



Grado en Diseño de  
Interiores  
Curso 2017/2018

DIN105  
**Construcción**



UNIVERSIDAD  
**NEBRIJA**

---

**Asignatura: Construcción**  
**Carácter: Obligatoria**  
**Idioma: Español**  
**Modalidad: Presencial**  
**Créditos: 6**  
**Curso: Segundo**  
**Semestre: Primero**  
**Grupo: 2DINT**  
**Curso académico: 2017/2018**  
**Profesores/Equipo Docente: Alejandro Valdivieso**

## 1. REQUISITOS PREVIOS

Haber cursado Expresión Gráfica.

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

- Resolución de detalles constructivos.
- Sistemas de división interior, tabiquería, sus tipos, problemática de ejecución, incidencia en los procesos patológicos más comunes, normativa.
- Elementos de conexión entre niveles, escaleras ascensores, rampas, etc.
- Pavimentos, falsos techos, relación de la obra construida y sus instalaciones.
- Aplicación de normas técnicas y constructivas y generación de la documentación necesaria para la correcta especificación de usos de materiales y su mantenimiento

## 3. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer aptitud para: concebir, diseñar e integrar en edificios: Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada;
- Sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa; Soluciones de cimentación; Aplicar las normas técnicas y constructivas;
- Capacidad para la adaptación constructiva de interiores;
- Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos convencionales y su patología. Los sistemas constructivos industrializados.
- Que los estudiantes puedan expresarse y comunicarse con rigor, utilizando con soltura y propiedad los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como comprender y desarrollar razonamientos propios de la construcción arquitectónica.
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan adquirir por sí mismos, en el futuro, los conocimientos relativos a materiales. El desarrollo de ejemplos y prácticas de sistemas constructivos educa al estudiante hacia la maduración e integración de dichos sistemas en los interiores de edificios.

## 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

**Clases de teoría:** (1,8 ECTS) Lección magistral en la que se incluyen ejemplos de obras y proyectos de construcción reales y en fase de ejecución. El profesor expone los contenidos, que siguen a lo largo del curso una secuencia similar a la del proceso constructivo de un proyecto real (desde las fases previas del mismo hasta las etapas finales de acabados, incluyendo los aspectos de sostenibilidad y económicos) y propone a los alumnos la realización de un trabajo de investigación, que debe realizar de forma individual cada alumno.

**Prácticas:** (0,6 créditos ECTS). Clases de elaboración, análisis y solución de problemas de construcción y sistemas constructivos propuestos por el profesor que los alumnos elaboran trabajando en grupos reducidos con ayuda y presencia del profesor. En las últimas sesiones cada grupo hace una presentación y defensa oral ante el profesor y los demás compañeros, del trabajo elaborado. Los alumnos entregarán este trabajo de prácticas al profesor para ser evaluado.

**Tutorías:** (0,6 créditos ECTS) Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia, fuera del horario de clase.

**Estudio individual:** (3 ECTS) Trabajo individual del alumno utilizando los distintos medios empleados en la asignatura, libros de la bibliografía básica, así como cuanta documentación pueda ser necesaria para la elaboración y diseño de los proyectos de arquitectura a los que el alumno se debe enfrentar. Para facilitar el estudio y la realización de los trabajos escritos, el alumno puede acceder, en un horario amplio, a la biblioteca y a sus ordenadores con todos los programas informáticos, información de planos y detalles constructivos de la asignatura. Con el desarrollo personal de los trabajos propuestos en clase, el alumno completará el ciclo de aprendizaje de las competencias (conocer, saber aplicar, comunicar y autoaprendizaje) para pasar a la evaluación.

## 5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

**Prueba escrita:** Se realizarán dos exámenes escritos, uno parcial (que no libera materia), y otro final, donde se evaluarán:

- El aprendizaje de los contenidos adquiridos por el alumno en las clases de teoría, de problemas, en las prácticas, en las tutorías y en su estudio individual.
- La utilización adecuada del lenguaje de la Construcción y el desarrollo de los razonamientos y métodos, aplicando con criterio las técnicas, principios y conceptos adecuados a cada ejercicio del examen.
- El examen parcial pondera un 20%, y el final un 60% de la nota final en la convocatoria ordinaria.

**Evaluación de las prácticas obligatorias y trabajo de clase:**

El trabajo de investigación encargado por el profesor en clase ponderará el 5 % y la presentación del trabajo de prácticas tendrá una ponderación del 15%. Nuevamente se evaluará no solo los conocimientos sino la adquisición de competencias en su conjunto, tales como la calidad de la expresión y aptitud del alumno para comunicar, expresada por escrito y de manera gráfica en sus trabajos y verbalmente en sus intervenciones y participación en clase.

La ponderación tanto del examen parcial, como del trabajo de prácticas y del trabajo de investigación, solo se aplicará si el alumno obtiene al menos un 4.5 en el examen final.

