



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA
GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: CONSTRUCCIÓN I

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 315 - GRADO EN INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

Centro: 308 - ESCUELA POLITÉCNICA DE CUENCA

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es>

Código: 59307

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2020-21

Grupo(s): 30

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua:

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: FRANCISCO JAVIER CASTILLA PASCUAL - Grupo(s): 30

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
EIAB / D-0. D11	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	4874	fcojavier.castilla@uclm.es	A determinar al comienzo de cada cuatrimestre

2. REQUISITOS PREVIOS

Dado que la asignatura corresponde a primer curso, en principio no se necesitarían conocimientos previos. Sin embargo, para en un mejor aprovechamiento del aprendizaje, es recomendable tener conocimientos de dibujo, haber practicado el dibujo a mano alzada y tener nociones básicas de historia.

Debido al carácter básico para el resto de asignaturas del itinerario de CONSTRUCCIÓN, se recomienda al alumno que asista a todas las actividades (obligatorias o no obligatorias), con la finalidad de optimizar su esfuerzo con garantía de éxito.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La construcción, desde la más remota antigüedad ha sido una actividad fundamental para la humanidad. Si hoy en día conocemos la historia de la humanidad se debe en gran parte a los restos arqueológicos y patrimonio edificado; en ellos se pueden observar no solamente costumbres y formas de vida, filosofías y creencias religiosas, sino también los materiales y sistemas constructivos de cada época y cultura.

Esta asignatura pretende analizar los diferentes **sistemas constructivos tradicionales** que han servido de soporte a las grandes obras de arquitectura e ingeniería hasta la edad moderna, así como las **circunstancias que los hicieron posibles**.

Esta asignatura aportará al futuro graduado, una visión general del arte de construir a lo largo de la historia, así como capacidad de observación y análisis de las construcciones antiguas. Es una asignatura de carácter básico para el resto de asignaturas del itinerario de CONSTRUCCIÓN. **No se puede entender la construcción contemporánea sin tener en cuenta los sistemas constructivos empleados en la antigüedad.** En ellos subyace el origen de gran parte de la terminología utilizada en la actualidad, así como los principios básicos de construcción.

La asignatura resulta básica igualmente para profundizar posteriormente en el ámbito profesional de la PATOLOGÍA, REHABILITACIÓN E INTERVENCIÓN en edificios antiguos.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E14	Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.
E15	Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.
G01	Capacidad de análisis y síntesis.
G03	Capacidad de gestión de la información.
G06	Razonamiento crítico.
G07	Trabajo en equipo.
G12	Aprendizaje autónomo.
G22	Correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción
Comprensión de la evolución de los sistemas constructivos y su aplicación a obras antiguas o modernas.

Resultados adicionales

Representar secuencias constructivas mediante herramientas de modelado en entorno BIM

IDENTIFICAR los elementos constructivos de las edificaciones antiguas y de la construcción tradicional (popular y monumental) y EMPEAR adecuadamente el vocabulario y términos básicos que los definen.

INTERPRETAR correctamente la documentación gráfica y escrita relacionada con este tipo de construcciones.

REPRESENTAR adecuadamente los trazados geométricos y elementos constructivos básicos de la arquitectura y construcción tradicional.

6. TEMARIO

Tema 1: Arquitectura, Ingeniería y Construcción.

Tema 1.1 Arquitectura popular y Arquitectura Monumental

Tema 1.2 Arquitectos Ingenieros y otros oficios de la construcción

Tema 2: Fundamentos de construcción.

Tema 2.1 Materiales y elementos constructivos

Tema 2.2 Tipología de Sistemas Constructivos

Tema 3: Elementos y sistemas constructivos tradicionales

Tema 3.1 Arcos y bóvedas

Tema 3.2 Muros

Tema 3.3 Sistemas adintelados y entramados

Tema 4: La construcción de los templos Helénicos clásicos.

Tema 4.1 La construcción adintelada en piedra

Tema 4.2 La construcción del Partenón de Atenas

Tema 5: La construcción de las grandes obras del Imperio Romano

Tema 5.1 Opus y bóvedas de hormigón

Tema 5.2 La construcción del panteón y las basílicas romanas

Tema 6: La arquitectura bizantina

Tema 6.1 La construcción se Santa Sofía de Constantinopla

Tema 7: La arquitectura medieval. I

Tema 7.1 La evolución en la construcción de la basílica Cristiana

Tema 7.2 La construcción de los templos románicos

Tema 8: La arquitectura medieval. II

Tema 8.1 El esqueleto de piedra

Tema 8.2 La construcción de los grandes templos góticos

Tema 9: La construcción de las grandes cúpulas del Renacimiento

Tema 10: La Revolución Industrial y la arquitectura del hierro en el s.XIX

Tema 11: El hormigón armado y las nuevas formas estructurales del s.XX

Tema 12: Las nuevas tecnologías y la especialización de los elementos constructivos

