

 <small>LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES</small>	Guía de prácticas de Procesamiento Digital de Imágenes	Clave: PRIN0606D
---	---	-----------------------------------

Generales:

Licenciatura:	Ingeniería en Animación e Interactividad		
Asignatura:	Procesamiento Digital de Imágenes		
Asignatura antecedente (Clave y nombre)	N/A	Asignatura consecuente (Clave y nombre)	N/A
Fin de aprendizaje de la asignatura:	Crear sombreados e iluminación en software 3D de acuerdo con la elección de motores de render para la generación de imágenes por computadora de acuerdo con las características de objetos y escenas específicas con el fin de utilizarlas en proyectos de animación y multimedia interactiva de forma creativa e innovadora.		
Área EGEL:	N/A	Sub área EGEL:	N/A
Coordinación de programa responsable:	Ingenierías		
Nombre del profesor:			
Nombre del estudiante:			

Datos de la Práctica 1

Práctica 1 de 13:	introducción a Arnold
Competencia a promover:	Emplea los diferentes materiales y características que se manejan en Arnold dentro de Autodesk Maya para el desarrollo de representaciones gráficas de escenarios 3D con la finalidad de crear la composición escenas y sus <i>shaders</i> .
Temas y subtemas asociados:	1. Introducción a la generación y procesamiento de imágenes por computadora (CGI) <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Tecnología de sombreadores (<i>shaders</i>) 1.2 Sombreadores de superficie 1.3 Otros sombreadores
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> • Autodesk Maya • Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo

Material/Sustancias/Reactivos
disponible en laboratorio:

N/A

Material/Sustancias/Reactivos
aportado por el estudiante:

N/A

Desarrollo práctica 1:

Consideraciones generales para la entrega del reporte de las prácticas:

1. Entregar el renderizado del ejercicio.

Indicaciones de la práctica:

1. Abre el *software (Maya)*.
2. Identifica el botón del *Hypershade*.
3. Identifica los materiales de Arnold.
4. Crea un objeto por cada diferente material en Arnold.
5. Explora la configuración y opciones que cada uno de estos materiales contiene.
6. Coloca una luz *pointlight*.
7. Realiza un render básico de todos los objetos y materiales.
8. Entrega el renderizado del ejercicio donde se aprecien todos los materiales de Arnold.

Resultado de aprendizaje:

- Aplica las propiedades de cada uno de los materiales en el diseño de escenas 3D
- Diseña objetos utilizando los materiales de Arnold

Evidencia de la práctica: (fotografías, videos, archivo, etc.)

El render del ejercicio

Conclusiones:

En un texto no mayor a una cuartilla con las respuestas a las siguientes preguntas, construye tus conclusiones:

1. ¿Explica el proceso que seguiste para diseñar el objeto?
2. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?

3. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?
4. ¿Qué otros usos le darías a estos a Arnold y a Maya?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

- Identificación de los materiales y sus características dentro de Arnold
- Render de la escena con todos los materiales solicitados en la práctica

Datos de la Práctica 2

Práctica 2 de 13:	Tipos de luces e iluminación
Competencia a promover:	Aplica los tipos de iluminación que tiene Arnold y Maya dentro del entorno 3D, así como su forma de manipulación para crear, colocar y editar las luces de objetos.
Temas y subtemas asociados:	1. Introducción a la generación y procesamiento de imágenes por computadora (CGI) <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Tecnología de sombreadores (shaders) 1.2 Sombreadores de superficie 1.3 Otros sombreadores 1.4 Luces e iluminación directa 1.5 Tipos de luces (point, omni, direccional, spot, área, ambiente, global)
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> • Autodesk Maya • Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 2:

Ejercicio 1

Indicaciones de la práctica:

1. Identifica el menú de creación de luces.
2. Crea una escena básica donde se usen todos los tipos de luces.
3. Coloca una luz de cada tipo que hay en Maya y Arnold.
4. Realiza un render básico de la escena.