La no presentación del trabajo escrito de prácticas o la falta de asistencia injustificada a más de una suponen el suspenso automático de la asignatura tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. Se conservará la nota de prácticas aprobadas para posteriores convocatorias.

**5.1. Convocatoria Ordinaria:**

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 5.1.1. Trabajo de prácticas  | 15 % |
| 5.1.2. Trabajo investigación | 5%   |
| 5.1.3. Examen parcial        | 20 % |
| 5.1.4. Examen final          | 60 % |

La ponderación tanto del examen parcial, como del trabajo de prácticas y del trabajo de investigación, solo se aplicará si el alumno obtiene al menos un 4.5 en el examen final.

La no presentación del trabajo escrito de prácticas o la falta de asistencia injustificada a más de un 80% de clase de prácticas, suponen el suspenso automático de la asignatura tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. Se conservará la nota de prácticas aprobadas para posteriores convocatorias. Se considera aprobado el trabajo escrito de prácticas si se obtiene una nota igual o superior a 5.

Se considera que la asignatura está aprobada si la nota ponderada final es igual o superior a 5 puntos.

**5.2. Convocatoria Extraordinaria:**

|                     |      |
|---------------------|------|
| 5.2.1. Examen final | 80 % |
| 5.2.2. Prácticas    | 20%  |

En la convocatoria extraordinaria la calificación final se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario (80%) y las calificaciones obtenidas por prácticas presentadas en convocatoria ordinaria (20 %), siempre que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 4,5. Se considera que la asignatura está aprobada si la nota ponderada final es igual o superior a 5 puntos.

**5.3. Restricciones:**

Para poder acceder al examen final es condición previa la **asistencia a un mínimo del 80% de las horas presenciales.**

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

#### Lectura obligatoria

-PEREC, G (1974). *Espèces d'espaces*. Paris: Gallimard.

4ª edición española de 2004; *Especies de espacios*. Madrid: Montesinos.

#### Referencia

-DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili.

-PARICIO, I. (1995). *La construcción de la arquitectura*. (3 volúmenes; Vol.1; *Las Técnicas*. Vol.2; *Los Elementos*. Vol.3; *La composición y la estructura*). Barcelona: Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

#### Teoría de la Arquitectura/Construcción

-BECHTHOLD, M; GRIGGS, K; STEINBERG, M. (2000). *New Technologies in Architecture: Digital Design and Manufacturing Techniques*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Graduate School of Design.

\_\_\_\_\_. (2003). *New Technologies in Architecture II & III: Digital Design and Manufacturing Technique*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Graduate School of Design.

-MOE, K. (2008). *Integrated design in contemporary architecture*. Nueva York: Princeton Architectural Press.

\_\_\_\_\_. (2014). *Insulating Modernism: Isolated and Non-Isolated Thermodynamics in Architecture*. Basilea; Boston: Birkhäuser, 2014.

-FRAMPTON, K. (1995). ***Studies in tectonic culture: the poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture***. Boston: MIT PRESS.

**Edición española de 1999;** *Estudios sobre la cultura tectónica; poéticas de la construcción en la Arquitectura de los Siglos XIX y XX*. Madrid: edita Akal.

-PICON, A. (2010). *Digital Culture in Architecture: An Introduction for the Design Professions*. Boston y Basilea: Birkhäuser Architecture.

\_\_\_\_\_. (2014). *Ornament: The Politics of Architecture and Subjectivity*. Chichester: Architectural Design - Wiley.

-SEMPER, G. (1989). *The Four Elements of Architecture and Other Writings*. Trans. Harry F. Mallgrave and Wolfgang Herrmann. Cambridge.

\_\_\_\_. (2004). *Style in the Technical and Tectonic Arts; or, Practical Aesthetics*. Trans. Harry F. Mallgrave. Santa Monica. [Edición original de 1860-63: ***Der stil in den technischen und tektonischen künsten oder praktische aesthetic*** (dos tomos). Múnich: Verlag für Kunst und Wissenschaft. Edición de 1878-1879 en la Biblioteca de la ETSAM-UPM].

\_\_\_\_. (2013). *Semper: El estilo*. Trad. y ed. Juan Ignacio Azpiazu. Buenos Aires.

-RUDOLFSKY, B. (1964). ***Architecture without architects: a short introduction to non-pedigreed architecture***. Exposición MOMA Nueva York (1964-1965). Edición castellana; ***Arquitectura sin arquitectos: breve introducción a la arquitectura sin genealogía***. Buenos Aires: Eudeba, 1973.

-RUDOLFSKY, B. (1977). *The prodigious builders*. Primera edición completa. Londres: Martin Secker & Warburg Ltd.

### Tratados y Manuales de Construcción

-AA.VV. (2001). *Tratado de Construcción. Sistemas Constructivos*. Madrid: Munilla Leria.

