a la Realidad Virtual				
	TIPO DE ASIGNATURA	Curso-Taller	CLAVE	IF180		
II	CARRERA	Licenciatura en Ingeniería en Comunicación Multimedia (CML) Técnico Superior Universitario en Multimedia (PML)				
	ÁREA DE FORMACIÓN	Básica Común Obligatoria				
III	PRERREQUISITOS	Ninguno				
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	80 hrs.	TEORÍA	48 hrs.	PRÁCTICA	32 hrs.
V	VALOR EN CRÉDITOS	8				
	FECHA DE CREACIÓN	Mayo de 2000	FECHA DE MODIFICACIÓN	Diciembre de 2018	FECHA DE EVALUACIÓN	Diciembre de 2018

VI. COMPETENCIA GENERAL

El alumno identifica la Realidad Virtual (RV), sus componentes básicos de hardware y software, con el propósito de diseñar y desarrollar contenido multimedia aplicable a este tipo de sistemas.

COMPETENCIAS PARTICULARES:

- 1) The student recognizes the basics of Virtual Reality through the analysis of the various systems and technological devices used for its design and development.
- 2) El alumno evoca los antecedentes y el proceso de evolución de la RV.
- 3) El alumno identifica los fundamentos del software que se emplea en la creación de RV.
- 4) El alumno describe los fundamentos del hardware que se emplea en la creación de RV.
- 5) El alumno enuncia las áreas de aplicación de la RV.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO

Presentación del Curso:

Este curso tiene como finalidad introducir al estudiante en el ámbito de la Realidad Virtual; se abordan términos y conceptos relacionados con las tecnologías involucradas en este ramo. El programa está conformado por cinco unidades temáticas que tienen como propósito desarrollar el aprendizaje en cuanto a: antecedentes, conceptos y términos, componentes y aplicaciones propias de esta tecnología.

La Primera Unidad aborda la Realidad Virtual desde diversos conceptos y clasificaciones para que a partir de ello se logre ampliar el conocimiento sobre el tema, así como la relación directa de la multimedia para lograr crear este tipo de sistemas. La Segunda Unidad contempla los antecedentes que fueron la base que dieron lugar a lo que hoy conocemos como Realidad Virtual. Para la Tercera Unidad se conocen conceptos y tipos de software que ayudan a producir estas tecnologías. En la Cuarta Unidad se muestran



Ma. del Consuelo Cortés U.

Handwritten signature and scribbles on the right side of the page.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

los dispositivos para generar o interactuar dentro de la Realidad Virtual. La Quinta Unidad gira en torno a las aplicaciones en las diversas áreas donde se utiliza esta tecnología.

Unit I: Basic Concepts of Virtual Reality

Competence: The student recognizes the basics of Virtual Reality through the analysis of the various systems and technological devices used for its design and development.

Thematic content:

- 1.1. What is Virtual Reality?
- 1.2. How to identify Virtual Reality
- 1.3. Immersive and non-immersive Virtual Reality
- 1.4. Levels of Virtual Reality
- 1.5. Multisensorial interfaces
- 1.6. Input/Output devices
- 1.7. Augmented Reality

UNIDAD II. ANTECEDENTES DE LA REALIDAD VIRTUAL

Competencia: El alumno evoca los antecedentes y el proceso de evolución de la RV.

Contenido temático:

- 2.1. El cine en 3D (gafas)
- 2.2. El cine Odorama
- 2.3. El cine Sensurround
- 2.4. Los efectos visuales y su evolución
- 2.5. Aplicaciones del modelado 3D en el cine
- 2.6. Los medios visuales electrónicos
- 2.7. Los medios impresos

UNIDAD III. SOFTWARE PARA REALIDAD VIRTUAL

Competencia: El alumno identifica los fundamentos del software que se emplea en la creación de RV.

Contenido temático:

- 3.1. Computación gráfica
- 3.2. Construcción tridimensional
- 3.3. Transformaciones geométricas
- 3.4. Representación tridimensional
- 3.5. Texturas e iluminación
- 3.6. Características del software para RV
- 3.7. Estructura del software para RV
- 3.8. RV en Internet
- 3.9. Software para desarrollo de aplicaciones en RV

UNIDAD IV. HARDWARE PARA REALIDAD VIRTUAL

Competencia: El alumno describe los fundamentos del hardware que se emplea en la creación de RV.