Ejercicio 2

Indicaciones de la práctica:

1. Abre una nueva escena donde coloques un cubo con unas esferas dentro de él simulando una habitación con pelotas y coloca materiales diferentes a los distintos objetos.
2. Identifica y coloca las luces correctamente en donde corresponden para iluminar la escena.
3. Realiza un render de la escena.

Resultado de aprendizaje:

Identifica el uso correcto del tipo de luces en cada caso que se presente.

Evidencia de la práctica: (fotografías, videos, archivo, etc.)

Render de la escena

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla redacta las conclusiones con las respuestas a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el proceso que seguiste para aplicar la iluminación de la escena?
2. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
3. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

- Uso adecuado de los tipos de luces poinlight simulando focos, directional light para simular el sol, área light para crear iluminación extra por ventanas, spotlight para simular lámparas.
- Iluminación acorde a la escena (intensidad y color)

Datos de la Práctica 3

Práctica 3 de 13:	Sombras en Arnold
Competencia a promover:	Realiza ejercicios de iluminación para la generación correcta de sombras y sombreados en el entorno 3D así como la comprensión de sus características y propiedades.
Temas y subtemas asociados:	1. Introducción a la generación y procesamiento de imágenes por computadora (CGI) 1.1 Tecnología de sombreadores (shaders) 1.2 Sombreadores de superficie 1.3 Otros sombreadores 1.4 Luces e iluminación directa 1.5 Tipos de luces (point, omni, direccional, spot, área, ambiente, global) 1.6 Técnica de sombras (ray trace) 1.7 Mapeo de sombra (shadow maps) 1.8 Mapeo de sombra en detalle (detail shadow maps)
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 3:
Ejercicio 1 Indicaciones de la práctica: <ol style="list-style-type: none"> Configura una escena con luces y objetos básicos. Identifica el botón que activa la visualización de las sombras. Genera un renderizado sin editar las sombras.

4. Mueve la configuración de las sombras que las luces tienen en sus propiedades.
5. Genera un render con la edición de propiedades de las sombras.

Ejercicio 2

Indicaciones de la práctica:

1. Crea una escena básica donde podamos colocar una *Skylight*.
2. Crea una nueva *Skilight* y configúrala.
3. Identifica las propiedades de las sombras dentro de la *Skilight*.
4. Genera un renderizado con la configuración inicial del *Skilight*
5. Mueve la configuración de las sombras dentro del *Skilight*.
6. Generar un render después de editar las propiedades de las sombras.
7. Comparar ambos renderizados

Resultado de aprendizaje:

Comprende y configura las sombras dentro de un programa de edición 3D para su uso correcto.

Evidencia de la práctica: (fotografías, videos, archivo, etc.)

- Render de las escenas con luces y sombras
- Render de sombras *Skilight*

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla, redacta tus conclusiones con las respuestas dadas a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las similitudes entre los 2 renderizados?
2. ¿Cuáles son las diferencias entre los 2 renderizados?
3. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
4. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

- Render de las escenas con luces y sombras donde se evaluará que exista una diferencia entre estas dos.

Datos de la Práctica 4

Práctica 4 de 13:	Creación y configuración de cámaras dentro de Autodesk Maya
Competencia a promover:	Configura los diferentes tipos de cámaras dentro del entorno 3D en Maya, así como la edición de sus propiedades de acuerdo con el proyecto o escena deseados.
Temas y subtemas asociados:	1. Introducción a la generación y procesamiento de imágenes por computadora (CGI) 1.9 Fundamentos de cámaras 1.10 Sombreadores de cámaras 1.11 Profundidad de campo (depth of field)
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en Equipo de cómputo laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 4:

Indicaciones de la práctica:

1. Crea una escena con un plano y objetos básicos sobre el plano.
2. Aplica los tres tipos de cámara que se manejan dentro de Maya.
3. Mueve las configuraciones de las cámaras (*Angle of view, focal lenght, near and far Clip Plane*).
4. Configura la pestaña de Arnold dentro de las cámaras.
5. Crea una animación básica de traslado con una de las cámaras.
6. Selecciona la cámara en una de las vistas