-ALLEN, E. *Cómo funciona un edificio. Principios elementales*. G.G. Barcelona, 2000.

-BEINHAUER, P. (2012). *Atlas de detalles constructivos*. Barcelona: Gustavo Gili.

-CHUDLEY, R. *Manual de construcción de edificios*. Barcelona: Gustavo Gili. 1995/1999

-GONZALEZ, J.L. (y otros) (1997). *Claves del construir arquitectónico*. Barcelona: Gustavo Gili. Última edición de 2001. (3 tomos).

    Tomo I: principios.

    Tomo II: elementos del exterior, la estructura y la compartimentación.

    Tomo III: elementos de las instalaciones y la envolvente.

-GRIMLEY, C; LOVE, M. (2016). *Color, espacio y estilo. Detalles para diseñadores de interiores*. Barcelona: Gustavo Gili.

-HAUSLADEN, G; TICHELMANN, K. (2010). *Interiors Construction Manual*. Introduction by Wolfgang Brune. Munich: Detail Ed.

-PANERO, J; ZELNIK, M. (2016). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Barcelona: Gustavo Gili.

-SCHMITT, H. (1961). *Hochbaukonstruktion*. Edición española bajo el título *Tratado de Construcción*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998.

### Construcción y estructuras arquitectónicas

-BECHTHOLD, M; SCHODEK, D. (2007). *Structures. 6th Edition. Upper River Saddle: Prentice Hall*.

-TORROJA, E. (1957). *Razón y ser de los tipos estructurales*. Editorial IETCC. Madrid. Última edición de 2010.

-ENGEL, H. (2015) *Sistemas de estructuras*. Barcelona: Gustavo Gili (1ª edición castellano-portuguesa, 10ª tirada).

-Le RICOLAIS, R. (1997). *Visiones y paradojas*. Madrid: Fundación Cultural COAM.

-CHING, Francis D. K; ONOUYE, Barry S; ZUBERBUHLER, D. (2014). *Manual de estructuras ilustrado*. Barcelona: Gustavo Gili.

### Historia de la Construcción

-Colección de Textos sobre Teoría e Historia de las construcciones. Madrid: Instituto Juan de Herrera – Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.

-CASTRO VILLALBA, A. (1999). *Historia de la Construcción Arquitectónica*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.

### Diccionarios de Construcción

-AA.VV. (1995). *Diccionario de la Construcción*. Madrid: CEAC.

-PARICIO, I. (1999). *Vocabulario de arquitectura y construcción*. Barcelona: Bisagra.

-SERRA HAMILTON, A. (1997). *Términos ilustrados de arquitectura, construcción y otras artes y oficios* (2 tomos). Madrid: COAATM; Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid.

-WARE, D; BEATTY, B. (2016). *Diccionario manual ilustrado de arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.

### Materiales de Construcción / Ciencia de los Materiales

-BROOKES, A. J. y POOLE, D. (2003). *Innovation in Architecture*. Praga: Spoon Press.

-HEGGER, M; AUCH-SCHWELK, V; FUCHS, M. y ROSENKRANZ, T. (2006). *Birkhauser Detail: Construction Materials Manual*. Basel: Birkhauser Detail.

-HORNBOSTEL, C. (2002). *Materiales para construcción. Tipos, usos y aplicaciones*. Barcelona: Limusa-Wiley.

-LAFFARGA, J. y OLIVARES, M. (1995). *Materiales de Construcción*. Sevilla: Editan.

-LASHERAS, F. (1999-2000). *Curso de materiales de construcción*. 3 Tomos. Madrid: Dpto. de Construcción y Tecnología Arquitectónica. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.

-WESTON, R. (2003). *Materiales, forma y Arquitectura*. Barcelona: Blume.

### Normativa

-CTE (Código Técnico de la Edificación).

-Directiva 89/106/CEE sobre los productos de la construcción (R.D. 1630/1992) y desarrollo de Mercado CE de materiales y productos de la construcción.

-Normas UNE-EN de materiales y productos de construcción.

### Revistas y otras publicaciones periódicas

-Revista *TECTÓNICA* (Monográficos de Arquitectura, Tecnología y Construcción). Madrid: ATC Ediciones.

-Revista *DETAIL*. Bilbao: Edición española.

- Revista *A&T* (Revista trimestral de Arquitectura y Tecnología). Vitoria-Gastéiz: A&T Architecture.
- Revista *TC Cuadernos - Tribuna de la Construcción*. Valencia: General de Ediciones de Arquitectura.
- Revista *DISEÑO INTERIOR*. Madrid: edita *Globus* comunicación.
- Revista *ON DISEÑO* (arquitectura, interiorismo, arte, diseño industrial y gráfica). Barcelona: ON DISEÑO Ediciones.
- Revista *PASAJES* (Arquitectura, diseño e innovación). Madrid: Reverse Arquitectura.

