

ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS SUPERIORES DE GRADO EN DISEÑO DE INTERIORES

GUÍAS DOCENTES 2026/2027. 1º SEMESTRE **ILUMINACIÓN Y MATERIALES EN ENTORNOS DE REALIDAD VIRTUAL**

ÍNDICE DE CONTENIDOS	
1.	IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA
1.1.	Asignatura
1.2.	Profesores
2.	DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA
2.1.	Breve descripción
2.2.	Contextualización
3.	CONTENIDOS
4.	COMPETENCIAS
4.1.	Generales
4.2.	Transversales
4.3.	Específicas de la especialidad
5.	METODOLOGÍA
5.1.	Técnicas docentes
5.2.	Desarrollo
5.3.	Trabajo del alumno
5.4.	Actividades evaluables
5.5.	Bibliografía
6.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
6.1.	Instrumentos para la evaluación
6.2.	Criterios para la evaluación
7.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
8.	CRONOGRAMA
9.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
10.	ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO RESPONSABLE
11.	ACUERDOS DE COORDINACIÓN
12.	EL ALUMNO EN LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1.1. Asignatura

Denominación	Iluminación y Materiales en entornos de Realidad Virtual
Tipo	Optativa
Materia	Optativa
Especialidad	Diseño de Interiores
Curso y semestre	Cuarto curso / Primer semestre
Nº créditos ECTS	6
Horas lectivas semanales	5h (3,5 Clase + 1,5 ADD)
Horario de impartición	Según web de la ESDA
Departamento	Departamentos de Tecnologías Aplicadas al Diseño/ Fundamentos Científicos del Diseño

1.1. Profesores

Nombre	Correo	Grupo
Javier Marco Rubio	jmarco@esda.es	A
Alejandro Conde Herrero	aconde@esda.es	A

2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

2.1. Breve descripción

Se trata de una asignatura de carácter práctico en la que el alumnado profundizará sobre la luz y los materiales en espacios de realidad virtual: ciencia, tecnología y estética. Esta optativa responde a las necesidades de diversos sectores del diseño de profesionales (Technical and Lighting Artist) con un conocimiento y control adecuado de la iluminación y los materiales de los entornos reales para su aplicación y reproducción en entornos de Realidad Virtual (VR) y Realidad Mixta (RM).

2.2. Contextualización

La asignatura se enmarca en el cuarto curso dentro del área de asignaturas optativas de la especialidad de diseño de interiores, dotando al alumnado de los conocimientos teórico-prácticos para la aplicación de técnicas de Realidad Virtual.

La adquisición de estos conocimientos y herramientas busca desarrollar la capacidad de razonamiento abstracto del alumnado, permitiéndole aplicar estos recursos en el campo del diseño de espacios.

3. CONTENIDOS

Se realizarán sesiones teóricas donde se analizará la luz en entornos reales, sus propiedades y tipologías, tipos de soluciones en el mercado y comportamiento de los materiales con diferentes tipos de fuentes lumínicas. Todo ello relacionado con la experiencia de usuario. Este conocimiento será aplicado a varios ejercicios teórico-prácticos en el aula y uno de forma autónoma en el software Unreal Engine, generando entornos de diversa escala y uso (espacios, sala de exposiciones o escenografía) con un realismo que ofrece experiencias interactivas increíblemente inmersivas y realistas.

La estructura de la asignatura es la siguiente:

1. Introducción a Unreal Engine.
 - a. Instalación, configuración y creación de proyecto VR en UE5.
 - b. Marketplace FAB. Gestión de recursos en UE5.
 - c. Introducción a Lumen.
 - d. Creación de escenario VR en UE5.
 - e. Modelado y exportación a Unreal Engine.
 - f. Rig VR.
2. Materiales en diseño de interiores y su interacción con la luz, propiedades y tipos.
 - a. Propiedades físicas y científico-técnicas de la luz
 - b. Tipologías de iluminación natural y artificial.
 - c. La luz y los materiales en espacios interiores reales.
 - d. La luz y su impacto en espacios sostenibles.
3. Materiales en UE5.
 - a. Modelo materiales PBR.
 - b. El editor de materiales de UE5

4. Luz y color.
 - a. Temperatura de color. Psicología del color.
 - b. Luz, color y experiencia de usuario.
 - c. Análisis de espacios reales.
5. Iluminación Lumen en UE5.
 - a. Luminarias de UE5.
 - b. Posproducción
6. Interacción en VR.
 - a. Locomotion.
 - b. Interacción con manos.
 - c. Interacción con el entorno: Objetos, luces y materiales.
 - d. NPC, inclusión de humanos animados.
7. Creación de recursos audiovisuales a partir del proyecto UE5.
 - a. Creación y renderizado de animaciones con Sequencer y Movie Render Queue.