7. Genera un pequeño recorrido del proyecto con esta cámara y animarlo.
8. Genera un *playblast* del ejercicio desde la cámara

Resultado de aprendizaje:

Configura los diferentes tipos de cámaras dentro del entorno 3D en Maya

Evidencia de la práctica: (*fotografías, videos, archivo, etc.*)

Playblast del ejercicio de cada una de las cámaras animadas

Conclusiones:

En un texto breve, en una cuartilla como máximo, redacta tus conclusiones con las respuestas las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias de las cámaras y los playblast de cada una?
2. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
3. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

Playblast de la animación realizada de las diferentes cámaras

Datos de la Práctica 5

Práctica 5 de 13:	Introducción a la iluminación global
Competencia a promover:	Aplica las herramientas de Autodesk Maya y Arnold en el diseño de una escena compuesta con arquitectura, objetos, materiales y luces para configurar la iluminación con fotones e iluminación avanzada a fin de contar con imágenes realistas con calidad.
Temas y subtemas asociados:	1. Introducción a la generación y procesamiento de imágenes por computadora (CGI) 1.12 Introducción a GI (Iluminación Global o GI) 1.13 Fotones 1.14 Iluminación global 1.15 Cáusticos 1.16 Técnica de iluminación global (final gather)
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 5:
Indicaciones de la práctica: <ol style="list-style-type: none"> Tener una escena de diseño de interior. Abre la escena. Revisa que los materiales estén cargados y no se hallan desvinculado del proyecto. Coloca un <i>SkyDomeLight</i> de Arnold. Coloca una cámara donde se situará nuestro render.

6. Realiza un render de la cámara colocada y guardarlo.
7. Importa al *SkyDomeLight* un HDRI en el color.
8. Activa el DOF de Arnold en la luz.
9. Realiza un render de la cámara y guardarlo.
10. Configura la iluminación de acuerdo con la escena deseada y los parámetros de Arnold.
11. Realiza un render ya con la iluminación configurada.
12. Realiza una comparación entre renderizados.

Resultado de aprendizaje:

- Aplica las herramientas de Autodesk Maya y Arnold para la iluminación de escenas de interior
- Realiza la configuración de la iluminación con fotones e iluminación avanzada en escenas interior

Evidencia de la práctica: (fotografías, videos, archivo, etc.)

Renders de las escenas de interior

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla, redacta las conclusiones con las respuestas a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el proceso que seguiste para aplicar la iluminación de la escena?
2. ¿Qué es lo que más se te dificultó?
3. ¿Qué recomendaciones darías para llevar a cabo la iluminación de la escena?
4. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
5. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

- Le Blanc, B. (2019, 12 January). Lighting in Arnold for Maya | Lighting Tutorial. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=iUfCRXbL9ZM&t=304s>
- Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

- Configuración precisa de la iluminación de tal forma que no esté quemada la imagen o sin poca iluminación.
- Comparativa renderizados donde se note la diferencia en la iluminación.

Datos de la Práctica 6

Práctica 6 de 13:	Introducción al motor de renderizado Arnold
Competencia a promover:	Aplica las propiedades del motor de renderizado Arnold dentro de Maya para su correcta aplicación al hacer renderizados de los proyectos con la finalidad de obtener un render con mayor calidad.
Temas y subtemas asociados:	2. Motores de renderizado 2.1. Principales motores de renderizado (Iray, vRay, Arnold, Renderman) 2.2. Operaciones en motores de renderizado 2.3. Introducción al software motor de renderizado (Arnold) 2.4. Conceptos
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 6:

Indicaciones de la práctica:

1. Abre una nueva escena y crea un cubo, duplícalo 10 veces a 10 unidades sobre el X del anterior, selecciónalos y duplica nuevamente 10 veces, pero sobre el eje Y, y por último selecciónalos todos de nuevo y duplica 10 veces sobre el eje Z.
2. Coloca un material semi brillante a todos los objetos.
3. Configura una iluminación tenue en la escena que no genere mucho sombreado.
4. Identifica el icono de propiedades del Render.
5. Identifica las pestañas de configuración de renderizado.