### Webgrafia

- Blog Revista TECTÓNICA: <http://tectonicablog.com/>
- Blog Revista A&T: <http://aplust.net/blog.php>
- Blog Revista PASAJES: <http://pasajesarquitectura.com/>
- Tratados de construcción. Biblioteca Digital. Sociedad Española de Historia de la Construcción. Madrid: ETSAM - Instituto Juan de Herrera. <http://www.aq.upm.es/Instituciones/jherrera/publicaciones.html>
- Colección: Textos sobre Teoría e Historia de las construcciones. Instituto Juan de Herrera. <http://www.aq.upm.es/Instituciones/jherrera/publicaciones.html>
- PLATAFORMA INTELIGENCIAS COLECTIVAS: <http://www.inteligenciascolectivas.org/>
- INSTITUTO EDUARDO TORROJA: <http://www.ietcc.csic.es/>
- ITEC-INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DE CATALUÑA: <http://www.itec.es/default.asp>
- DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN y TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICAS ETSAM-UPM MADRID: <http://etsamadrid.aq.upm.es/dcta>
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN: <http://www.codigotecnico.org/web/>

### BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

Por cada Bloque teórico se incluirá una bibliografía específica.

## 7. BREVE CURRÍCULUM

### Alejandro Valdivieso

Doctorando del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la E.T.S.A de la Universidad Politécnica de Madrid y Arquitecto por la Universidad de Alcalá (Madrid). Durante los cursos 2014-15 y 2015-16 realiza estudios de postgrado en Teoría e Historia de la Arquitectura y Filosofía en la Graduate School of Design de la Universidad de Harvard como becario Fulbright, de la Secretaria de Cultura del Gobierno de España y del Real Colegio Complutense, obteniendo el Master in Design Studies, habiendo recibido el "MDes Final Project Research & Development Award for History and Philosophy of Design". Desarrolla su trabajo a través de distintos formatos y medios: como arquitecto en ejercicio



(Ábalos&Herreros, Ábalos+Sentkiewicz, Herreros Arquitectos, y desde 2012 Valdivieso Arquitectos), como escritor, editor y comisario independiente para distintas plataformas (La Ciudad Viva, Harvard Design Magazine-GSD, COAM), y como profesor universitario, habiendo sido profesor asociado de construcción de la Universidad Camilo José Cela en Madrid (2008-14), donde ejerció como Coordinador Académico del Grado en Diseño y Arquitectura de Interiores. Profesor ayudante en la Università degli Studi di Sassari en Alghero (2010-11), en la Universidad Politécnica de Madrid (2009-10) y Teaching Assistant en la Universidad de Harvard. Ha sido profesor invitado en varias universidades españolas – Nebrija Universidad (2014-15), Universidad Europea (2010-11) – y extranjeras –Università degli studi di Firenze (Italia, 2010), Rhode Island School of Design (Providence, USA, 2015) o Wentworth Institute of Technology (Boston, USA 2015)–. Sus trabajos de investigación, definidos por un enfoque multidisciplinar cercano a los estudios culturales y la teoría crítica, se centran por un lado en el estudio de las formas de transmisión y producción de conocimiento arquitectónico, y en concreto en los medios impresos y revistas editadas durante el siglo pasado, así como en el papel mediador y crítico de éstas en dichos procesos, a la manera en la que una nueva conciencia filosófica e histórica ‘after-modern’ se construye en el marco de un conjunto limitado de publicaciones desarrolladas entre Europa y los Estados Unidos desde mediada la década de los años 70 por parte de un grupo específico de arquitectos, historiadores y críticos. Más específicamente, su tesis doctoral, desarrollada entre Madrid (UPM) y Cambridge (Harvard) se ocupa de la revista *Arquitecturas Bis*, publicada en Barcelona entre 1974 y 1985, estudiando su condición como vehículo de transmisión y espacio de producción crítica entre Europa y los Estados Unidos a través de España.

## 8. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR

### **Profesor de la asignatura y de prácticas:**

Prof. Alejandro Valdivieso

Departamento de Arquitectura. Despacho 311

[avaldivieso@nebrija.es](mailto:avaldivieso@nebrija.es)

Teléfono: (+34) 91.452.11.00

### **Coordinadora de la asignatura:**

Dra. Elena Merino

Departamento de Arquitectura. Despacho 311

[emerino@nebrija.es](mailto:emerino@nebrija.es)

Teléfono: (+34) 91.452.11.00

## 9. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TÍTULO: Grado en Diseño de Interiores CURSO ACADÉMICO: 17/18

ASIGNATURA: Construcción

CURSO: Segundo SEMESTRE: Primero CRÉDITOS ECTS: 6

La docencia se organiza mediante un taller articulado donde se realizarán sesiones dirigidas por el profesor como sesiones conjuntas con los alumnos. Las sesiones temáticas dirigidas por el profesor tendrán como finalidad orientar al alumno en la búsqueda de información para el autoaprendizaje, fomentando el estudio personalizado y la utilización de recursos documentales y bibliográficos. Las clases prácticas consistirán en el desarrollo de trabajos sobre modelos reales que serán tutelados individualmente o en grupos y que tendrán como objetivo final la elaboración de propuestas gráficas o modelos tridimensionales. Ambos líneas de trabajo conforman el taller de construcción.

