PROYECTO DOCENTE

Evolución y Concepto de los Sistemas Constructivos. De la tradición a la Innovación

Grup.1 (mañana)

CURSO 2020-21

Datos básicos de la asignatura	
Titulación:	Grado en Fundamentos de Arquitectura
Año plan de estudio:	2013
Curso implantación:	2014-15
Centro responsable:	E.T.S. de Arquitectura
Nombre asignatura:	Evolución y Concepto de los Sistemas Constructivos. De la tradición a la Innovación
Código asigantura:	2330066
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	5
Periodo impartición:	Segundo cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Construcciones Arquitectónicas
Departamento/s:	Construcciones Arquitectónicas I

Coordinador de la asignatura

GOMEZ DE COZAR JUAN CARLOS

Profesorado

Profesorado del grupo principal:

CASO GARCIA JUAN

ARIZA LOPEZ IÑIGO ANTONIO

GOMEZ DE COZAR JUAN CARLOS

PONCE ORTIZ DE INSAGURBE MARIA MERCEDES

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Se plantean los objetivos básicos siguientes:

¿ Comprender y asumir la evolución de los procesos de generación de forma arquitectónica desde la antigüedad hasta la actualidad a partir de las necesidades de la sociedad (de todo tipo, funcionales y culturales) y de las posibilidades de la tecnología (materialidad y geometría).

¿ Definición de un modelo arquitectónico sostenible basado en la ligereza, el rápido montaje, la flexibilidad y la reversibilidad como continuación de una evolución lógica de la arquitectura a partir de lo asumido en el objetivo anterior.

Líneas temáticas:

Ciencia, Técnica y Arquitectura: transferencia de conocimiento. Transformaciones e innovación en construcción. De la obra de fábrica a la obra montaje- La fabricación digital. Artífices modelos y prototipos.
COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

Según el Plan de Estudios:

E01/E02/E03/E04/E11/E13/E14/E15/E16/E19/E22/E25/E26/E27/E28/E29/E37/E40/E41/E45/E46 /E48/E50/E57/E63/E64/E72
Competencias genéricas:

Según el Plan de Estudios:

G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09, G10, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G26, G27, G28, G29, G30, G31, G32, G33, G34, G35, G36, G37, G38.

Contenidos o bloques temáticos

La consecución de los objetivos anteriores se plantea a partir de los dos bloques temáticos siguientes:

¿ Tradición: Forma, materialidad y arquitectura.

¿ Innovación: Ligereza y sostenibilidad. La obra de montaje.

Cada bloque temático ocupa 6 temas teóricos que se complementan con dos ejercicios a desarrollar en clase mediante grupos de trabajo y exposiciones públicas.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Bloque temático 1: TRADICIÓN: FORMA, MATERIALIDAD Y ARQUITECTURA.

Semana 01.

- Tema 1.1. Introducción: materiales naturales, soluciones artificiales. Técnica frente a naturaleza: limitaciones del proceso. Fundación y avances del modo de construir en el Imperio Romano (Oriente y Occidente).

- Práctica: Presentación del Ejercicio 0. Correcciones.

Semana 02.

- Tema 1.2. La Edad Media. Soluciones de continuidad: los encuentros vistos.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 0.

Semana 03.

- Tema 1.3. Arquitectura Alfonsí. Adaptación constructiva a un cambio cultural.

- Práctica: Entrega del Ejercicio 0. Presentación del Ejercicio 1.

Semana 04.

- Tema 1.4. Las grandes bóvedas y sus apoyos (soportes, trompas y pechinas), nuevos procedimientos. El triunfo de la geometría. Las soluciones ovales.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 1.

Semana 05.

- Tema 1.5. Construcción de entramados y de láminas, caminos que confluyen.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 1.

Semana 06.

Sesión crítica de presentación de la evolución del Ejercicio 1. Referencias, análisis previo y propuestas iniciales.

Semana 07.

- Tema 1.6. Los TECNÓFILOS, epílogo del siglo XX.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 1.

Bloque temático 2: INNOVACIÓN: LIGEREZA Y SOSTENIBILIDAD. LA OBRA DE MONTAJE.

Semana 08.

- Tema 2.1. Relaciones con la industria. Posibilidades de fabricación.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 1.

Semana 09.

- Tema 2.2. Relaciones con la industria. Posibilidades de fabricación.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 1.

Semana 10.

- Tema 2.3. Envolvente y energía.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 1.

Semana 11.

- Tema 2.4. Modelos americanos de construcción ligera.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 1.

Semana 12.

- Tema 2.5. Las dos torres: Experiencias en Londres y Barcelona.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 1.

Semana 13.

- Tema 2.6. Ligereza y sostenibilidad. ACV de construcciones ligeras y de rápido montaje.