6. Configura un render de Full HD.
7. Configura valores del render de Arnold (Subir valores para una mejor definición)
8. Configurar DOF de Arnold.
9. Realiza el renderizado con los valores ya establecidos.

Resultado de aprendizaje:

Aplica las propiedades del motor de renderizado Arnold

Evidencia de la práctica: *(fotografías, videos, archivo, etc.)*

Render final del ejercicio

Conclusiones:

En un texto breve, en un texto no mayor a una cuartilla, redacta tus conclusiones con las respuestas a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el proceso que seguiste para realizar el renderizado?
2. ¿Qué fue lo más difícil que se presentó al realizar el renderizado?
3. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
4. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

Renderizado de alta calidad del ejercicio. (se evaluará la calidad)

Datos de la Práctica 7

Práctica 7 de 13:	Corrección de color y ray tracing para materiales transparentes
Competencia a promover:	Aplica la configuración del motor de render Arnold para lograr un perfecto renderizado de materiales con transparencia.
Temas y subtemas asociados:	2. Motores de renderizado 2.1. Principales motores de renderizado (<i>Iray, vRay, Arnold, Renderman</i>) 2.2. Operaciones en motores de renderizado 2.3. Introducción al software motor de renderizado (<i>Mental Ray</i>) 2.4. Conceptos 2.5. Corrección gamma (<i>gamma correction</i>) 2.6. Trazado de rayos (<i>ray tracing</i>) 2.7. Transparencia
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 7:
<p>Previo a la práctica</p> <ol style="list-style-type: none"> El docente proporcionará una escena de un interior con una mesa a la orilla de la ventana que contiene tres frascos o envases de cristal sobre ella. <p>Ejercicio 1</p> <p>Indicaciones de la práctica:</p> <ol style="list-style-type: none"> Abre la escena que te proporcionara el maestro.

2. Configura una iluminación global con *SkyDomeLight* de Arnold y un HDRI.
3. Abre el *render settings* de Arnold e identifica el apartado Ray Arnold.
4. Configura los valores de Specular, Transmission y SSS para que los objetos con transparencia se rendericen de excelente manera.
5. Configura valores del Samples en Arnold.
6. Realiza un render de Full HD de la escena donde se vean las transparencias.
7. Configura dentro de los objetos la opción de transparencia.
8. Realiza un nuevo renderizado de la escena.
9. Realiza una comparativa entre los 2 renders.

Resultado de aprendizaje:

Configura objetos y materiales con transparencia dentro del motor de renderizado Arnold

Evidencia de la práctica: (fotografías, videos, archivo, etc.)

- Renders de la escena (Uno con los valores iniciales en el render y el otro con la edición de los valores)

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla, redacta tus conclusiones con las respuestas que des a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los elementos más importantes a considerar en la configuración de la iluminación global en la escena?
2. ¿Cuáles son los elementos más importantes a considerar para la aplicación de las transparencias en la escena?
3. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
4. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

- Comparativa de los renderizados uno con los valores e iluminación por defecto y el otro con los valores editados y la iluminación compuesta.

Datos de la Práctica 8

Práctica 8 de 13:	Configuración de iluminación en el render
Competencia a promover:	Realiza la iluminación del renderizado con el motor Arnold y la modificación de exposición para modificar escenas.
Temas y subtemas asociados:	3. Iluminación en renderizado 3.1 Fotometría y control de exposición 3.2 Fotometría avanzada
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 8:

Indicaciones de la práctica:

1. Genera una escena básica con más de tres objetos y un plano como suelo que tengan diferentes materiales.
2. Identifica los apartados de manipulación de iluminación dentro de las configuraciones de Arnold.
3. Genera un render de la escena con los valores por defecto de la iluminación y guárdalo.
4. Mueve el valor de exposición de la luz.
5. Genera un render con la nueva exposición.
6. Realiza una comparativa entre los dos renderizados.