4. COMPETENCIAS

4.1. Generales

CG 4 Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.

CG 10 Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.

CG 16 Ser capaces de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles.

CG 21 Dominar la metodología de investigación.

4.2. Transversales

CT 1 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.

CT 3 Solucionar problemas y tomar decisiones que correspondan a los objetivos del trabajo que se realiza.

CT 4 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.

CT 5 Actuar como mediadores entre la tecnología y el arte, las ideas y los fines, la cultura y el comercio.

CT 14 Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables.

4.3. Específicas de la especialidad

CEDI-2 Concebir y desarrollar proyectos de diseño de interiores con criterios que comporten mejora en la calidad, uso y consumo de las producciones.

- CEDI-5 Resolver los problemas estéticos, funcionales, técnicos y constructivos que se planteen durante el desarrollo y ejecución del proyecto.
- CEDI-6 Interrelacionar los lenguajes formal y simbólico con la funcionalidad específica.
- CEDI-7 Conocer las características, propiedades físicas y químicas y comportamiento de los materiales utilizados en el diseño de interiores.
- CEDI-10 Conocer los recursos tecnológicos de la comunicación y sus aplicaciones al diseño de interiores.
- CEDI-11 Dominar la tecnología digital específica vinculada al desarrollo y ejecución de proyectos de interiorismo.

5. METODOLOGÍA

5.1. Técnicas docentes

Clases teóricas:

Clases teóricas en las que se expondrán ordenadamente conocimientos relacionados con los bloques temáticos.

Clases prácticas:

Clases prácticas en las que el alumno elaborará los trabajos prácticos planteados relacionados con los bloques temáticos.

Trabajos prácticos:

Trabajos prácticos individuales relacionados con los bloques temáticos que el alumno elaborará individualmente tanto en el transcurso de las clases prácticas como autónomamente fuera del horario lectivo.

Actividades Docentes Dirigidas (ADD):

Sesiones en horario lectivo en las que el profesor atenderá individualmente a cada alumno para aclarar, complementar y adaptar a las necesidades específicas el contenido de las clases teóricas y los trabajos prácticos de la asignatura.

Sesiones de exposición y debate:

Sesiones en horario lectivo en las que, individualmente o en grupo, los alumnos expondrán y defenderán públicamente los trabajos prácticos desarrollados.

Actividades relacionadas con la ESDA:

Exposiciones, talleres, Jornadas de Diseño...

Asistencia a eventos culturales o de interés referentes al diseño:

Como complemento formativo, fomentan la interacción del alumnado con el entorno cultural fuera de la escuela y el aprendizaje activo.

Las herramientas empleadas en procesos online van a ser las que faciliten la cuenta @esda a través de G-SUITE. Uso del e-mail @esda.es

5.2. Desarrollo

Se propone la realización de varios ejercicios para la puesta en práctica de los contenidos teóricos, así como un ejercicio autónomo en el que cada alumno desarrolla su propia propuesta de espacio, desde la concepción hasta la influencia de la decisión lumínica para mostrarlo a través de un recorrido en un entorno virtual. La evaluación del trabajo es continua y formativa mediante la revisión en el aula de la evolución del trabajo, así como con la defensa oral de la propuesta final junto con la documentación necesaria, vídeo y el modelo funcional.

La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico, que se fundamenta en la realización de un proyecto que se complementa con las explicaciones teóricas en el aula. Durante las clases se dará tiempo para la realización de los trabajos y apoyo a las dudas que pudieran surgir.

Los trabajos realizados por el alumno incidirán en aspectos fundamentales perseguidos en las competencias y servirán para poner en práctica los contenidos teóricos de la asignatura.

Se realizarán varios trabajos teórico-prácticos durante el semestre con una duración variable atendiendo a las características del proyecto propuesto.