Contenido temático:

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Ma. del Consuelo Cortés U.

[Handwritten signature]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- 4.1. Visualización interactiva
- 4.2. Estereoscopia
- 4.3. Rastreo de movimientos
- 4.4. Sonido virtual
- 4.5. Desplazamiento tridimensional
- 4.6. Manipulación de objetos
- 4.7. Instalaciones

UNIDAD V. APLICACIONES DE LA REALIDAD VIRTUAL

Competencia: El alumno enuncia las áreas de aplicación de la RV.

Contenido temático:

- 5.1. Entretenimiento
- 5.2. Defensa
- 5.3. Medicina
- 5.4. Arquitectura
- 5.5. Industria
- 5.6. Educación
- 5.7. Comercialización
- 5.8. Otras aplicaciones

VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Las modalidades aprobadas para la impartición de este curso son:

- a) **Presencial: 100% presencial;** Las actividades de enseñanza y aprendizaje se llevan a cabo en una aula o laboratorio.

Se apoya en medios y tecnologías de aprendizaje como es el caso de Edmodo donde se encuentra desarrollado el curso, contenidos, actividades de aprendizaje y medios-instrumentos de evaluación. La convivencia y uso de tecnologías permite al estudiante adecuar el ritmo y profundizar de los estudios a sus necesidades.

La composición de las sesiones de formación se basa en el uso selectivo de los recursos para la información y la formación, apoyándose en la administración teniendo como elementos importantes los siguientes:

- a) Estudio profundo de cada unidad de aprendizaje y exposición del profesor
- b) Reflexión sobre valores y conductas que te facilitarán el logro del objetivo de este curso, el cual se evidencia a través del producto final.
- c) Trabajo individual y por equipo, Participación en las sesiones presenciales, así como su asistencia a ellas.
- d) Evaluaciones continuas reflejada en cada unidad de aprendizaje

Método de enseñanza

- a) **Explicativo-Ilustrativo:** Permite descartar y explorar los factores variables que intervienen en el fenómeno que nos proponemos a investigar. el alumno se apropia de conocimientos elaborados y reproduce modos de actuación que ya el conoce.
- b) **Reflexivo o de Investigación:** El alumno alcanza conocimientos subjetivamente nuevos, como resultado de la actividad creadora.

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Ma. del Consuelo Cortés U.

2020 "A"

Handwritten signature and vertical line



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Técnicas y actividades de Aprendizaje:

- Investigación Bibliográfica y de campo
- Exposición oral
- Desarrollo de Recorridos virtuales
- Talleres Grupales, Trabajo escritos y Tutorías
- Prácticas en clases, resolución de ejercicios, tareas y exámenes

Recursos Didácticos:

- Aula-taller con capacidad para 40 alumnos
- Computadoras, conexión a internet, materiales audiovisuales, pintarrón y marcadores, y cañón proyector.
- Software especializado para edición de imágenes (Adobe Photoshop), elaboración de presentaciones (MS Power Point), imágenes panorámicas en 360° o recorridos virtuales (Adobe Flash, TourWeaver).
- Plataforma Edmodo como apoyo en la distribución de materiales, recursos, así mismo para la entrega de trabajos y aplicación de exámenes a los estudiantes.

El curso exige la participación de sus estudiantes en actividades extracurriculares como son la participación en conferencias, y talleres de índole cultural, deportiva, social y educativa relacionado con su campo de formación.

IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Burdea, G. (1996). *Tecnologías de la realidad virtual*. Barcelona: Paidós-Iberica.
Chorafas, D. (1996). *Realidad Virtual: Aplicaciones prácticas, en los negocios y en la industria*. México: Prentice Hall.
Gradecki, J. (1995). *Realidad Virtual: Construcción de proyectos*. Madrid: Ra-Ma.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Buira, J. (2012). *El teletrabajo. Entre el mito y la realidad*. Barcelona: UOC.
Dominguez, Juan J. & Luque, Ramón. (2011). *Tecnología digital y realidad virtual*. Madrid: Síntesis.
Mendoza, A. (2011). *Dispositivos no convencionales de realidad virtual*. S.L. Dykinson.
Lavroff, N. (1993). *Mundos virtuales: realidad virtual, ciberespacio*. Madrid: Anaya Multimedia.
Maldonado, T. (1994). *Lo real y lo virtual*. Barcelona: Gedisa .
Rheingold, H. (1991). *Realidad Virtual*. España: Gedisa.
Seidel, R. J. & Chaltelier, P. R. (1997). *Virtual reality, training's future? Perspectives on virtual reality and related emerging technologies (Defense Research Series)*. Springer.