Resultado de aprendizaje:

- Realiza un render de la escena con los valores por defecto de la iluminación
- Realiza un render de la escena y la modifica moviendo el valor de exposición de la luz

Evidencia de la práctica: *(fotografías, videos, archivo, etc)*

- Render de la escena con los valores por defecto de la iluminación
- Render de la escena con movimientos en el valor de exposición de la luz

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla, redacta tus conclusiones con las respuestas de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las diferencias entre los renderizados que realizaste?
2. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
3. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

Documento donde se muestren 3 diferentes renderizados cada uno con diferentes valores de exposición en la iluminación

Datos de la Práctica 9

Práctica 9 de 13:	Sombras e iluminación indirecta
Competencia a promover:	Utiliza las opciones que manipulan el sombreado e iluminación indirecta del motor de render Arnold en el diseño de escenas.
Temas y subtemas asociados:	3. Iluminación en renderizado 3.1 Fotometría y control de exposición 3.2 Fotometría avanzada 3.3 Sombras 3.4 Iluminación indirecta (final Gather) 3.5 Calidad del muestreo gráfico (sampling)
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 9:

Indicaciones de la práctica:

1. Abre una escena de interiores con bombillas en él.
2. Identifica las bombillas en el proyecto y colócales un *MeshLight* de Arnold.
3. Modifica la intensidad de las bombillas.
4. Coloca un *SkyDomeLight* en la escena con un HDRI nocturno.
5. Aumenta los valores de las propiedades de Arnold Samples en el menú Render Settings – Arnold Render.
6. Activa temperatura del color en las bombillas.
7. Realizar el render de la escena.

Resultado de aprendizaje:

- Aplica la iluminación de escenas
- Realiza el renderizado del interior nocturno

Evidencia de la práctica: *(fotografías, videos, archivo, etc.)*

Render del interior nocturno en Full HD

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla, redacta tus conclusiones con las respuestas que des a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el proceso que seguiste para Colocar los valores usados en Arnold en el render?
2. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
3. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

Render del ejercicio en Full HD donde se revisará que la iluminación sea correcta a un interior nocturno y la calidad de imagen sea alta.

Datos de la Práctica 10

Práctica 10 de 13:	Iluminaciones interiores y exteriores
Competencia a promover:	Realiza dos proyectos de renderizado uno exterior y otro interior con Arnold, usando una misma escena con la finalidad de realizar diseños de calidad.
Temas y subtemas asociados:	4. Conceptos fundamentales de composición 4.1 Luz exterior (daylight) 4.2 Luz interior
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas.
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 10:

Ejercicio 1

Indicaciones de la práctica:

1. Abre la escena dada donde contiene una pequeña casa desarrollada con interiores y exteriores.
2. Revisa que los materiales estén vinculados al proyecto.
3. Crea un *SkyDomeLight* en el proyecto y asigna un HDRI.
4. Configura la iluminación para un render exterior.
5. Crea una nueva cámara y colócala de tal forma que veamos la fachada de la casa y un costado.
6. Configura la resolución del render a Full HD.
7. Mueve los Samples de Arnold para una mayor calidad de renderizado.
8. Activa CastShadows dentro de la luz de Arnold.

9. Si la intensidad del SkyDomeLight no satisface coloca un direccional light.
10. Realiza un render de alta calidad del exterior del proyecto.

Ejercicio 2:

Indicaciones de la práctica:

1. Abre la escena dada donde contiene una pequeña casa desarrollada con interiores y exteriores.
2. Revisa que los materiales estén vinculados al proyecto.
3. Crea una cámara en uno de los interiores del proyecto donde tengamos una o más ventanas a la vista.
4. Crea un *SkyDomeLight* en el proyecto, asigna un HDRI y gíralo de tal forma que la luz entre por las ventanas iluminando el interior.
5. Identifica si existen otras fuentes de iluminación dentro de la toma de la cámara creada.
6. Configura la iluminación del *SkyDomeLight* de manera suave y no satures la escena.
7. Crea una *AreaLight* por cada ventana en escena, escálala de tal forma que cubra toda la ventana y apúntala hacia el interior con una intensidad que se suma sin saturar la *SkyDomeLight*.
8. Abre el menú Render Settings y aumenta los Samples de las opciones de Arnold.
9. Genera un render final a Full HD de la escena sin saturaciones de luz.

