

**fau**Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Carrera de Arquitectura

PROGRAMA	
<b>1. Nombre de la asignatura:</b>	Realidad Virtual para Diseño y Arquitectura
<b>2. Nombre de la sección:</b>	AUDIV022 (diseño) AUA60107 (arquitectura)
<b>3. Profesores:</b>	Bruno Rossi (instructor) <a href="mailto:brossi@uchilefau.cl">brossi@uchilefau.cl</a> Mauricio Loyola (profesor tutor) <a href="mailto:mloyola@uchile.cl">mloyola@uchile.cl</a>
<b>4. Ayudante:</b>	Luis Mosquera
<b>5. Nombre de la actividad curricular en inglés:</b>	Virtual Reality for Design and Architecture
<b>6. Unidad Académica:</b>	Escuela de Pregrado
<b>7. Horas de trabajo de estudiante:</b>	4,5 horas/semana
7.1 Horas directas (en aula):	3 horas
7.2 Horas indirectas (autónomas):	1,5 horas
<b>8. Tipo de créditos:</b>	Sistema de Créditos Transferibles
<b>9. Número de créditos SCT – Chile:</b>	3 sct

**10. Propósito general del curso**

Dominar a nivel inicial el uso de técnicas, herramientas y metodologías de elaboración, postproducción, utilización de escenarios y experiencias de realidad virtual (VR) para fines de representación e interacción.

**11. Resultados de Aprendizaje:**

Conceptualiza y diseña modelos y escenarios 3D para VR  
Utiliza elementos multimedia 2D, 3D y 4D para la generación de narrativas.  
Aplica elementos y acciones de interacción para enriquecer la experiencia VR  
Experimenta las posibilidades expresivas y estéticas de la VR



## 12. Saberes / contenidos:

### Unidad 1: Introducción y metamedios

Introducción a las tecnologías VR/AR/XR  
Sistemas de percepción humano  
Diseño, comunicación y narrativas para VR

### Unidad 2: Modelamiento para realidad virtual

Técnicas de modelamiento y morfologías para VR  
Poliedros digitales  
Materialidad y texturas  
Iluminación  
Interacción - animación básica  
Integración en hipermedios

### Unidad 3: Diseño de experiencias de realidad virtual

Diseño de experiencias  
Diseño colaborativo y participativo  
Interacción de contenido y usuarios  
Visualización y experienciación

## 13. Calendario

Semana	Fecha	Contenido/Actividades
1	13-03	Introducción a las tecnologías digitales VR/AR/XR Introducción al software 3d blender (UI) Definiciones temáticas grupales.
2	20-03	Sistema visual humano y la percepción Introducción al software 3d (UI) blender.
3	27-03	Técnicas de modelamiento y morfologías 1
4	<b>03-04</b>	Morfologías 2, Modelos Digitales (assets-objetos) <b>Entrega informe de proyecto. (nota inicial 25%)</b>
5	10-04	Espacios, Escenarios y entornos. Cámaras 360° Fotogrametría, Gaussian Splatting.
6	17-04	Materialidad y texturas 1
7	24-04	Materialidad y texturas 2
8	01-05	Semana receso
9	<b>08-05</b>	Sistemas de iluminación <b>Entrega avance proyecto (nota intermedia 35%)</b>
10	15-05	Testeo VR proyectos, experienciación grupal*.
11	22-05	Estrategia Interactivas, narrativas del recorrido.
12	29-05	Animaciones básicas, sonidos localizados.
13	05-06	Mejoramientos y optimizaciones
14	12-06	Mejoramientos y optimizaciones
15	19-06	semana trabajo autónomo
16	<b>26-06</b>	<b>Exhibición final (nota final 40%)*</b>

(\*) Actividades y fechas sujetas a confirmación.