El taller de construcción tratará de formar un taller articulado en grupos de trabajo coordinado sobre un modelo propuesto. El Objetivo es la comprensión y asimilación, de entre los modelos propuestos, del conjunto de estructuras, tipologías constructivas, sistemas y subsistemas constructivos, elementos y materiales que conforman el espacio arquitectónico, sirviéndose del desarrollo teórico de cada bloque temático. Para ello se planteará a cada grupo de trabajo el estudio de un único edificio para todo el cuatrimestre. Paralelamente al desarrollo de los temas se irán realizando sesiones de trabajo presenciales, acompañadas de tutorías, correcciones y entregas semanales correspondientes a los sistemas analizados en cada fase que concluirán con el desarrollo de un modelo tridimensional que resuma el análisis constructivo del edificio propuesto. El desarrollo del taller y del trabajo práctico coincide en tiempo con el desarrollo de los bloques temáticos no entendiéndose su funcionamiento por separado.

El desarrollo del curso podrá verse complementado con visitas de obra, charlas de profesores invitados u otras actividades similares.

| Semana | Sesión | Sesiones de teoría, práctica y evaluación continua  | Estudio individual y trabajos prácticos del alumno          | Horas presenciales | Horas/Semana<br>Estudio teórico/práctico y trabajo<br>Máx. 7 horas semanales como media |
|--------|--------|---|---|--------------------|---|
|        | 1      | T0. Introducción y presentación del curso   | <b>Trabajo 1: práctica relámpago.</b><br>Escribir/Construir | 1.5                | 2.5   |
|        | 2      | T1. Nuevos paradigmas de diseño y construcción: diseño digital, información, técnicas de fabricación y termodinámica. |   |                    |   |
|        | 3      | T2. Sistemas Constructivos/ Funciones   |   | 1.5                | 2.5   |
|        | 4      | _T2.1 <i>La función soporte.</i>  |   | 1.5                | 2.5   |
|        | 5      | _T2.2 <i>La función cerramiento.</i>  |   | 1.5                | 2.5   |
|        | 6      | _T2.3 <i>La función distribución y comunicación. Acabados.</i>  |   | 1.5                | 2.5   |
|        | 7      | _T2.3 <i>La función distribución y comunicación. Acabados.</i>  |   | 1.5                | 2.5   |

|              |    |  |  |     |                  |
|--------------|----|--|--|-----|------------------|
|              | 8  | _T2.4 <i>La función acondicionamiento.</i>                                     |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 9  | T3. Sistemas Constructivos / Elementos Constructivos                           | Trabajo 2: <b>taller de construcción.</b><br>Análisis y estudio de los Sistemas Constructivos del edificio | 1.5 | 2.5              |
|              | 10 | _T3.1 <i>Elementos. Cimentación – zócalo.</i>                                  |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 11 | _T3.2 <i>Elementos. Fachada – cerramiento.</i>                                 |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 12 | _T3.3 <i>Elementos. Cubierta.</i>  |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 13 | _T3.4 <i>Elementos. Huecos.</i>  |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 14 | _T3.5 <i>Elementos. Acabados – techos, paredes y suelos.</i>                   |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 15 | _T3.5 <i>Elementos. Acabados – techos, paredes y suelos.</i>                   |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 16 | _T3.6 <i>Elementos. Escaleras, rampas y ascensores.</i>                        |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 17 | T4. Sistemas Constructivos / Materiales constructivos – módulos / Las Técnicas |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 18 | _T4.1 <i>Sistemas. Obra de Fábrica.</i>  |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 19 | _T4.2 <i>Sistemas. Hormigón.</i>   |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 20 | _T4.3 <i>Sistemas. Madera.</i>   |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 21 | _T4.4 <i>Sistemas. Acero.</i>  |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 22 | _T4.5 <i>Sistemas. Vidrio o plástico.</i>                                      |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 23 | _T4.6 <i>Sistemas. Aislamiento.</i>  |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 24 | T5. Estructuras / Tipologías Constructivas                                     |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 25 | T5. Estructuras / Tipologías Constructivas                                     |  | 1.5 | 2.5              |
|              | 26 | T6. Introducción al proceso constructivo                                       | 1.5  | 2.5 |                  |
|              | 27 | T6. Introducción al proceso constructivo                                       | 1.5  | 2.5 |                  |
|              | 28 | --   | 1.5  | 2.5 |                  |
|              | 29 | --   | 1.5  | 2.5 |                  |
|              | 30 | <b>Evaluación Final Ordinaria y Extraordinaria</b>                             | 1.5  | 2.5 |                  |
|              |    | <b>Clases de prácticas (10 sesiones)</b>                                       | 15   |     |                  |
|              |    | <b>Tutorías</b>  | 15   |     |                  |
| <b>TOTAL</b> |    |  |  |     | <b>150 horas</b> |