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El temario propuesto pretende analizar las obras más relevantes de ingeniería y arquitectura realizadas a lo largo de la historia hasta la revolución industrial, para entender la aplicación de los distintos sistemas y elementos constructivos

estudiados en la primera parte del curso.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA							
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E14 E15		1.2	30	N	Introducción de cada tema por parte del profesor. Se expondrán los aspectos más significativos y dificultosos de cada uno de ellos.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	G06		0.24	6	N	Realización de ejercicios prácticos de representación gráfica en entorno BIM y exposición de casos a analizar en el aula
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E14 E15 G12		1.8	45	N	Busqueda de información y lectura de bibliografía complementaria por parte del alumno
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E15 G07		1.8	45	S	Realización por parte de los alumnos (individual o en grupos, en función del número de alumnos) de uno o varios trabajos a lo largo del curso. Los profesores en las horas de tutoría orientarán en la realización de estos trabajos y resolución de los problemas que se presenten. Cada trabajo seguirá para su realización las pautas que se establezcan en las clases presenciales y tutorías.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	G01 G03		0.08	2	N	Tutorías de explicación y seguimiento del trabajo de curso
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	G01 G22		0.08	2	S	Presentación de trabajo de curso y de temas encargados por el profesor
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E14 E15 G01 G12		0.16	4	S	Pruebas de progreso del conocimiento y consecución de los objetivos específicos de cada uno de los temas expuestos
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E14 E15		0.16	4	S	Pruebas de conocimiento y consecución de los objetivos específicos de cada uno de los temas expuestos
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E15 G01 G06 G07		0.24	6	N	Realización de experimentos con modelos o maquetas a escala de la construcción o comportamiento de elementos constructivos.
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E15 G03 G07		0.24	6	N	Observación y toma de datos sobre edificios de construcción tradicional
				Total:	6	150	
				Créditos totales de trabajo presencial: 2.4		Horas totales de trabajo presencial: 60	
				Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6		Horas totales de trabajo autónomo: 90	

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba	20.00%	0.00%	Se realizarán de forma presencial, según el calendario del curso. Se ponderarán en función del número de pruebas realizadas. Se requiere una puntuación mayor o igual a 3 sobre 10 en cada una de ellas para poder realizar la media ponderada con otras actividades. La calificación sólo se considerará si es superior a la de la prueba final.
Prueba final	20.00%	80.00%	La ponderación será al 20% o al 40% en función de los resultados de las pruebas de progreso. Servirá de recuperación para los estudiantes que no hayan superado alguna de las pruebas de progreso. Se requiere una puntuación mayor o igual a 4 sobre 10 para poder realizar la media ponderada con otras actividades. Se celebrará en la fecha establecida en el calendario de exámenes oficial de la EPC
Elaboración de trabajos teóricos	50.00%	0.00%	Elaboración y defensa del trabajo de curso propuesto que podrá estar coordinado con otras asignaturas según pautas establecidas al inicio. Se requiere una puntuación mayor o igual a 4 sobre 10
Presentación oral de temas	10.00%	20.00%	Exposición individual o en grupo del trabajo o parte del trabajo realizado durante el curso.
Total:		100.00%	100.00%

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La calificación del conjunto de la asignatura será la suma ponderada de las calificaciones (sobre 10 puntos) según el sistema y los porcentajes establecidos en el apartado anterior. Es necesaria una calificación igual o mayor que 5 para superar la asignatura.

Evaluación no continua:

La calificación del conjunto de la asignatura será la suma ponderada de las calificaciones (sobre 10 puntos) según el sistema y los porcentajes establecidos en el apartado anterior. Es necesaria una calificación igual o mayor que 5 para superar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los /las estudiantes que hayan sido evaluados de forma continua en la convocatoria ordinaria y no hayan superado la asignatura podrán mantener las calificaciones y recuperar las partes que no hayan alcanzado la calificación mínima.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Los /las estudiantes que hayan sido evaluados de forma continua en la convocatoria ordinaria y extraordinaria y no hayan superado la asignatura podrán mantener las calificaciones y recuperar las partes que no hayan alcanzado la calificación mínima.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	6
Comentarios generales sobre la planificación: - Las fechas de la prueba final (convocatoria ordinaria) y de la prueba extraordinaria serán en el día, hora y lugar que para tal efecto designe la Subdirección de Estudios de la Escuela. - La fechas que se han marcado en cada tema como inicio y finalización son fechas aproximadas. El estudiante tendrá toda la información detallada en la plataforma virtual Moodle de la asignatura. La distribución horaria de actividades correspondientes a cada tema se preparará en concordancia con el calendario escolar del cuatrimestre.	
Tema 1 (de 12): Arquitectura, Ingeniería y Construcción.	
Actividades formativas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 2 (de 12): Fundamentos de construcción.	
Actividades formativas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 3 (de 12): Elementos y sistemas constructivos tradicionales	
Actividades formativas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12
Periodo temporal: 4 semanas	
Tema 4 (de 12): La construcción de los templos Helénicos clásicos.	
Actividades formativas	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 5 (de 12): La construcción de las grandes obras del Imperio Romano	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 6 (de 12): La arquitectura bizantina	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 7 (de 12): La arquitectura medieval. I	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 8 (de 12): La arquitectura medieval. II	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 9 (de 12): La construcción de las grandes cúpulas del Renacimiento	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 10 (de 12): La Revolución Industrial y la arquitectura del hierro en el s.XIX	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 11 (de 12): El hormigón armado y las nuevas formas estructurales del s.XX	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Tema 12 (de 12): Las nuevas tecnologías y la especialización de los elementos constructivos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	6
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Mark, Robert (ed)	Architectural Technology up to the scientific revolution https://www.amazon.es/Architectural-Technology-Scientific-Revolution-Large-scale/dp/0262132877	The MIT Press		0-262-13287-7	1993	Bibliografía básica para los temas 4 a 9 en Inglés
Adam, Jean-Pierre	La construcción romana : materiales y técnicas https://books.google.es/books?id=6zihAAACAIAJ&dq=La+construcci%C3%B3n+romana+jean-pierre+adam&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj25Z_d5rHNAhUJcAKHcZdAfoQ6AEUzAA	Editorial de los Oficios		84-930427-4-9	2002	Bibliografía especializada
Choisy, Auguste	El arte de construir en Bizancio https://books.google.es/books?id=whBMKLqXmC&printsec=frontcover&dq=El+arte+de+construir+en+Bizancio&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEWjWkvCe57HNAhUICsAKHW8PB_4Q6AEIHJAA#v=onepage&q=El%20arte%20de%20construir%20en%20Bizancio&f=false	CEHOPIU, CEDEX, Instituto Juan de Herrera		84-89977-03-8	1997	Bibliografía especializada
Ferri Cortes, J. (y otros)	Principios de Construcción http://www.editorial-club-universitario.es/libro.asp?ref=4884	Editorial club Universitario		978-84-9948-385-6	2011	Bibliografía básica para los temas 1 a 3
Jacobs, David	Los constructores de catedrales de la Edad Media http://www.unilib.com/ficha/los-constructores-de-catedrales-de-la-edad-media-asesor-robert-branner-taduc-de-ana-coderch-jacobs-david_2052829/	Timun Mas		84-7176-149-1	1974	Bibliografía especializada
Mark, Robert (ed)	Tecnología arquitectónica hasta la revolución científica: ar http://www.akal.com/libros/Tecnologia-arquitectonica-hasta-la-revolucion-cientifica/9788446014423	Akal		84-460-1442-4	2002	Bibliografía básica para los temas 4 a 9
Morales Gómez, Adoración	Diccionario visual de términos arquitectónicos https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7079/ID6d20446b/NT2	Cátedra		978-84-376-2506-5	2010	Diccionario básico de términos de construcción y arquitectura
Ortega Andrade, F	Apuntes historia de la arquitectura http://editorial.cda.ulpgc.es/estructuras/construccion/1_historia/index.htm	Universidad de Las Palmas				Lecturas recomendadas asociadas a los temas 4 a 6
Ragon, Michael	Hª Mundial de la Arquitectura y el urbanismo modernos (1800-1910) http://www.unilib.com/titulo/Historia%20mundial%20de%20arquitectura%20urbanismo%20modernos/	Destino		84-233-1014-0	1979	Bibliografía especializada
Roth, Leland M.	Entender la arquitectura : sus elementos, historia y signifi http://gglii.com/es/tienda/productos/entender-la-arquitectura	Gustavo Gili		978-84-252-1700-5	2008	Lecturas recomendadas sobre los temas 4 a 12
Viollet-le-Duc, E.	La construcción medieval : el artículo "Construcción" del "D https://books.google.es/books?id=P7ow0B-COPYC&hl=es&redir_esc=y	Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y		84-920297-3-0	1996	Bibliografía especializada
Ching, Francis D. A	A Visual Dictionary of Architecture http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=0494175a-6e79-44b9-8ecb-548d7c475906%40sessionmgr4006&bdata=Jmxhbmcs9ZXNmc20ZT1IZHMtbiZlZG%3d%3d#AN=421887&db=edsebk	Hoboken : Wiley		9780470648858	2011	Bibliografía en inglés