Resultado de aprendizaje:

Realiza los renders de interior y exterior sin saturaciones de iluminación de una escena

Evidencia de la práctica: (fotografías, videos, archivo, etc).

- Render de interior
- Render de exterior

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla, redacta tus conclusiones con las respuestas de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias entre el desarrollo de la iluminación del render exterior el render interior?
2. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
3. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

- Entrega de render exterior donde la iluminación sea acorde con un exterior y la calidad de imagen sea alta
- Entrega de render interior donde la iluminación sea acorde a un interior con una calidad de imagen alta
- Documento donde describan las diferencias entre la iluminación exterior e interior

Datos de la Práctica 11

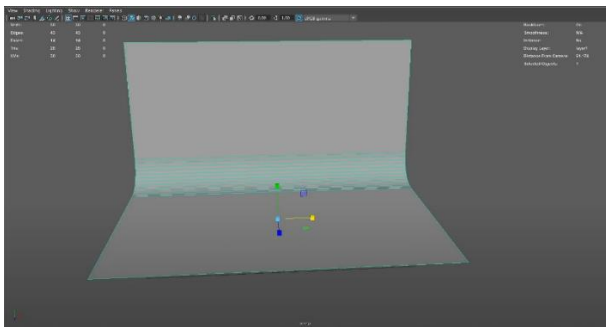
Práctica 11 de 13:	Backdrops para renderizado de objetos
Competencia a promover:	Desarrolla los diferentes tipos de Backdrops para objetos o piezas que se pueden generar en el renderizado 3D con la finalidad de realizar diseños de objetos con entorno y fondos.
Temas y subtemas asociados:	4. Conceptos fundamentales de composición 4.1 Luz exterior (daylight) 4.2 Luz interior 4.3 Renderizado de entornos y fondos (environment, backdrops) 4.4 Composición de entornos y fondos en Photoshop
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 11:

Indicaciones de la práctica:

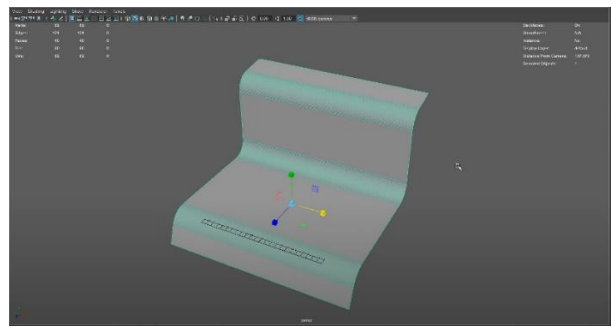
1. Crea una nueva escena.
2. Aplica un *SkiDomeLight* con un HDRI de pura iluminación.
3. Crear los cuatro diferentes *Backdrops* que se encuentran en las imágenes de referencia (véase Figura 1 a la Figura 4).

