

Curso 2024-25



Istituto Europeo di Design

Centro privado autorizado

GUÍA DOCENTE DE

**Diseño de
Estructuras Ligeras**

Título de Grado en
Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño

Especialidad de Diseño de Interiores

Fecha de actualización: 1 de septiembre de 2024

Título de Grado en Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño.

Asignatura: Diseño de Estructuras Ligeras

1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

| | |
|---|---|
| Tipo | Obligatoria de Especialidad |
| Carácter | Teórico-práctico |
| Especialidad/itinerario/estilo/instrumento | Diseño de Interiores |
| Materia | Materiales y tecnología aplicados al diseño de interiores |
| Periodo de impartición | 4º Semestre |
| Número de créditos | 4 ECTS |
| Departamento | Departamento de didáctica especialidad interiores |
| Prelación/ requisitos previos | Sin prelación |
| Idioma/s en los que se imparte | Español |

2. PROFESOR RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

| Apellidos y nombre | Correo electrónico |
|-------------------------------|--------------------|
| Ochoa Gómez, Fernando Alfredo | |

3. RELACIÓN DE PROFESORES Y GRUPOS A LOS QUE IMPARTEN DOCENCIA

| Apellidos y nombre | Correo electrónico | Grupos |
|-------------------------------|--------------------|--------|
| Ochoa Gómez, Fernando Alfredo | | Todos |

4. COMPETENCIAS

| |
|---|
| Competencias transversales |
| CT2 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente. |
| CT11 Desarrollar en la práctica laboral una ética profesional basada en la apreciación y sensibilidad estética, medioambiental y hacia la diversidad. |
| CT14 Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables. |
| CT16 Usar los medios y recursos a su alcance con responsabilidad hacia el patrimonio cultural y medioambiental. |

Competencias generales

CG1 Concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.

CG4 Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.

CG8 Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.

CG10 Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.

CG15 Conocer procesos y materiales y coordinar la propia intervención con otros profesionales, según las secuencias y grados de compatibilidad.

CG16 Ser capaces de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles.

CG18 Optimizar la utilización de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos previstos.

CG21 Dominar la metodología de investigación.

Competencias específicas

CEI1 Generar y materializar soluciones funcionales, formales y técnicas que permitan el aprovechamiento y la utilización idónea de espacios interiores.

CEI5 Resolver los problemas estéticos, funcionales, técnicos y constructivos que se planteen durante el desarrollo y ejecución del proyecto.

CEI7 Conocer las características, propiedades físicas y químicas y comportamiento de los materiales utilizados en el diseño de interiores.

CEI8 Conocer los procesos de fabricación, producción y manufacturado más usuales de los diferentes sectores vinculados al diseño de interiores.

CEI9 Adecuar la metodología y las propuestas a la evolución tecnológica e industrial propia del sector.

CEI14 Comprender el marco legal y reglamentario que regula la actividad profesional, la seguridad y salud laboral y la propiedad intelectual e industrial.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Saber analizar estructuras de interior ya existentes.
- Saber analizar los condicionantes estructurales de un elemento singular/mobiliario.
- Ser capaz de diferenciar y comprender cómo funcionan los elementos y sistemas estructurales.
- Identificar el comportamiento de los diferentes materiales de construcción a nivel estructural.
- Proponer el diseño y funcionamiento de estructuras ligeras habituales en diseño de interiores
- Resolver de manera intuitiva el orden de magnitud de los elementos estructurales.
- Poder aplicar la normativa vigente.

6. CONTENIDOS

| Bloque temático (en su caso) | Tema/repertorio |
|------------------------------|---|
| I. INTRODUCCIÓN | Tema 1. Sistemas pesados y ligeros. Clasificación |
| | Tema 2. Estructura y forma |

| | |
|--------------|---|
| II. SISTEMAS | Tema 3. Sistemas “pesados” rígidos funcionando a flexión. |
| | Tema 4. Sistemas en Flexión ligera |
| | Tema 5. Sistemas plegados “de cáscara” ligera. |
| | Tema 6. Sistemas ligeros en compresión o flexocompresión. |
| | Tema 7. Sistemas ligeros en tracción y compresión. |

7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

| Tipo de actividad | Total horas |
|---|------------------|
| Actividades teóricas | 13 horas |
| Actividades prácticas | 13.5 horas |
| Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.) | 32 horas |
| Realización de pruebas | 13,5 horas |
| Horas de trabajo del estudiante | 43 horas |
| Preparación prácticas | 5 horas |
| Total de horas de trabajo del estudiante | 120 horas |