- Práctica: Correcciones Ejercicio 1.

Semana 14.

Corrección final de Ejercicio 1. Ajustes finales. Preparación de la sesión crítica.

Semana 15.

Sesión crítica de presentación y calificación del Ejercicio 1.

Actividades formativas y horas lectivas		
Actividad	Créditos	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	6	60

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

A partir de los epígrafes siguientes, se prevé que los estudiantes adquieran la capacitación suficiente en función de los objetivos planteados y el diseño de exposiciones teóricas:

¿ Ciencia, técnica y arquitectura. Transferencia de conocimiento.

¿ Transformaciones e innovación en la construcción.

¿ De la obra de fábrica a la obra de montaje. La fabricación digital.

¿ Artífices, modelos y prototipos.

Taller de trabajo práctico

Semanalmente se plantea un taller de prácticas con, al menos, la presencia de dos profesores para desarrollar las actividades siguientes:

¿ Realización de ejercicios (uno básico e iniciático realizado de modo individual y otro extenso a realizar en grupo). Se potenciará el uso de herramientas tipo BIM y del Fab-Lab de la ETSA.

¿ Sesiones críticas (hay programadas 3) con presencia de todos los profesores.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

La evaluación de cada estudiante se realizará en función de los criterios siguientes:

¿ Asistencia y participación en clase (15 semanas): 10,0%.

¿ Ejercicio 0. Individual (2 semanas): 20,0%.

¿ Ejercicio 1. En grupo (13 semanas): 70,0%

No habrá prueba escrita.

Criterios de calificación del grupo

Tal como se ha indicado, la evaluación de cada estudiante se realizará en función de los criterios siguientes:

? Asistencia y participación en clase (15 semanas): 10,0%.

? Ejercicio 0. Individual (2 semanas): 20,0%.

? Ejercicio 1. En grupo (13 semanas): 70,0%

No habrá prueba escrita.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CURSO 2020/21.

Escenario A. Menor actividad académica presencial como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limiten el aforo permitido en las aulas.

En función de la disponibilidad de espacios del Centro, se prevén dos situaciones:

- 5 días (semanas 03, 06, 09, 12 y 15) presenciales al 100,0% de ocupación. En estos día se impartirá docencia en el aula, se repasará el trabajo práctico de todos los estudiantes y se realizarán las pruebas individuales.

- 10 días (resto de semanas incluyendo las de recuperación cuando sea necesario), en los que la docencia es 50% presencial. En estos días, se optará por clases presenciales al 50,0% (con contenido simultáneo on-line para el 50,0% restante). Desde el punto de vista docente, se actuará del mismo modo (exposición de temas y revisión de prácticas) que en los días de ocupación al 100,0%. En determinados días, en función de la progresión docente, el profesor podrá optar, anunciándolo previamente, por impartir clases on-line al 100% de los estudiantes.

Las sesiones críticas programadas serán presenciales.

Escenario B. Suspensión de la actividad presencial.

Toda la docencia (clases teóricas/prácticas y tutorías) se impartirá on-line utilizando la Plataforma de Enseñanza Virtual (Universidad de Sevilla) como opción principal.

Se seguirá la misma ordenación temporal de contenidos descrita en este Proyecto Docente.

Las entregas previstas serán on-line. El modelo de fabricación del Ejercicio 1 se realizará en casa, a escala y/o una muestra a tamaño real.

Tanto en el escenario A como en el B, cuando proceda, el personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz y explicaciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Sevilla.

Horarios del grupo del proyecto docente

http://etsa.us.es/estudios/gradomaster/programacion-docente-2019-20/

Calendario de exámenes

http://etsa.us.es/estudios/gradomaster/programacion-docente-2019-20/

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: JAIME NAVARRO CASAS
Vocal: CARMEN RODRIGUEZ LIÑAN
Secretario: JOSE ANTONIO LOPEZ MARTINEZ
Suplente 1: MARIA REYES RODRIGUEZ GARCIA
Suplente 2: PALOMA RUBIO DE HITA
Suplente 3: PEDRO GOMEZ DE TERREROS GUARDIOLA

Bibliografía recomendada

INFORMACIÓN ADICIONAL

(1) Bibliografía básica:

Viollet le Duc, E. DICTIONNAIRE RAISSONNÉ DE L?ARCHITECTURE FRANCAISE DU XI AU XVI SIÉCLE. Morel y Cié , Editeurs. Paris, 1845.

Esselborn, C. TRATADO GENERAL DE CONSTRUCCIÓN. CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1929.

Martín Hernández, M.J. LA INVENCIÓN DE LA ARQUITECTURA. Celeste ediciones. Madrid, 1997.

Sutherland, L. MAESTROS DE LA ARQUITECTURA. LA INGENIERÍA EN LAS EDIFICACIONES INNOVADORAS. Ed. Blume. Barcelona, 2002.