Figura 1
L-Backdrop



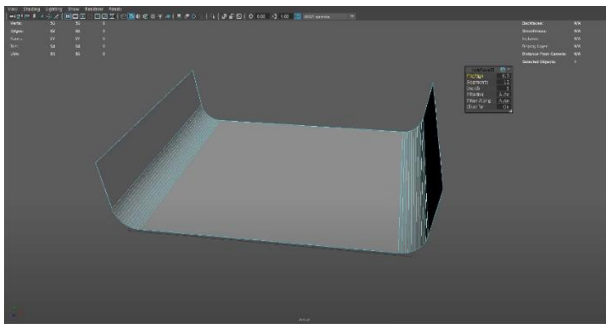
Nota. Backdrop en forma de L

Figura 2
S-Backdrop



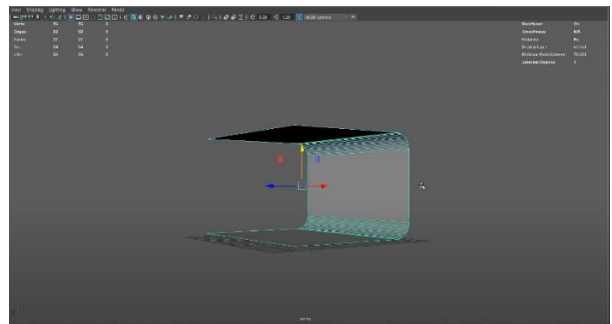
Nota. Backdrop en forma de S

Figura 3
C-Backdrop



Nota. Backdrop en forma de C

Figura 4
U-Backdrop



Nota. Backdrop en forma de U

4. Importa cuatro objetos con materiales dentro de la escena y coloca un objeto frente a cada Backdrop.
5. Crea una cámara por cada Backdrop donde veamos el objeto de frente.
6. Genera un render por cada cámara en Full HD.
7. Realiza un documento donde estén estos cuatro renders.

Resultado de aprendizaje:

Desarrolla renders de cuatro diferentes objetos o piezas cada uno usando diferente *Backdrop*

Evidencia de la práctica: (fotografías, videos, archivo, etc.)

Cuatro renders mostrando *Backdrop*

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla, redacta tus conclusiones con las respuestas que des a las siguientes preguntas

1. ¿Cuál es el proceso que seguiste para aplicar el *SkiDomeLight* con el HDRI de pura iluminación?
2. ¿Cuál es el proceso que seguiste para aplicar los cuatro diferentes *Backdrops*?
3. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
4. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

Un render por objeto importado, dando uso a los *Backdrops*, se evaluará la calidad de imagen y que el fondo sea totalmente plano.

Datos de la Práctica 12

Práctica 12 de 13:	Ambient Occlusion (AO)
Competencia a promover:	Emplea las herramientas de Autodesk Maya, Arnold y Adobe After Effects para crear un render pass de ambient occlusion (AO) y usarlo en composición con el render final.
Temas y subtemas asociados:	5. Efectos de ambiente en imágenes 5.1 Técnica de oclusión ambiental con materiales arch & design 5.3 Oclusión ambiental en toda la escena (scene-wide ambient occlusion)
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold Adobe After Effects
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 12:

Indicaciones de la práctica:

1. Abre una nueva escena y crea un cubo, duplícalo 10 veces a 10 unidades sobre el X del anterior, selecciónalos y duplica nuevamente 10 veces, pero sobre el eje Y, y por último selecciónalos todos de nuevo y duplica 10 veces sobre el eje Z.
2. Crear una cámara desde donde podamos ver los cubos en perspectiva.
3. Identifica el icono de Layers Render.
4. Crea una nueva *Layer* de nombre *Layer*.
5. Haz click derecho sobre la nueva *layer* y crea un *collection* de nombre *Group*.
6. Abre Hyper shade y seleccionar los objetos en escena, y en la pestaña del grupo darle al botón Add.

7. Haz click derecho sobre el grupo y crear un *Shader Override* y agregaremos un *aiAmbientOcclusion*, dentro de las propiedades del material cambia el valor de Samples de 8 a 12.
8. Configura Near/Far Clip dentro de las propiedades del material.
9. Abre el panel de Render Settings y cambiar los siguientes parámetros: *Sampling: Specular, Transmission, SSS y Volume Indirect* cambiarlos a 0. *Ray Depth: Total* a 2, *Diffuse y Specular* a 1 y *Transmission, Volume* a 0.
10. Renderiza el *layer* normal (*Master*) y el que creaste *Ambient Occlusion (AO)*.
11. Abre *After Effects*, importar los dos renders y colócalos en la composición el AO sobre el Master.
12. Cambia el modo de la capa AO a *Multiply* y agrega los siguientes efectos: *Brightness & Contrast, Shadow/Highlight, Exposure y Levels*. Cambiar la opacidad de la capa AO con valores entre 15 y 30%
13. Modifica los valores de estos efectos hasta llegar al resultado deseado.
14. Renderiza la imagen final.