8. METODOLOGÍA

| | |
|-----------------------|---|
| Actividades teóricas | <p>Se utiliza principalmente la clase magistral: exposición de contenidos mediante la presentación o explicación por parte del docente y que se apoya en el uso de las TIC's.</p> <p>Durante dicha exposición se podrán plantear preguntas, resolver las dudas que puedan presentarse, orientar la búsqueda de información, ocasionar el debate individual o en grupo, etc.</p> <p>Se estudiarán estructuras típicas del diseño interior: tabiques y falsos techos, estructuras expositivas, estructuras efímeras, etc. También los modelos clásicos de funcionamiento estructural de edificios, para poder proponer reformas. Y el estudio de estructuras clásicas hasta comprender que hay "estilos", maneras sintéticas de diseñar estructuras.</p> <p>En estas sesiones se imparte el contenido de la asignatura proponiendo inputs de información trilaterales (docente-alumno-grupo de alumnos) y desarrollándolos de manera tangible en ejercicios destinados a formar parte de las actividades prácticas.</p> <p>Posteriormente, en cada sesión, se aborda una dinámica grupal de debate en relación con el tema visto.</p> |
| Actividades prácticas | <p>Las actividades prácticas serán de dos tipos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Caso: técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces. En estos casos se plantean al alumno ejercicios de casos estructurales en los que debe poner en práctica el bagaje de las clases y de la bibliografía sugerida• Aprendizaje basado en problemas: enfoque educativo en el que el alumno, de forma individual, partiendo de problemas reales, aprende a buscar la información necesaria para comprender dichos problemas y obtener soluciones. En este caso, sobre diferentes tipologías estructurales de aplicación en el diseño de espacios interiores y diseño de elementos singulares (mobiliario) sobre las que trabajar los conceptos de equilibrio, resistencia/rigidez, estabilidad y predimensionado. <p>Presentación de resultados: se reserva un tiempo para la exposición de problemas asignados a un grupo de estudiantes.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)</p> | <p>Taller de design: periodo de instrucción con el objetivo de revisar y discutir los conceptos y temas presentados en las clases. En estas sesiones de apoyo al trabajo propuesto para el desarrollo de la asignatura el estudiante podrá resolver dudas y profundizar en los contenidos impartidos en las actividades teóricas y/o prácticas.</p> <p>Se propondrá al alumno visitar ciertos espacios que por su contenido y continente tengan relación con la asignatura: antes de cada visita, se explicará el objetivo de la misma y se propondrá un ejercicio para realizar durante la misma.</p> |
|--|--|

9. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

| | |
|--|--|
| <p>Actividades teóricas</p> | <p>Se solicitará la participación en los debates generados en las sesiones teóricas.</p> |
| <p>Actividades prácticas</p> | <p>Se planteará el análisis de casos de estudio relacionados al contenido de la asignatura.</p> <p>Se planteará el desarrollo de entregables (trabajos prácticos de resolución de problemas), de desarrollo individual, en relación a los contenidos del curso.</p> <p>Se definirán unos requisitos de entrega específicos para cada entrega</p> |
| <p>Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)</p> | <p>Se planteará la asistencia a visitas organizadas.</p> <p>Se planteará la asistencia y participación en el taller de design.</p> |

9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará:

- Saber analizar estructuras de interior ya existentes.
- Saber analizar elementalmente estructuras edificatorias para proponer reformas.
- Saber analizar los condicionantes estructurales de un elemento singular/mobiliario.
- Ser capaz de diferenciar y comprender cómo funcionan los elementos y sistemas estructurales.
- Identificar el comportamiento de los diferentes materiales de construcción a nivel estructural.
- Resolver de manera intuitiva el orden de magnitud de los elementos estructurales.
- Ser capaz de proponer un sistema estructural ligero.
- Poder aplicar la normativa vigente.

La evaluación debe diseñarse y planificarse de manera que quede integrada dentro de las actividades formativas de enseñanza/aprendizaje.

Se propone que la evaluación del aprendizaje de los alumnos sea continua, personalizada e integradora:

- Continua en cuanto que está inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y consecuentemente no limitada por fechas o situaciones concretas.
- Personalizada, ya que ha de tener en cuenta las capacidades, destrezas y actitudes del alumno. Se prestará especial atención en cuanto a la participación del alumno en los grupos de trabajo.
- Integradora en cuanto exige tener en cuenta las capacidades generales establecidas para la etapa, a través de los objetivos de las distintas unidades temáticas y áreas.

Se evaluarán los aprendizajes de los alumnos en relación con el logro de los objetivos educativos determinados en el currículo y asociados a los objetivos generales y específicos, tomando como referencia inmediata los criterios de evaluación establecidos para el área.