Se fomentará la defensa de los trabajos y el análisis crítico del trabajo propio y ajeno mediante la exposición pública en el aula de los trabajos propuestos durante el desarrollo de la asignatura de modo que todos los alumnos puedan enriquecerse del trabajo de los demás.

Todos los trabajos suspensos deberán repetirse y ser aprobados para aprobar la asignatura.

Los trabajos podrán corregirse individual o grupalmente durante las clases prácticas.

5.3. Trabajo del alumno

Actividades	Horas
Actividades dirigidas	58,5
Clases teóricas	12
Clases prácticas	43,5
Presentación de trabajos y proyectos	2
Realización de exámenes y revisión	1

Actividades supervisadas	1,5
Asistencia a las tutorías	1,5
Actividades de trabajo autónomo	90
Estudio	10
Preparación y realización de trabajos	77
Asistencia a exposiciones o conferencias	3
TOTAL VOLUMEN DE TRABAJO	150

5.4. Actividades evaluables

Los instrumentos básicos de la evaluación se pondrán en marcha a través de pruebas individuales o grupales de carácter teórico y teórico-prácticas:

Asistencia a actividades dirigidas.

En el caso que el alumno supere el 20% de faltas perderá el derecho a evaluación continua debiendo presentarse bajo los criterios de pérdida de evaluación continua que son los mismos que los criterios de convocatoria extraordinaria.

Asistencia a tutorías.

El profesor entregará un documento escrito con las instrucciones precisas del trabajo a entregar y realizará su posterior seguimiento en las distintas tutorías que solicite el alumno.

Convocatoria ordinaria.

El alumno debe asistir con puntualidad y regularidad a clase, así como a las actividades programadas y aprobar todos los trabajos prácticos planteados en clase dentro de los plazos fijados. Además, deberá utilizar correctamente la terminología adecuada a la asignatura para poder defender su trabajo de forma oral.

Valoración de los trabajos.

Los trabajos se valorarán en función de los criterios de evaluación. El profesorado entregará a los alumnos un documento con el ejercicio a realizar donde se incluya la forma de trabajo, los plazos de revisión y entrega final, así como los criterios específicos de evaluación para cada uno de los ejercicios.

Prueba Teórico-Práctica

Se compondrá de un examen teórico-práctico que cubre el global de los contenidos de la asignatura. El examen se realizará al finalizar el semestre en el periodo de exámenes reservado por el centro para ello.

5.5. Referencias Bibliográficas

General:

Serrano, B., Botella, C., Mar Ba Os, R., & Baños, R. M. (2012). *Realidad Virtual Y Virtualidad Aumentada: Usos y aplicaciones para inducir emociones*. Alianza Editorial.

Específica:

Astiaso, C. (2017). *La luz, melodía del arte escénico: el diseño de iluminación en la puesta en escena*.

Entwistle, J. (2012). *El detalle en el diseño contemporáneo de iluminación*. Blume

McCaffrey, M., & Epic Games, I. (2017). *Unreal Engine Vr Cookbook: Developing Virtual Reality With Ue4*. Addison-Wesley.

Robertson, S. (2023). *Render: Los fundamentos de la luz, la sombra y la reflectividad [Paperback]* Robertson, Scott. ANAYA MULTIMEDIA.

Sapio, F. (2019). *Hands-On Artificial Intelligence with Unreal Engine*. Van Haren Publishing.

Wilhide, E. (2005). *Materiales: guía de interiorismo*. Blume.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para aquellas actividades evaluables desarrolladas durante la docencia reglada y para el ADD, se seguirá los siguientes criterios de evaluación:

1. La correcta elección y aplicación de las distintas técnicas digitales a la comunicación técnica y artística de la información.
2. La utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.
3. El planteamiento de soluciones que integren valores estéticos, técnicos y funcionales en cuanto al campo de la visualización arquitectónica.
4. La capacidad de búsqueda y manejo de elementos y condicionantes formales que resuelvan los aspectos técnicos del proyecto en cuanto a modelado y parámetros.
5. La integración de los progresos e innovaciones tecnológicas a las exigencias de un proyecto.
6. El dominio de las herramientas y aplicaciones de modelado en entornos VR para la creación de materiales, iluminación y espacios de realidad virtual.
7. La capacidad crítica y el planteamiento de estrategias de investigación.

8. La adecuación del trabajo y su orientación a la práctica laboral real.
9. Respeto de los plazos de entrega de los trabajos.
10. Capacidad de expresarse fluidamente, sin errores gramaticales, ortográficos o sintácticos.

