



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

ACADEMIA DE MULTIMEDIA

I	NOMBRE DE LA MATERIA	Introducción a la Realidad Virtual				
	TIPO DE ASIGNATURA	Curso-Taller	CLAVE	IF180		
II	CARRERA	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 Créditos				
FECHA DE CREACIÓN		Mayo de 2000				
FECHA DE MODIFICACIÓN		Junio de 2017				
FECHA DE EVALUACIÓN		Junio de 2017				

VI. COMPETENCIA GENERAL

El alumno identifica los conceptos básicos de la realidad virtual (RV), y sus clasificaciones de acuerdo con los distintos niveles que existen de la misma, a través de los componentes básicos de software y hardware de esta tecnología.

COMPETENCIAS PARTICULARES:

1. El alumno identifica las bases de la RV y sus diferentes clasificaciones.
2. El alumno identifica los antecedentes y el proceso de evolución de esta tecnología.
3. El alumno reconoce los fundamentos del software usado en la creación de RV.
4. El alumno conoce herramientas que se usan en RV.
5. El alumno identifica en qué áreas de la vida diaria se utiliza la RV.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO

Presentación del Curso:

Este curso tiene como finalidad introducir al estudiante en el ámbito de la Realidad Virtual, en donde se abordan los términos y conceptos con relación en las principales tecnologías involucradas en esta área, así como sus antecedentes, el software, hardware y las aplicaciones de esta en la vida diaria.

El programa lo integran 5 unidades de temáticas en donde el aprendizaje está orientado a conocer qué es la Realidad Virtual, cuáles son sus clasificaciones, antecedentes, software, hardware y la aplicación de esta tecnología en diversas áreas.

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

Contenidos Temáticos

UNIDAD I: INTRODUCTION TO VIRTUAL REALITY

Competition: The student knows the basics of Virtual Reality (VR) and manages to recognize their different classifications

Thematic content:

- 1.1. What is Virtual Reality?
- 1.2. Historia de la Realidad Virtual
- 1.3. How to Identify it?
- 1.4. Realidad Virtual como medio de comunicación
- 1.5. Immersive and No immersive Virtual Reality
- 1.6. VRML What is it (Virtual Reality Modeling Language)
- 1.7. Multisensory Interfaces
- 1.8. Input/Output Devices
- 1.9. Augmented Reality
- 1.10. Holographic Video
- 1.11. Google Cardboard

UNIDAD II. ANTECEDENTES DE LA REALIDAD VIRTUAL

Competencia: El alumno identifica los antecedentes y el proceso de evolución de esta tecnología.

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 reconoce los fundamentos del software usado 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 conoce herramientas que se usan en RV.

Contenido temático:

- 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 identifica en qué áreas de la vida diaria se utiliza 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 apoyada 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:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

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

Método de enseñanza

- 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.
- Reflexivo o de Investigación:** El alumno alcanza conocimientos subjetivamente nuevos, como resultado de la actividad creadora.

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.
- 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

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 la 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:

a) Instrumentales: aprendizaje autónomo, organización, planificación y Habilidades formativas básicas y avanzadas de una profesión



- b) Interpersonales: Trabajo en equipo de carácter interdisciplinario, pensamiento crítico y estratégico
- c) 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][2]}

XII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizara 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

- a) **Participación**; este aspecto incorpora las participaciones individuales y por equipo, la asistencia a las sesiones presenciales y la puntualidad, así como la disposición y responsabilidad para el autoaprendizaje.
- b) **Exposiciones en equipo**; este criterio involucra las ponencias frente a clase sobre la RV y sus aplicaciones en los distintos sectores de la sociedad en la actualidad.
- c) **Tareas**; a este aspecto pertenecen la recepción, revisión y evaluación de los trabajos y actividades de aprendizaje que se desarrollan durante el curso, tales como investigación y entrega de los productos finales.
- d) **Exámenes parciales**; a este punto pertenecen las evaluaciones parciales que se hacen al final de cada una de las unidades contempladas en el contenido temático de este programa.
- e) **Proyecto final**; este es un trabajo para el cual los alumnos se deben involucrar con el sector productivo y asistirlos en la solución de un problema mediante la propuesta de un recorrido virtual, con el nivel de profesionalismo, diseño y funcionalidad que la misma empresa y el curso le demanden.

2) MEDIOS DE EVALUACIÓN

Los medios de evaluación para cursos en modalidades presenciales son:

- a) **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
- b) **La observación**
 - Asistemática: Cuando se manifiesta atención continua.
- c) **Actividades y ejercicios**



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- 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) Participación | 10% |
| b) Exposiciones en equipo | 10% |
| c) Tareas | 10% |
| d) Exámenes parciales | 20% |
| e) Proyecto final (obligatorio vincular con empresa) | 50% |
| 1. Presentación en tiempo y forma | 10% |
| 2. Complejidad | 10% |
| 3. Panoramas 360° (calidad, edición, etc.) | 40% |
| 4. Interface (Funcionabilidad, contenido y diseño) | 40% |

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 ser:

- 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

ING. RAFAEL SALCEDO QUINTERO (2719282)

E-Mail: rafaelsalcedo@cuc.udg.mx

Ubicación: Unidad de Multimedia Instruccional. Auditorio Dr. Juan Luis Cifuentes Lemus.

Profesor con Grado de Ingeniero en Comunicación Multimedia, Egresado de la Universidad de Guadalajara con experiencia en el manejo de tecnología de información y comunicación. Uso de equipo de fotografía y video, además de software especializado tipo multimedia.

DÁVALOS VILLASEÑOR JOSÉ RODOLFO (21343156)

e-mail: rudyd@cuc.udg.mx

Profesor con grado de Maestro, estudio la Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje, en la Universidad de Guadalajara, Campus Puerto Vallarta con experiencia en el área de ingenierías y



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

manejo de tecnología de información y comunicación; Cuenta con diferentes cursos a lo largo de su trayectoria académica, algunos son: fotografía digital, modelado y animación 3D en Maya, seminario avanzado de pre-prensa, fotografía periodística, cursados en la Universidad de Guadalajara. Responsable por más de 3 años de la imagen corporativa e institucional del Centro Universitario de la Costa en los diferentes eventos académicos, culturales e institucionales del campus. Habilidad en el uso de equipo tecnológico y software especializado tipo multimedia.

SOLIS RODRÍGUEZ OSCAR (2228505)

e-mail: oscar@cuc.udg.mx

Profesor de tiempo completo egresado de la Ingeniería en Comunicación Multimedia del CUCosta, con grado de Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje por la Universidad de Guadalajara; es Presidente de la Academia de Multimedia desde el calendario 2014A; a lo largo de su carrera ha cursado infinidad talleres y seminarios 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 en Maya, fotografía digital, etc.

XV. PROFESORES PARTICIPANTES

CREACIÓN DEL CURSO:

MODIFICACIÓN DEL CURSO: Salcedo Quintero Rafael; Solis Rodríguez Oscar

EVALUACIÓN DEL CURSO: Ing. Eduardo Robles Marcocchio

Vo. Bo.

Mtro. Oscar Solís Rodríguez

Presidente de la Academia de Multimedia

Dr. Aurelio Enrique López Barrón

Jefe del Depto. de Ciencias y Tecnologías de la
Información y Comunicación

Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama

Director de la División de Ingenierías