AV Monografías nº 96. GRANDES DETALLES. Arquitectura Viva S.L. Madrid 2002.

Riley, T. LIGHT CONSTRUCTION. The Museum of Modern Art. New York, 1996.

Herwig, Oliver. FEATHERWEIGHTS. LIGHT, MOBILE AND FLOATING ARCHITECTURE. Prestel, 2003.

Weston, R. MATERIALES FORMA Y ARQUITECTURA. Blume, 2003

Kaplicky, Jan. DRAWINGS. Circa Press, 2015.

Thomson, D?Arcy. SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA FORMA. Akal, 2011.(Edición original de 1917).

Rogers, Richard. A PLACE FOR ALL PEOPLE. Canongate books Ltd, 2017.

Aroca, Ricardo. EDIFICIOS MÁGICOS. Espasa Libros, 2014.

Hollis, Edward. LA VIDA SECRETA DE LOS EDIFICIOS. DEL PARTENÓN A LAS VEGAS EN TRECE HISTORIAS. Ediciones Siruela, 2012.

AV Monografías, nº 143. BUCKMINSTER FULLER. Arquitectura Viva S.L. Madrid, 2010.

AV Monografías, nº 149. JEAN PROUVÉ. Arquitectura Viva S.L. Madrid, 2012.

(2) Bibliografía completa:

Sutherland, L. MAESTROS DE LA ARQUITECTURA. LA INGENIERÍA EN LAS EDIFICACIONES INNOVADORAS. Ed. Blume. Barcelona, 2002.

Mick Eekhout, Las estructuras tubulares en la arquitectura.

CIDECT. Universidad Tecnológica de Delf, 1998

R. Buckminster Fuller. El capitán etéreo y otros escritos.

Colección de arquitectura, 46. Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos y Aparejadores de la Región de Murcia, 2003

Miguel Seguí. Candela-Pérez Piñero. Un Diálogo imaginal. Proyecto para el concurso del velódromo de Anoeta.

Arquitecturas ausentes del siglo XX, nº 03. Editorial Rueda, 2004.

Tectónica. Hormigón (I).

Nº 3. Septiembre-Diciembre 1996

Félix Candela. Arquitecto.

Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Madrid, 1994

Conrad Roland. Frei Otto: Estructuras.

Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1973

The Architectural Review.

April 2000.

AV Monografías, nº 78

Norman Foster

Arquitectura Viva S.L. Madrid, 1999

AV Monografías nº 96.

GRANDES DETALLES.

Arquitectura Viva S.L. Madrid 2002.

Herselle, C (1988). Gordon Bunshaft or Skidmore, Owings & Merrill. Cambridge: The Mit Press.

Blaser, W (1993). Mies van der Rohe. The Art of Structure. Basel: Birkhäuser.

Código Técnico de la Edificación (2006 y modificaciones posteriores). Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda. Ministerio de Vivienda. www.codigotecnico.org

AA.VV. Tectónica. Monografías de arquitectura, tecnología y construcción. Madrid: ATC Ediciones.

Paricio, I. (1996) La construcción de la Arquitectura. Barcelona: Instituto de Tecnología de la

Construcción de Cataluña.

Salvador Pérez Arroyo. Industria y Arquitectura.

Ed. Pronaos, 1991.

Rev. AV.(2005)111-112.

España 2005.

John E. Gordon. Estructuras o porqué las cosas no se caen.

Ed. Calamar. Madrid 2004.

Norman Foster. Instituto francés de la Arquitectura.Ed.

Electa Moniteur. Paris 1986.

Revista Tectónica 17. Geometrías Complejas.

Revista Tectónica 16. Muros cortina.

Wilfred Wang. Herzog & de Meuron.

Ed. GG. Barcelona. 2000.

Jean Prouvé. Une architecture par l?industrie.

Les Editions d?Architecture Artemis. Zurich, 1971

Jean Prouvé (1901-1984) Constructeur.

Edition de la Réunion des Musées Nationaux. Paris, 1971

Peter Sulzer. Jean Prouvé Highlights (1917-1944)

Birkhauser Publishers for Architecture. Germany 2002

Jean Prouvé ?Constructeur?. Collection Monographie.

Ed. Du Contre Pompidou. Paris, 1990

Catherine Coley, Jean Prouvé.

Spadem. Paris, 1993

Christian Enjolvas. Jean Prouvé. Les maisons de Meudon (1949-1999)

Ed. De la Villete. Paris, 2003

Jean Prouvé, Oeuvre Complete.

3 vol. Ed. Birkhauser. Germany, 1999

Armelle Lavalou (ed.) Conversaciones con Jean Prouvé

Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2005

AV Proyectos - 003 2004.