Resultado de aprendizaje:

Desarrolla la render pass de ambient occlusion (AO)

Evidencia de la práctica: (fotografías, videos, archivo, etc.)

- Render final de la composición
- Captura de pantalla de su composición en *after effects* donde se vean los valores de los efectos y sus capas

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla, redacta tus conclusiones con tus respuestas a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál fue el proceso que seguiste para desarrollar la render pass de ambient occlusion (AO)?
2. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
3. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

- Creación del render pass Ambient Occlusion (AO) donde notemos los sombrados de la escena.
- Render final y captura de pantalla donde se muestra la composición y efectos en *after effects*, se evaluará la calidad de imagen y el uso del AO en la composición final.

Datos de la Práctica 13

Práctica 13 de 13:	Luces volumétricas y efectos de lente
Competencia a promover:	Hace uso de las luces volumétricas, así como los efectos que podemos simular en los lentes de obturación a lograr
Temas y subtemas asociados:	5. Efectos de ambiente en imágenes 5.1 Técnica de oclusión ambiental con materiales arch & design 5.3 Oclusión ambiental en toda la escena (scene-wide ambient occlusion) 5.4 Luces volumétricas 5.5 Efectos con lentes
Fecha:	
Duración (horas):	1 sesión, 3 horas
Laboratorio/Taller/Centro/Otro:	Laboratorio de cómputo avanzado
Equipo de seguridad para ingresar al laboratorio (indispensable):	N/A
Software requerido:	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk Maya Arnold
Equipo necesario en laboratorio:	Equipo de cómputo
Material/Sustancias/Reactivos disponible en laboratorio:	N/A
Material/Sustancias/Reactivos aportado por el estudiante:	N/A

Desarrollo práctica 13:

Ejercicio 1

Indicaciones de la práctica:

1. Abre una escena que contenga cualquier tipo de iluminación.
2. Abre el menú Render Settings e ir a la pestaña Arnold Renderer, desplegar la opción Environment y crear un nuevo *aiAtmosphereVolume* y abre sus propiedades.
3. Cambia las propiedades según lo deseado. Valores recomendados:
 - Density – 0.001
 - Color – Temperatura del color deseada
 - Attenuation – 0.500

- Attenuation color – Gris oscuro
- Anisotropy - 0
- Samples – 5

4. Realiza un render final con los valores deseados.

Ejercicio 2

Indicaciones de la práctica:

1. Crea una nueva escena en blanco.
2. Crea un *PointLight*, en sus propiedades desplegar la opción Light Effects y en el apartado Light Glow crear un nuevo *opticalFX*.
3. Dentro de las propiedades del *opticalFX* activa la opción Lens Flare y mover los demás valores según lo que se requiera.
4. Puede cambiar el Glow Type para ver los diferentes efectos.
5. Renderiza y guarda 3 diferentes efectos de lente.

Resultado de aprendizaje:

Desarrolla la luz volumétrica en una escena con iluminación y crear efectos de lente

Evidencia de la práctica: (fotografías, videos, archivo, etc.)

- Render final del *aiAtmosphereVolume*
- Renders de los tres efectos de lente creados

Conclusiones:

En un texto breve, no mayor a una cuartilla, redacta tus conclusiones con tus respuestas a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el proceso que seguiste para realizar el *aiAtmosphereVolume*?
2. ¿Qué características tiene cada uno de los efectos de lentes que creaste?
3. ¿Qué conocimientos adquiriste con esta práctica?
4. ¿Qué habilidades desarrollaste al concluir esta práctica?

Bibliografía:

Autodesk. (2022, abril). Maya. <https://knowledge.autodesk.com/support/maya>

Criterios de evaluación:

- Render final del *aiAtmosphereVolume* donde se evaluara que las luces tengan el efecto de niebla.
- Renders de los tres efectos de lente creados se evaluara que sean diferentes y la calidad de ellos.

Elaboró: Oscar Manuel Alvarez Martinez
Campus: Puebla
Revisor: Salvador Sánchez, DNP y DTEIP
Vigente a partir del ciclo: 2022-2
Última actualización: 09 de mayo de 2022