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos es necesario:

- Evaluar la competencia curricular de los mismos (capacidades y aptitudes).
- Evaluar los factores que dificultan o facilitan un buen aprendizaje.
- Propiciar la autoevaluación y coevaluación de los propios alumnos como fuente de análisis y crítica de resultados, con el fin de permitir modificaciones de actitudes para su perfeccionamiento.
- Valorar el contexto de aprendizaje en el que se desenvuelve el alumno.

| | |
|---|---|
| Actividades teóricas | Participación activa en los debates generados en las sesiones. |
| Actividades prácticas | Evaluación del análisis de casos. Realización, presentación y entrega en fecha establecida de los trabajos prácticos de resolución de problemas propuestos relacionados con los contenidos del curso: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la práctica realizada • Evaluación de las conclusiones o trabajos presentados |
| Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.) | Asistencia a vistas organizada Asistencia y participación en el taller de design. |

9.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1. El sistema de evaluación a emplear en la asignatura se adapta al modelo de la evaluación continua.
2. En el sistema de evaluación continua la asistencia a clase es obligatoria y el estudiante deberá cumplir con un porcentaje de actividad con presencia del profesor, cuya estimación será, en principio, del 80% (mínimo).
3. En aquellos casos en los que el estudiante no cumpla con los requisitos exigidos para la evaluación continua presentará una entrega específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua que podrá constar de aquellas partes que se estimen oportunas, quedando reflejados sus correspondientes pesos relativos en el apartado correspondiente de esta guía.

4. En cualquier caso, el estudiante contará con una convocatoria extraordinaria cuya estructura, instrumento de evaluación y calificación queda explicitado en esta guía.
5. Para optar a evaluación continua, se deben entregar todos y cada uno de los trabajos prácticos propuestos en la fecha establecida.

9.3.1. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

| Instrumentos | Ponderación |
|--|-------------|
| Realización, presentación y entrega de trabajos prácticos | 90% |
| Participación en sesiones críticas: taller, visitas, correcciones, debates | 10% |
| Total | 100% |

9.3.2. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

| Instrumentos | Ponderación |
|--|-------------|
| Realización, presentación y entrega de trabajos prácticos de curso | 60% |
| Realización de prueba específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua | 40% |
| Total | 100% |

9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

| Instrumentos | Ponderación |
|--|-------------|
| Realización, presentación y entrega de trabajos prácticos de curso | 60% |
| Realización de prueba específica para la evaluación extraordinaria | 40% |
| Total | 100% |

9.3.4. Ponderación para la evaluación de estudiantes con discapacidad

Las adaptaciones de los instrumentos de evaluación deberán tener en cuenta los diferentes tipos de discapacidad

| Instrumentos | Ponderación |
|---|-------------|
| Se determinarán en función de la discapacidad | |
| Total | 100% |

10. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, METODOLOGÍA DOCENTE Y EVALUACIONES

| Sesión | CONTENIDOS, METODOLOGÍA DOCENTE ASOCIADA E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | | Total horas presenciales | Total horas no presenciales |
|----------|---|---|--------------------------|-----------------------------|
| Sesión 1 | TEMA 1: Sistemas pesados y ligeros. Clasificación | | | |
| | Actividades teóricas | Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Sistemas pesados y ligeros). | 2 horas | |
| | Actividades prácticas | Trabajo práctico. | 0,5 horas | 2 horas |

| | | | | |
|----------|--|--|-----------|---------|
| Sesión 2 | TEMA 2: Sistemas “Pesados”, rígidos funcionando a Flexión | | | |
| | Actividades teóricas | Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Sistemas “pesado”, rígidos trabajando a flexión). | 1 hora | |
| | Actividades prácticas | Trabajos/casos prácticos | 1 hora | 3 horas |
| | Otras actividades formativas | Taller de design. | 2 horas | |
| | Evaluación | Revisión trabajos/casos prácticos | 0,5 horas | |

| | | | | |
|--------------|---|---|---------|---------|
| Sesión 3 y 4 | TEMA 3: Sistemas en Flexión Ligera | | | |
| | Actividades teóricas | Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Sistemas en Flexión ligera). | 2 horas | |
| | Actividades prácticas | Trabajos/casos prácticos | 2 horas | 6 horas |
| | Otras actividades formativas | Taller de design. | 4 horas | |
| | Evaluación | Revisión trabajos/casos prácticos | 1 hora | |

| | | | | |
|--------------|---|--|---------|---------|
| Sesión 5 y 6 | TEMA 4: Sistemas Plegados de Cáscara Ligera. | | | |
| | Actividades teóricas | Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Sistemas Plegados de Cáscara ligera). | 2 horas | |
| | Actividades prácticas | Trabajos/casos prácticos | 2 horas | 6 horas |

