



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Organización. programación e control	Código	670G01021	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións Arquitectónicas			
Coordinación	Porta Rodriguez, Manuel	Correo electrónico	m.porta@udc.es	
Profesorado	Porta Rodriguez, Manuel Robles Sanchez, Susana	Correo electrónico	m.porta@udc.es susana.robles@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A11	Coñecer e aplicar as técnicas e procedementos de planificación, programación e organización do proceso de construción da obra.
A18	Dirixir e xestionar o proceso de execución da obra.
B2	Capacidade de organización e planificación.
B3	Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.
B6	Capacidade para a toma de decisións.
B7	Capacidade de traballo en equipo.
B8	Capacidade para traballar nun equipo de carácter interdisciplinario.
B19	Capacidade de liderado, diálogo e negociación.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Adquirirá coñecementos sobre as funcións básicas de la dirección de produción en la construción	A11 A18		C5 C7
Conocerá y aplicará los gráficos empleados para la planificación y control de las obras			C3
Conocerá y aplicará la teoría grafo y los métodos de planificación y control que se basan en dicha teoría que emplean la ruta crítica			C3
Conocerá y aplicará distintos métodos matemáticos y heurísticos para la optimización recursos.			C3 C8
Conocerá y analizará el concepto de productividad, el estudio de métodos y las políticas de incentivos	A18	B2 B3 B6 B7	C5



Conocerá y aplicará el informe del valor acumulado como método para el control temporal de la producción y costes de producción	A18		
Tendrá la capacidad de organizar una obra de edificación y programar detalladamente las actividades asignando tiempos y recursos necesarios para su ejecución, así como los trabajos de mantenimiento		B8 B19	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Organización.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La Construcción y la obra un proceso industrial atípico. 2. Agentes. 3. Organización. Concepto y síntesis histórica. 4. Principios y Objetivos de la organización. 5. Tipología de las organizaciones. 6. La distribución en Planta. Principios Básicos.
2. Contratación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de Unidad de Obra 2. Estructura de la Unidad de Obra 3. Estructura en árbol: desglose en conceptos 4. El proceso de presupuestar 5. Modelos de contratación 6. Contrato publico o privado. Ley de contratos del sector publico. 7. Oferta para obra privada. Oferta para obra pública. 8. Contratación
3. Organización espacial de la Obra.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implantación. Elementos a tener en cuenta. 2. Importancia de la fijación de los recursos rígidos. 3. Organigrama. 4. Control de personal. 5. Algunas características de los tajos o actividades de ejecución.
4. Funcionalidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oportunidad de negocio. Estudio previo, viabilidad. 2. Cobro/Coste. 3. Certificación. 4. Tipos de certificación. 5. Producción. 6. Concepto del valor ganado.
5. Planificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plazo de la obra. Requisito contractual. 2. El proceso constructivo de una obra. 3. Planificar y programar. Conceptos. 4. División del proceso en actividades. Criterios, Tipos y Ejemplos. 5. Interrelación ligaduras entre las actividades. 6. Asignación de recursos y duración de una actividad. 7. Ficha de actividad. Contenido de la misma. Ejemplo. 8. Calendario; Calendarios, jornada, convenio. 9. Condiciones meteorológicas; Incidencia en la planificación y programación.
6. Programación, (1).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plazo y coste. 2. Diagrama de Gantt como herramienta. Limitaciones. 3. Programar con Gantt. Utilidades. 4. Gantt de seguimiento. 5. Breve reseña de la teoría de los grafos. 6. Métodos del camino crítico.