Ed. Arquitectura Viva. Madrid, 2004

AV Monografías, 103. Tipos de Oficina.

Ed. Arquitectura Viva. Madrid, 2003

AV Monografías, 111-112. España 2005.

Ed. Arquitectura Viva. Madrid, 2005

Pasajes _ Construcción, nº 2.

Ed. América ibérica. Madrid, 2004

Leon Batista Alberti. De Re Aedificatoria.

Traducción de Javier Fresnillo Núñez.

Ediciones Akal. Madrid, 1991.

L?architettura di Leon Batista Alberti.

Tradotta in lingua fiorentina da Cofirmo Bartoli.

Venecia, 1565.

Choisy, A. El arte de construir en Bizancio.

Edición a cargo de Santiago Huerta Fernández y Francisco Javier Girón Sierra.

Instituto Juan de Herrera. Madrid, 1997.

Choisy, A. Historia de la Arquitectura.

IV Edición. París, 1963.

Esselborn, C. Tratado General de Construcción. Construcción de edificios.

Tomo II, capítulo V. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1929.

Fitchen, J. Construction of Gothic Cathedrals.

Oxford University Press. Oxford, 1967.

Torres Balbás, L. Arquitectura Gótica.

Ars Hispanie VII. Ed. Plus Ultra.

Madrid, 1952.

Chueca Goytia, F. Historia de la Arquitectura Española. Edad Antigua y Edad Media.

Editorial Dossat. Madrid, 1965.

Torres Balbás, L. Obra Dispersa. Crónica de la España Musulmana.Instituto de España. Madrid, 1983.

Capítulos utilizados:

La progenie hispano-musulmana de las primeras bóvedas nervada francesas y los orígenes de las ojivas. (Tomo 1, pag.).

Una fase de austeridad en el cristianismo y en el Islam. (Tomo 6, pag. 122)

Barrucand M. y Bednorz A. Arquitectura Islámica en Andalucía. Editorial Taschen. Colonia, 1992.

Martínez Valero, M. A. La Iglesia de Santa Ana de Sevilla.

Colección Arte Hispalense. Excma. Diputación Provincial de Sevilla.

Sevilla, 1991.

Cómez Ramos, R. Arquitectura Alfonsí.

Diputación provincial de Sevilla.

Sevilla, 1974.

Cómez Ramos, R. Las empresas artísticas de Alfonso X el Sabio.

Diputación provincial de Sevilla.

Sevilla, 1979.

Marín Fidalgo, A. Arquitectura Gótica del sur de Huelva.

Diputación de Huelva.

Huelva, 1982.

Gestoso, J. Sevilla Monumental y artística.

Tomos I, II y III

Sevilla, 1889-1892

Esselborn, C. Tratado General de Construcción. Construcción de edificios.

Tomo II, capítulo V. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1929.

Fletcher y Calzada. Historia de la Arquitectura Española por el método comparado.

Choisy, A. Historia de la Arquitectura.

IV Edición. París, 1963.

López Manzanares, G. La estabilidad de la cúpula de S. Pedro: el informe de los tres matemáticos.

Libro de Actas del II Congreso Nacional de Historia de la Construcción. La Coruña, 1998.

Rabasa Díaz, E. Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX.

Ediciones AKAL, S.A.

Madrid, 2000

Escrig Pallarés, F. Las grandes estructuras del Renacimiento y el Barroco.

Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción.

Sevilla, 2002

Cuerpo Memoria y Arquitectura. Introducción al diseño arquitectónico.

K. Bloomer y C. Moore.

H. Blume Ediciones

Madrid, 1982

Riley, T. LIGHT CONSTRUCTION. The Museum of Modern Art. New York, 1996.

Herwig, Oliver. FEATHERWEIGHTS. LIGHT, MOBILE AND FLOATING ARCHITECTURE. Prestel, 2003.

Weston, R. MATERIALES FORMA Y ARQUITECTURA. Blume, 2003

Kaplicky, Jan. DRAWINGS. Circa Press, 2015.

Thomson, D?Arcy. SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA FORMA. Akal, 2011.(Edición original de 1917).

Rogers, Richard. A PLACE FOR ALL PEOPLE. Canongate books Ltd, 2017.

Aroca, Ricardo. EDIFICIOS MÁGICOS. Espasa Libros, 2014.

Hollis, Edward. LA VIDA SECRETA DE LOS EDIFICIOS. DEL PARTENÓN A LAS VEGAS EN TRECE HISTORIAS. Ediciones Siruela, 2012.

AV Monografías, nº 143. BUCKMINSTER FULLER. Arquitectura Viva S.L. Madrid, 2010.

AV Monografías, nº 149. JEAN PROUVÉ. Arquitectura Viva S.L. Madrid, 2012.