Para los exámenes teórico-práctico, a parte de los criterios de evaluación descritos anteriormente, también se añadirán:

1. La correcta resolución de las pruebas planteadas en el tiempo indicado.
2. El dominio de las técnicas, herramientas y aplicaciones para representar la información.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Real Decreto 1614/2009, de 26 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas artísticas superiores reguladas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE 27 de octubre de 2009), en su Artículo 5 dice textualmente:

1. La obtención de los créditos correspondientes a una materia comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.
2. El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresarán mediante calificaciones numéricas que se reflejarán en su expediente académico, junto con el porcentaje de distribución de estas calificaciones sobre el total de estudiantes que hayan cursado las materias correspondientes en cada curso académico.
3. La media del expediente académico de cada estudiante será el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula: suma de los créditos obtenidos por el estudiante multiplicados cada uno de ellos por el valor de las calificaciones que correspondan y dividida por el número de créditos totales obtenidos por el estudiante.
4. Los resultados obtenidos por el estudiante en cada una de las asignaturas del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:
0-4,9: Suspenso (SS).
5,0-6,9: Aprobado (AP).
7,0-8,9: Notable (NT).
9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a los estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de

estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

Convocatoria ordinaria.

La nota final por convocatoria ordinaria, vendrá por los trabajos guiados y actividades realizadas a lo largo del periodo de clases de la asignatura (proyectos de clase), cada una de estos será calificada de 0 a 10. El trabajo ADD será calificado de 0 a 10. La nota del examen teórico práctico también será dada de 0 a 10. Todas las notas con precisión de un decimal.

Para poder aprobar la asignatura es necesario tener aprobadas (nota 5 ó más) por individual todas las actividades evaluables expuestas en el párrafo anterior. No haber presentado todos los trabajos y/o tener alguno de ellos suspendido también impide el aprobado en la convocatoria ordinaria.

Además, los trabajos entregados fuera de plazo o entregados en su fecha de entrega pero calificados como suspenso (nota inferior a 5) serán penalizados con un 10% por cada semana de retraso en la entrega o reentrega.

Los requisitos para la superación de los trabajos son los expuestos en los criterios de evaluación.

Para que los alumnos sean evaluados y calificados, deben entregar los trabajos (siempre revisados en clase) en soporte digital, -salvo indicación expresa del profesor-, en el plazo señalado por éste y dentro de los establecidos en el centro. No se admitirán trabajos con errores ortográficos ni gramaticales.

La detección de un plagio en cualquiera de los trabajos supone el suspenso inmediato del alumno debiendo realizar una prueba específica.

En caso de tener superados todas las actividades evaluables, la nota final por convocatoria ordinaria se calcula según esta tabla:

Nota Final	Proyectos clase	30%
	Examen Teórico práctico	30%
	Trabajo ADD	40%

En caso de no alcanzar el 5 en alguna de las tres notas, el alumno suspende la asignatura con la nota que le ha hecho suspender.

PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA

En caso de pérdida de evaluación continua, el alumnado deberá realizar una prueba teórico-práctica en la que demuestre los conocimientos teóricos y las destrezas necesarias para la superación de la asignatura. Esta prueba constará de un examen tipo test y una prueba presencial con equipo informático.

Nota Final	Examen Teórico práctico	60%
	Trabajo ADD	40%

En caso de no alcanzar el 5 en alguna de las tres notas, el alumno suspende la asignatura con la nota que le ha hecho suspender, y será convocado a una convocatoria extraordinaria.

Medidas excepcionales: Individualmente, si por circunstancias de carácter excepcional fuera necesario, se podrá adaptar el proceso de evaluación a las necesidades específicas de cada alumno.

Convocatoria extraordinaria.

Están convocados a la evaluación extraordinaria aquellos alumnos que no hayan aprobado la asignatura mediante evaluación ordinaria.

En este caso el alumno deberá superar un examen teórico-práctico. Además de entregar todos los proyectos de aula y proyecto ADD. Es necesario tener una nota de aprobado (5 ó más) en todos los apartados para poder aprobar la asignatura.

En caso de que se cumpla que el alumno tiene aprobados todos estos apartados, se calculará la nota final ordinaria de la siguiente forma:

Nota Final	Examen	60%
	Trabajo ADD	40%

En caso de no alcanzar el 5 en alguna de las dos notas, el alumno suspende la asignatura con la nota que le ha hecho suspender.