|                           | <b>ECTS</b> | <b>Horas</b> | <b>Sesiones</b> |
|---------------------------|-------------|--------------|-----------------|
| <b>Clases de Teoría</b>   | 1.8         | 45           | 30.0            |
| <b>Clases prácticas</b>   | 0.6         | 15           | 10.0            |
| <b>Tutorías</b>           | 0.6         | 15           |                 |
| <b>Estudio individual</b> | 3           | 75           |                 |
| <b>TOTAL</b>              | 6           | 150          | 40              |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| <b>Horas presenciales</b> | 75  |
| <b>Horas de estudio</b>   | 75  |
| <b>Total de horas</b>     | 150 |

### **Organización detallada del programa y desarrollo:**

El temario se organiza a partir de una serie de lecciones introductorias que tratan de establecer las pertinentes relaciones entre los procesos de diseño y de construcción del espacio arquitectónico, desde una perspectiva histórica, además de haciendo una introducción a los nuevos paradigmas digitales, informacionales, de producción y fabricación, y termodinámicos, que afectan a las técnicas de diseño y por ende a la construcción de los espacios.

A continuación se estudiarán los distintos **Sistemas Constructivos** en base a su **función** (soporte, cerramiento, distribución y comunicación, acabados y acondicionamiento), en base a los **elementos constructivos** que los componen (cimentación-zócalo, fachada-cerramiento, huecos, cubiertas, acabados –techos y paredes-, escaleras y ascensores, etcétera). Y finalmente en base a los **módulos - materiales** (obra de fábrica, hormigón, madera, acero, vidrio, plástico y aislamiento) que forman parte de ellos.

Finalmente se realizará una introducción general de las **estructuras arquitectónicas** en base al estudio de las principales **tipologías constructivas** (mediante un repaso histórico y el desarrollo tanto de conceptos (ideas conceptuales), procesos (procesos constructivos) y sistemas (estructuras), trinomio generador de soluciones constructivas específicas.

Los bloques temáticos con los textos seleccionados son los siguientes:

## **T0. Introducción y presentación del curso**

### **TEXTOS T0:**

#### **\_TEXTO T0.1: “Construcción maciza y construcción ligera” (Christoph Wieser, Andrea Deplazes).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 13-15).

#### **\_TEXTO T0.2: “Sobre el significado de lo material” (Andrea Deplazes)**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Página 19).

#### **\_TEXTO T0.3: “Introduction with asides” (Bernard Rudofsky)**

RUDOFSKY, B. (1977). *The prodigious builders*. Primera edición completa. Londres: Martin Secker & Warburg Ltd. Introducción.

### **DESARROLLO:**

\_Arquitectura y construcción.

\_Sobre el significado de lo material.

\_El topos, el tipo y la tectónica. Del tipo al prototipo. De la tectónica a la termodinámica.

\_Sobre la percepción del espacio arquitectónico.

\_Construcción maciza y construcción ligera.

\_La construcción como cadena de adiciones de lo pequeño a lo grande.

\_Introducción a los sistemas y elementos constructivos del edificio (funciones, acciones y exigencias. Módulos y elementos. Estructuras).

## **T1. Nuevos paradigmas de diseño y construcción: diseño digital, información, técnicas de fabricación y termodinámica.**

### **TEXTOS T1:**

#### **\_TEXTO T1.1: "Introduction" (Antoine Picon).**

PICON, A. (2010). *Digital Culture in Architecture: An Introduction for the Design Professions*. Boston y Basilea: Birkhäuser Architecture.

#### **\_TEXTO T1.2: "La belleza termodinámica" (Iñaki Ábalos).**

Publicado en la revista *2G Revista Internacional de Arquitectura*, número 56, Ábalos+Sentkiewicz. Barcelona: Gustavo Gili, 2012. Páginas 127-136.

#### **\_TEXTO T1.3: "On Design Techniques" (Iñaki Ábalos).**

Publicado en la revista *a+t*, número 45. *Harvard Symposia on Architecture: Design Techniques, Solid*. Vitoria: a+t architecture publishers. Páginas 6-15.

#### **\_TEXTO T1.4: "Introduction" (AA.VV).**

**BECHTHOLD, M; GRIGGS, K; STEINBERG, M.** (2000). *New Technologies in Architecture: Digital Design and Manufacturing Techniques*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Graduate School of Design.