| | | | | |
|--|------------------------------|-----------------------------------|---------|--|
| | Otras actividades formativas | Taller de design. | 4 horas | |
| | Evaluación | Revisión trabajos/casos prácticos | 1 hora | |

| | | | | |
|--|------------------------------|---|---------|---------|
| TEMA 5: Sistemas Ligeros en Tracción. | | | | |
| Sesión 7 y 8 | Actividades teóricas | Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Sistemas ligeros en tracción). | 2 horas | |
| | Actividades prácticas | Trabajos/casos prácticos | 2 horas | 6 horas |
| | Otras actividades formativas | Taller de design. | 4 horas | |
| | Evaluación | Revisión trabajos/casos prácticos | 1 hora | |

| | | | | |
|---|------------------------------|---|-----------|---------|
| TEMA 6: Sistemas Ligeros en Compresión o Flexocompresión | | | | |
| Sesión 9 | Actividades teóricas | Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Sistemas ligeros en compresión o flexocompresión). | 1 hora | |
| | Actividades prácticas | Trabajos/casos prácticos. | 1 hora | 3 horas |
| | Otras actividades formativas | Taller de design. | 2 horas | |
| | Evaluación | Revisión trabajos/casos prácticos. | 0,5 horas | |

| | | | | |
|--|------------------------------|--|-----------|---------|
| TEMA 7: Sistemas Ligeros en Tracción y Compresión | | | | |
| Sesión 10 | Actividades teóricas | Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Sistemas ligeros en tracción y compresión). | 1 hora | |
| | Actividades prácticas | Trabajos/casos prácticos | 1 hora | 3 horas |
| | Otras actividades formativas | Taller de design. | 2 horas | |
| | Evaluación | Revisión trabajos/casos prácticos | 0,5 horas | |

| TEMA 8: Síntesis y Proyecto Final | | | | |
|--|------------------------------|--|----------|----------|
| Sesión 11, 12, 13 y 14 | Actividades teóricas | Breve recordatorio de las diferentes tipologías vistas en clase. | 2 horas | |
| | Actividades prácticas | Trabajos/casos prácticos | 10 horas | 12 horas |
| | Otras actividades formativas | Taller de design. | 2 horas | |
| | Evaluación | Revisión trabajos/casos prácticos | 4 horas | |

| Entrega Final de Curso | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|--|-----------|---------|
| Sesión 15 | Otras actividades formativas | Taller de design. | 4 horas | |
| | Evaluación | presentación y Defensa de los trabajos prácticos | 2,5 horas | 5 horas |

| Evaluación | | | | |
|-------------------|------------|---|----------|--|
| Sesión 16 | Evaluación | Comentarios y evaluación del proceso de la asignatura | 2,5 hora | |

11. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Presentaciones digitales en el aula.
 Explicaciones de la representación gráfica de la construcción por medio de dibujos a mano alzada en la pizarra.
 Recursos y materiales didácticos disponibles en el campus virtual para cada bloque temático.

11.1. Bibliografía general

| | |
|-----------|------------------------------|
| Título | Estructuras para arquitectos |
| Autor | Salvadori |
| Editorial | CP67 |

| | |
|-----------|----------------------------|
| Título | Estructuras de edificios |
| Autor | Ching, Onouye, Zuberbuhler |
| Editorial | GG |

| | |
|-----------|---|
| Título | Construcción, detalles y acabados en Interiorismo |
| Autor | Plunkett |
| Editorial | Blume |

| | |
|-----------|---|
| Título | Manual de estructuras ilustrado |
| Autor | Francis D. K. Ching, Barry S. Onouye, Douglas Zumberbuhler. |
| Editorial | GG |

| | |
|-----------|--|
| Título | La nueva ciencia de los Materiales resistentes |
| Autor | Gordon |
| Editorial | Celeste |

11.2. Bibliografía complementaria

| | |
|-----------|--|
| Título | Estructuras o por qué las cosas no se caen |
| Autor | Gordon |
| Editorial | Celeste |

| | |
|-----------|--------------------------------|
| Título | FORM/FORCE/MASS en 5 volúmenes |
| Autor | Frei Otto |
| Editorial | IL |

11.3. Direcciones web de interés

<http://materia.nl/>

<http://es.materfad.com/>

<https://www.dezeen.com/>

<http://www.designboom.com/>

11.4. Otros materiales y recursos didácticos

| | |
|-------------------|--|
| Revista Tectónica | Números monográficos dedicados a materiales específicos. |
| Revista Detail | Números monográficos dedicados a materiales específicos. |