Los profesores responsables de la asignatura se reservan el derecho a rectificar alguna parte de esta guía docente por algún cambio en las circunstancias que se pueda producir.

8. CRONOGRAMA								
ILUMINACIÓN Y MATERIALES EN ENTORNOS DE REALIDAD VIRTUAL								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Clases teóricas	U1	U2	U2	U3	U3	U3	U4	U4
Trabajos clase		C1	C1	C1	C1, C2	C1, C2	C2	C2
Trabajos ADD								

	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16 C. Ord. 11-15 Ene	S17 C. Ord. 18-22 Ene
Clases teóricas	U5	U5	U6	U6	U6	U7	U7		
Trabajos clase	C2	C2							
Trabajos ADD	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1		

CLASES TEÓRICAS	TRABAJO DE CLASE	TRABAJO DE ADD
U1: Introducción a Unreal Engine. U2: Materiales en diseño de interiores y su interacción con la luz, propiedades y tipos. U3: Materiales en UE5. U4: Luz y color. U5: Iluminación Lumen en UE5.	C1. Análisis de materiales y fuentes de iluminación en espacios interiores. C2. Creación de espacio interior navegable por VR en UE5.	A1. Proyecto UE5 de espacio interior navegable en RV.

U6: Interacción en VR.
U7: Creación de recursos
audiovisuales a partir del
proyecto UE5.

COMENTARIOS:

La temporización del cronograma es orientativa, y puede sufrir modificaciones puntuales como consecuencia del desarrollo efectivo del semestre.

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Posible asistencia a charlas y ponencias sobre el diseño, dependiendo de la disponibilidad.
Visita a empresas del sector.

Otras actividades que se puedan ir completando durante el desarrollo del curso.

Las actividades complementarias pueden verse modificadas y/o eliminadas por circunstancias especiales.

10. ACUERDOS DEL DEPARTAMENTO RESPONSABLE

La bibliografía en la que se apoyen los alumnos deberá estar reflejada según la norma APA que se les facilitará a los alumnos al inicio del curso.

En la convocatoria extraordinaria de las asignaturas del departamento será obligatoria la realización de un examen (teórico, práctico, o teórico/práctico según la asignatura), así como los trabajos que estipule el profesor/a a través de su guía didáctica.

Se acuerda el uso de las herramientas de Google Suite, dispuestas por el centro, para el desarrollo de las asignaturas.

11. ACUERDOS DE COORDINACIÓN

Propuesta de articulación abierta entre asignaturas y proyectos

La programación de la asignatura contempla la posibilidad de establecer conexiones con otras materias, niveles y proyectos del centro, tanto internos como externos. Estas conexiones no se plantean como una estructura rígida, sino como un marco abierto que cada docente puede adaptar a lo largo del semestre en función de los intereses de su grupo, de la naturaleza de los contenidos y de las oportunidades que surjan durante el curso.

En este sentido, la coordinación puede adoptar formas diversas:

Multidisciplinar: Fomentar la asignatura de Proyectos del curso correspondiente como eje vertebrador donde convergen todos los conocimientos, para fomentar el aprendizaje significativo y aprovechar las sinergias entre asignaturas.

Internivelar: promover la continuidad de aprendizajes entre cursos o etapas, facilitando que un mismo proyecto se desarrolle en fases progresivas.

Interdisciplinar: integrar enfoques y metodologías de distintas áreas, respetando la identidad de cada asignatura pero favoreciendo una mirada transversal.

Proyectos internos de centro: vincularse a actividades comunes como talleres, jornadas, exposiciones o iniciativas pedagógicas que impliquen a varias asignaturas.

Proyectos externos: abrir la asignatura a colaboraciones con instituciones culturales, entidades sociales, empresas u otros agentes del entorno.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En aquellos aspectos de carácter general, se puede consultar en el apartado *1.2.3 Proyecto Curricular* del PEC (Proyecto educativo de centro).

USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En aquellos aspectos de carácter general, se puede consultar en el PEC (Proyecto educativo de centro).

12. EL ALUMNO EN LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

El alumno podrá participar en la evaluación de la asignatura a través de las encuestas que proporciona el centro dentro del sistema de garantía de calidad.