#### 14. Metodología:

1. Clases expositivas que incentiven participación e interacción profesor-estudiantes
2. Sesiones de trabajo aplicado colaborativo con ejercicios prácticos guiados y/o proyectos grupales
3. Sesiones de inducción a uso de software y hardware
4. Tutoriales en vídeo como material de apoyo asincrónico
5. Utilización de U-Cursos para administración general del curso

#### 15. Recursos:

1. Software editor 2D/3D/CGI, idealmente open source (Blender, Inkscape o similares)
2. Aplicaciones web gratuitas (Mozilla Hubs-Spoke o similar)
3. Motores Gamer VR (Unreal, Unity)
4. Equipos HMD (visores VR), disponibles en LabRV (<https://labrv.uchilefau.cl>)

Estudiantes: Ideal disponer de computadores con tarjeta gráfica (GPU) dedicada (no excluyente)

#### 16. Gestión de materiales:

No Aplica

Ejercicio	Material (si es definido por docentes)	Tratamiento de residuos/reciclaje

#### 17. Requerimiento de otros espacios de la Facultad:

Actividades y fechas sujetas a confirmación.

Fecha	Duración	Lugar
15-05	3 horas	Sala G-17
26-06	5 horas	Hall Principal o Sala G-17

#### 18. Evaluación:

Se realizan 3 evaluaciones de docencia práctica, basado en entrega y presentación de proyectos.

La primera y segunda evaluación equivalen al 60% del promedio.

La última evaluación equivale al 40% del promedio.

Calificación final mínima 4.0

#### 19. Requisitos de aprobación:

La asignatura será aprobada con nota superior o igual a 4.0 (cuatro).



Se contempla una asistencia mínima del 75% (de acuerdo a reglamento).

**20. Palabras Clave:**

Realidad Virtual, Modelamiento 3D, visualización interactiva, Usabilidad, Metamedios.

**21. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)**

Sherman, William R., Craig, Alan B. (2018) Understanding Virtual Reality (2ª ed.), Morgan Kaufmann.

Bucher John (2018) Storytelling for Virtual Reality, Methods and Principles for Crafting Immersive Narratives, Routledge.

La Valle (2020) Virtual Reality, Cambridge University Press. (english)  
<http://www.lavalle.pl/vr/vrbookbig.pdf>

Manual de usuario de Blender 3.X (2023), Blender Foundation.  
<https://docs.blender.org/manual/es/latest/>

**22. Bibliografía Complementaria:**

Kerlow Isaac Victor (2008), The art of 3D computer animation and effects. ISBN: 0-471-43036-6

Greenberg et al. (1996) Thinking about Exhibitions, Psychology Press.

Se entregarán más detalles vía  
U-cursos.cl

**IMPORTANTE**

- Sobre la asistencia a clases:

La asistencia mínima a las actividades curriculares queda definida en el Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Decreto Exento N°004041 del 21 de Enero de 2016), Artículo 21:  
*“Los requisitos de asistencia a las actividades curriculares serán establecidos por cada profesor, incluidos en el programa del curso e informados a los estudiantes al inicio de cada curso, pero no podrá ser menor al 75% (...) El no cumplimiento de la asistencia mínima en los términos señalados en este artículo constituirá una causal de reprobación de la asignatura.*

*Si el estudiante presenta inasistencias reiteradas, deberá justificarlas con el/la Jefe/a de Carrera respectivo, quien decidirá en función de los antecedentes presentados, si corresponde acogerlas”.*

- Sobre evaluaciones:



Artículo N° 22 del Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Decreto Exento N°004041 del 21 de Enero de 2016), se establece:

*“El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas 1,0 a 7,0 expresado hasta con un decimal. La nota mínima de aprobación de cada asignatura o actividad curricular será cuatro (4,0)”.*

- Sobre inasistencia a evaluaciones:

Artículo N° 23 del Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo:

*“El estudiante que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con nota 1,0. Si tiene justificación para su inasistencia, deberá presentar los antecedentes ante el/la Jefe/a de Carrera para ser evaluados. Si resuelve que la justificación es suficiente, el estudiante tendrá derecho a una evaluación recuperativa cuya fecha determinará el/la Profesor/a. Existirá un plazo de hasta 3 días hábiles desde la evaluación para presentar su justificación, la que podrá ser presentada por otra persona distinta al estudiante y en su nombre, si es que éste no está en condiciones de hacerlo”.*