X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Ma. del Consuelo Cortés U.

Handwritten signature

Handwritten signature



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Aptitud: Capacidad y disposición para el buen manejo de la comunicación y tecnología con habilidad para ejercer ciertas tareas minimizando tiempo y esfuerzo, logrando con esto las condiciones idóneas para realizar actividades dependiendo el área laboral.

Actitud: Se pretende que el alumno, cuente con una conducta positiva hacia el manejo de herramientas necesarias para el conocimiento de la información, comunicación y las tecnologías en la actualidad.

Valores: Se pretende que el alumno al finalizar el curso, le permita manifestar su identidad en relación a sus nuevos conocimientos tanto en su trayecto escolar con su relación con el exterior.

Conocimiento: Este curso tiene como objetivo principal el llevar a cabo un proceso de creación de productos tipo multimedia, así como de retroalimentación de información necesaria a través de dinámicas de evaluación para reafirmar y estimular las fases de producción multimedios.

Capacidades: El alumno tendrá la capacidad de poder resolver un problema en el área de la producción multimedia, así como también mejorar los procesos en tiempo y forma para realizarlo dependiendo de las circunstancias en que se presente.

Valores Éticos y Sociales: El estudiante debe trabajar individualmente (Responsabilidad y puntualidad); Valorar objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (Respeto); Resolver exámenes individualmente (Honestidad); Valorar el método de la ciencia como un camino que nos conduce a la verdad (Valorar la verdad); Auto motivarse para administrar su propio tiempo y cumplir con las tareas que se le asignen en el curso (Entusiasmo y responsabilidad); Apreciar la cultura; Criticar y ser criticado en forma constructiva (Respeto); y Valorar el trabajo en equipo para su fortalecimiento (Integración en equipo)

Competencias Transversales que desarrolla el curso:

- Instrumentales: aprendizaje autónomo, organización, planificación y Habilidades formativas básicas y avanzadas de una profesión
- Interpersonales: Trabajo en equipo de carácter interdisciplinario, pensamiento crítico y estratégico
- Sistémicas: creatividad, liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor y comprensión de la realidad

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

El alumno tendrá una introducción sobre lo que es Realidad Virtual, conocerá sus bases, logrará identificarla, por lo cual al utilizar sus conocimientos en el ámbito profesional será capaz de sugerir alguna aplicación en diversas áreas teniendo en cuenta los elementos básicos al implementar esta tecnología, además de poder combinar la multimedia para producirla, comprenderla, diseñarla, modelar y generar entornos gráficos. ^[1] _[SEP]

Ma. del Consuelo Cortés U.

[Handwritten signature]





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

XII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizará con fundamento en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. Para que un estudiante tenga derecho a una calificación aprobatoria en periodo ordinaria necesita cubrir el 80% de las asistencias del curso, y para el periodo extraordinario deberá cubrir el 60% de las asistencias.

1) ASPECTOS A EVALUAR

- Participación.** Aquí se considera el desempeño del alumno en sus exposiciones en clase (puntaje que será otorgado por el grupo).
- Productos de aprendizaje.** Este apartado toma en cuenta las investigaciones que conducen a la preparación de cada una de las exposiciones. Estas deben ser entregadas en tiempo y forma, cumpliendo todos los elementos solicitados.
- Exámenes parciales.** Al final de cada unidad se realizan exámenes parciales para evaluar los conocimientos adquiridos.
- Proyecto final.** Este es un trabajo que requiere la creación de un producto tipo multimedia para sistemas de RV, con los recursos al alcance del alumno dentro y fuera del Campus.