### **DESARROLLO:**

- \_Paradigmas digitales
- \_Técnicas de diseño / Técnicas constructivas
- \_Energía y diseño: termodinámica
- \_Tipologías/prototipologías
- \_Fabricación, producción, ensamblaje.
- \_Data/diseño informacional.

## **T2. Sistemas Constructivos / Funciones**

### **TEXTO T2:**

#### **\_TEXTO T2: "Construcción y arquitectura" (Ignacio Paricio).**

PARICIO, I. (1995). *La construcción de la arquitectura*. Barcelona: Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. (Vol.1; *Las Técnicas*. Páginas 7-10).

### **DESARROLLO:**

#### **\_T2.1 La función soporte.**

(Introducción: desarrollo histórico. La función soporte, introducción a los tipos estructurales, estructuras aéreas, estructuras enterradas. Normativa).

**\_T2.2 La función cerramiento.**

(Introducción: desarrollo históricos. La función cerramiento, cerramientos pesados, cerramientos ligeros. La cubierta. Normativa).

**\_T2.3 La función distribución y comunicación. Acabados.**

(Introducción: desarrollo histórico. La función distribución, la función comunicación, acabados. Normativa).

**\_T2.4 La función acondicionamiento.**

(Introducción: desarrollo histórico. La climatización, acondicionamiento pasivo. La electricidad en el edificio, la iluminación. Fontanería y saneamiento Normativa).

**T3. Sistemas Constructivos / Elementos Constructivos**

**TEXTOS T3:**

**\_TEXTO T3.1: “Construir bajo tierra” (Alois Diethelm).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 173-180).

**\_TEXTO T3.2: “Acerca de la pared” (Cordula Seger).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 190-194).

**\_TEXTO T3.3: “La cubierta” (Francesco Colloti).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 241-243). Texto extraído de COLLOTI, F. (2001). *Architekturtheoretische*. Lucerna: Quart Verlag.

**\_TEXTOS T3.4:**

**\_T3.4.1: “A favor y en contra de la ventana apaisada; la controversia entre Auguste Perret y Le Corbusier” (Bruno Reichlin).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 204-213).

**\_T3.4.2: “Acerca de la puerta” (Cordula Seger).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Página 226).

**\_TEXTO T3.5:**

**“La duplicación del cielo” (Sascha Roesler).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur construyeren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 235-240).

**\_TEXTOS T3.6:**

**\_T3.6.1: “Reflexiones” (Daniel Gut).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur construyeren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 256-260).

**\_T3.6.2: “Instrucciones para subir una escalera” (Julio Cortázar).**

Extraído de *“Historias de Cronopios y de Famas”* (Texto original de 1962). Madrid: Alfaguara. 2010.

**DESARROLLO:**

**\_T3.1 Elementos. Cimentación – zócalo.**

(Introducción. Desarrollo histórico; proyecto-obra. Conceptos: Sistemas: catálogo).

**\_T3.2 Elementos. Fachada – cerramiento.**

(Introducción. Desarrollo histórico; proyecto-obra. Conceptos. Sistemas: catálogo).

**\_T3.3 Elementos. Cubierta.**

(Introducción. Desarrollo histórico; proyecto-obra. Conceptos. Sistemas: catálogo).

**\_T3.4 Elementos. Huecos.**

(Introducción. Desarrollo histórico; proyecto-obra. Conceptos. Desarrollo: huecos exteriores, huecos interiores. Sistemas: catálogo).

**\_T3.5 Elementos. Acabados – techos, paredes y suelos.**

(Introducción. Desarrollo histórico; proyecto-obra. Conceptos. Sistemas: catálogo).

**\_T3.6 Elementos. Escaleras, rampas y ascensores.**

(Introducción. Desarrollo histórico; proyecto-obra. Conceptos. Desarrollo: escaleras, rampas, escaleras y rampas mecánicas, ascensores. Sistemas: catálogo. Barreras arquitectónicas y accesibilidad a los edificios –normativa–).

**T4. Sistemas Constructivos / Materiales constructivos – módulos / Las Técnicas.**

**TEXTOS T4:**

**\_TEXTOS 4.1:**

**\_T4.1.1: “La albañilería” (Ignacio Paricio).**

PARICIO, I. (1995). *La construcción de la arquitectura*. Barcelona: Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. (Vol.1; *Las Técnicas*. Páginas 75-86).

**\_T4.1.2: “Acerca de la artesanía de la construcción del muro” (Katia Dambacher, Christoph Elsener, David Leuthold).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur construyeren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 40-46).

**\_TEXTOS 4.2:**

**\_T4.2.1: “El moldeo” (Ignacio Paricio).**

PARICIO, I. (1995). *La construcción de la arquitectura*. Barcelona: Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. (Vol.1; *Las Técnicas*. Páginas 53-62).

**\_T4.2.2: “Acerca de la artesanía de la construcción del muro” (Katia Dambacher, Christoph Elsener, David Leuthold).**

**\_T4.2.3: “Sobre la metafísica del hormigón” (Andrea Deplazes).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur construyeren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 57-60).

**\_TEXTO 4.3:**

**“Madera: indiferente, sintética, abstracta” (Andrea Deplazes).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur construyeren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 57-60).

**\_TEXTO 4.4:**

**“¿Para qué construir con acero?” (Alois Diethelm).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur construyeren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 114-121).

**\_TEXTOS 4.5:**

**\_T4.5.1: “¿Vidrio, el material constructivo diáfano?” (Christoph Elsener).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur construyeren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 154-161).

**\_T4.5.2: “Experiencia y Pobreza” (Walter Benjamin).**



BENJAMIN, W. (1933). "Erfahrung und Amit". Versión castellana "Experiencia y Pobreza" (Traducción de Jesús Aguirre), Madrid: Taurus, 1982.

**\_T4.5.3: "La arquitectura de Cristal" (Paul Scheerbart).**

SCHEERBART, P. (1986). *Glasarchitektur & Glashausbriefe*. Munich: Verlag Klaus G. Renner. Versión castellana "La arquitectura de Cristal" (traducciones de Alejandro Pinós, del alemán; y de Marisa García, del italiano). Edición y prólogo de Antonio Pizza. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Librería Yerba, Caja Murcia, 1998.

**\_T4.5.4: "El plástico" (Roland Barthes).**

BARTHES, R. (1957). *Mythologies*. Paris: Éditions du Seuil. Versión castellana "El Plástico" en *Mitologías*, Madrid: Siglo XXI de España Editores, 2008. Páginas 175-178).

**\_T4.5.5: "El plástico, en el umbral de la arquitectura" (Katharina Stehrenberger).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 162-169).

**\_TEXTO 4.6:**

**"El material invisible" (Eva Geering y Andrea Deplazes).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 141-144).

**DESARROLLO:**

**\_T4.1 Sistemas. Obra de Fábrica.**

(Introducción: evolución histórica: proyecto y obra. El material, Conceptos, proyecto y puesta en obra. Aparejos. Sistemas constructivos; ejemplos y catálogo).

**\_T4.2 Sistemas. Hormigón.**

(Introducción: evolución histórica: proyecto y obra. El material, Conceptos, proyecto y puesta en obra. Superficies. Sistemas constructivos; ejemplos y catálogo).

**\_T4.3 Sistemas. Madera.**

(Introducción: evolución histórica: proyecto y obra. El material, Conceptos, proyecto y puesta en obra; protección frente al fuego. Productos elaborados a partir de la madera. Sistemas constructivos; ejemplos y catálogo).

**\_T4.4 Sistemas. Acero.**

(Introducción: evolución histórica: proyecto y obra. El material, Conceptos, proyecto y puesta en obra; protección frente al fuego. Productos elaborados de acero. Sistemas constructivos; ejemplos y catálogo).

**\_T4.5 Sistemas. Vidrio o plástico.**

(Introducción: evolución histórica: proyecto y obra. El material, Conceptos, proyecto y puesta en obra; Productos elaborados de vidrio y plástico. Sistemas constructivos; ejemplos y catálogo).

#### **\_T4.6 Sistemas. Aislamiento.**

(Introducción: evolución histórica: proyecto y obra. El material, Conceptos, proyecto y puesta en obra; Aislamiento térmico, aislamiento acústico. Sistemas constructivos; aislamiento exterior y aislamiento interior: ejemplos y catálogo).

### **T5. Estructuras / Tipologías Constructivas**

#### **TEXTOS T5:**

##### **\_T5.1: “La estructura y la composición arquitectónica” (Ignacio Paricio).**

Texto incluido en el capítulo o “Introducción. Geometría, construcción y arquitectura”. Publicado en PARICIO, I. (1995). *La construcción de la arquitectura*. Barcelona: Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. (Vol.3; Las Técnicas. Páginas 9-16).

##### **\_T5.2: “Intento de establecer una sistemática para el desarrollo espacial y vertical” (texto de Christoph Wieser y Andrea Deplazes).**

DEPLAZES, A. (ed.) (2008). *Architektur konstruieren; Vom zum Bauwerk; Ein Handbuch*. Tercera edición ampliada. Basilea/Boston/Berlín: Birkhäuser Verlag.

1ª edición española; *Construir la arquitectura, del material en bruto al edificio. Un manual*. Barcelona: Gustavo Gili. (Páginas 273-283).

#### **DESARROLLO:**

Introducción. Tipologías Constructivas. Conceptos (estructuras espaciales, estructuras en el plano. Conceptos relativos a la planta y la sección. Arcos, bóvedas de cañón y cúpulas). Sistemas constructivos (evolución histórica, ejemplos y catálogo).

### **T6. Introducción al proceso constructivo**

#### **DESARROLLO:**

Fases del proceso constructivo. Proyecto y obra. Normativa.