2) MEDIOS DE EVALUACIÓN

Los medios de evaluación para cursos en modalidades presenciales son:

- La comunicación didáctica:**
 - Interacción profesor-alumno
 - Diálogo didáctico: Observación y escucha
 - Preguntas: Individual, a toda la clase en general, para contestar en grupos, y para iniciar un diálogo
- La observación**
 - Asistemática: Cuando se manifiesta atención continua.
- Actividades y ejercicios**
 - Actividad normal del aula
 - Revisión continua de trabajos
 - Seguimiento del trabajo en grupos
 - Autoevaluación y chequeo periódico de logros y dificultades

3) MOMENTOS DE EVALUACIÓN

- Pre-evaluación (antes):** Los instrumentos que la caracterizan se concentran en el evaluado, a fin de mostrar una radiografía o mapa de los rasgos distintivos de un individuo o de un grupo.
- Evaluación en proceso (durante):** consiste en evaluar los logros y avances de los estudiantes. Los instrumentos son ejercicios prácticos, informes.
- Post-evaluación (después):** constituye el cierre del proceso. Su función es verificar / certificar que los conocimientos correspondan a los criterios y metodología acordado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del curso.

4) PORCENTAJE DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS

- | | |
|----------------------------|-----|
| a) Tareas | 10% |
| b) Exposiciones por equipo | 25% |

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Ma. del Consuelo Cortés U

Handwritten signature

Handwritten signature



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

c) Exámenes parciales	30%	
d) Proyecto final	35%	
1) Vinculación con empresa		20%
2) Robustez		20%
3) Calidad de las imágenes 360°		30%
4) Interface: funcionabilidad y diseño		30%
f) Tutorías	5%*	

* Puntos extra sobre la calificación final a otorgarse únicamente a los alumnos que cumplan con lo siguiente:

- Haber asistido a por lo menos tres sesiones de tutoría.
- Cuya calificación final –previo a otorgarse los puntos extra- sea aprobatoria.

XIII. TIPO DE PRÁCTICAS

Las prácticas se entregarán de forma que puedan ser apreciados en el aula a través de un equipo de cómputo, dichas prácticas constan de:

- Entregas de reportes escritos, en el caso de los temas teóricos
- Entrega de productos realizados por el mismo alumno de forma individual
- Entrega de trabajo multimedia utilizando herramientas interactivas para elaborar el producto final.

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

Oscar Solís Rodríguez (2228505)

e-mail: oscar.srodriguez@academicos.udg.mx

Profesor de tiempo completo, egresado de la Ing. en Comunicación Multimedia del CUCosta (UdeG); con Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje (UdeG); Doctorado en Educación por la Nova Southeastern University de Florida, E.E.U.U.; actual presidente de la Academia de Multimedia. Ha tomado diversos cursos y talleres sobre pedagogía y tecnología multimedia, por mencionar algunos: diseño y manejo de materiales y recursos didácticos, tendencias pedagógicas, Microsoft Office avanzado, modelado y animación 3D, fotografía digital, manejo de drones, entre otros.

Ing. José Antonio Gaviño del Castillo (2528762)

e-mail: joseantonio@cuc.udg.mx

Profesor con grado de Ingeniero en Comunicación Multimedia, egresado del Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, con experiencia en el manejo de software de edición de audio y video, producción de comerciales, documentales, manejo y estructura de las cámaras semi profesionales y programación de CD interactivos.

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Ma. del Consuelo Cortés U.

Handwritten signature

Handwritten signature



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

XV. PROFESORES PARTICIPANTES

CREACIÓN DEL CURSO:

MODIFICACIÓN DEL CURSO:

EVALUACIÓN DEL CURSO:


ACADEMIA DE MULTIMEDIA
Dr. Oscar Solís Rodríguez
 Presidente de la Academia de Multimedia

Vo. Bo.

Maria del Consuelo Cortes Velazquez
Dra. María del Consuelo Cortés Velázquez
 Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la Información y Comunicación

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 Campus Puerto Vallarta



Jorge Ignacio Chavoya Gama
Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama
 Director de la División de Ingenierías

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
 UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 Campus Puerto Vallarta



DIVISIÓN INGENIERÍAS
DIRECCIÓN

APROBADO