7. Programación, (2).	<ol style="list-style-type: none">1. Síntesis de los métodos tradicionales CPM y PERT.2. Diseño y calculo.3. Holguras. Camino crítico y sub-crítico.4. Paso de una red a un diagrama de Gantt.5. Tensado de una red. Como acortar plazos. Costes.
8. Programación, (3).	<ol style="list-style-type: none">1. Diagrama de recursos.2. Nivelación de recurso, concepto. Métodos. Realidad actual.3. Sistema de Precedencias, método de ROY.<ol style="list-style-type: none">3.1. Relaciones entre actividades. Precedencia ultima o múltiple.3.2. Representación y cálculo.3.3. Caminos. Holguras. Hitos.3.4. Trasladar red de precedencias a un diagrama de Gannt.
9. Programación, (4).	<ol style="list-style-type: none">1. Ejemplo de planificación y programación.<ol style="list-style-type: none">1.1. Establecimiento de red y análisis del resultado.2. Planificación de detalle. Concepto y manera.<ol style="list-style-type: none">2.1. Ejemplo del programa de una estructura, análisis.
10. Programación, (5).	<ol style="list-style-type: none">1. Métodos informáticos, utilización y tipos. Planificar por recursos; Edificación.2. Otras herramientas.<ol style="list-style-type: none">2.1. Actividades simultaneas.2.2. Diagrama de avance o línea de balance.2.3. Diagrama de espacio-tiempo.
11. Gestión y Control.	<ol style="list-style-type: none">1. Compras: Suministro, subcontrato.2. Planificación de las compras.<ol style="list-style-type: none">2.1. Calendario basado en la programación. Creación de actividades específicas.2.2. Sistema de gestión. Petición, comparación de ofertas y adjudicación.3. Control del plazo.<ol style="list-style-type: none">3.1. Programa matriz y programas parciales.3.2. Sistemáticas de reuniones de control y actuación.4. Control entrega de obra.<ol style="list-style-type: none">4.1. Control de repasos y pruebas finales.4.2. Técnica, documental y administrativamente.
12. Recursos.	<ol style="list-style-type: none">1. Recursos. Tipo de recursos y clasificación. Sistema de producción.2. Rendimiento, Productividad y Capacidad de Producción.3. Estudio del trabajo, conceptos básicos.4. Tiempo de una actividad.5. Estudio de métodos, diagrama de proceso; conceptos básicos.6. Medida del trabajo; cronometraje y método de las observaciones instantáneas.7. Cuello de Botella.
13. Herramientas y técnicas auxiliares.	<ol style="list-style-type: none">1. Herramientas auxiliares de gestión.2. Programación lineal.3. Cuadro integral de control de obra.
14. Panorama.	<ol style="list-style-type: none">1. Empresas constructoras: pequeñas, medianas y grandes. UTE.2. Tercerización del sector. Especialización.3. Dirección Integrada. Project Management.<ol style="list-style-type: none">3.1. UNE. ISO 21.500.3.2. PMBOK, PRINCEPS, BIM...4. Tendencias; LEAN CONSTRUCTION, BAUTEAM.



15. Modelado de Costes (BIM-DIP)	1. Análisis de conflictos 1.1 Conflictos estáticos 1.2 Conflictos dinámicos 2. Modelos de planificación 2.1 Planificación por Gantt 2.2 Planificación por líneas de avance
----------------------------------	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A11 A18 B2 B3 B6 B7 B19 C6	5	20	25
Estudo de casos	A11 A18 B2 B3 B6 B7 C3 C8	7	14	21
Prácticas a través de TIC	A11 A18 B2 B3 B6 B7 B8 C5 C7	5	10	15
Proba obxectiva	A11 A18 B2 B3 B6 B7	2	10	12
Sesión maxistral	A11 A18 B2 B3 B6 B7	9	63	72
Atención personalizada		5	0	5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	<p>Los estudiantes podrán realizar un mínimo de un ejercicio y un máximo de dos. Su realización tiene dos partes.</p> <p>1ª Enunciado y exposición del método con aportación de datos para el caso práctico</p> <p>2ª Realización del ejercicio.</p>
Estudo de casos	Se orienta al alumno a una metodología con procedimientos relacionados con la elaboración de la planificación de una obra.
Prácticas a través de TIC	<p>Todos los ejercicios que realice el alumno tendrán dos partes:</p> <p>1ª parte.- exposición de un procedimiento concreto, análisis de la casuística y metodología a utilizar con empleo de TIC</p> <p>2ª parte.- Exposición de un caso práctico desde la doble perspectiva, desde la Gestión de la Oficina de Proyectos y desde la Gestión de la Empresa Constructora.</p>
Proba obxectiva	Prueba individual por escrito para calificar objetivamente el alumno, formada por casos prácticos con solución de problemas, razonamiento y respuestas de preguntas teóricas. Para superar la materia es condición necesaria aprobar la prueba objetiva.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con uso de medios audiovisuales y la introducción de alguna pregunta dirigida a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimiento y facilitar el aprendizaje.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Tras el enunciado de los casos prácticos se orientará a los alumnos en su realización.
Prácticas a través de TIC	Es importante que realicen consultas para observar el avance.
Estudo de casos	Estas consultas permiten comprobar el nivel de implicación del estudiante y permiten introducir posteriores variantes en los datos del enunciado para así mejorar el aprendizaje.
Traballos tutelados	
Sesión maxistral	

Avaliación



Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A11 A18 B2 B3 B6 B7	Consta de preguntas de teoría y ejercicios prácticos concretos, similares a los propuestos durante el curso, se podrá completar con alguna preguntas tipo test. En todas las clases interactivas-expositivas y conferencias, se llevara un control de asistencias. La superación de conocimientos por curso, es un objetivo a alcanzar. Para ello, sera necesaria la asistencia al 80% de las clases (tanto expositivas como interactivas, asi como de las conferencias que se consideren de interés para la materia).	60
Prácticas a través de TIC	A11 A18 B2 B3 B6 B7 B8 C5 C7	Se considera como una competencia fundamental (C3) el conocimiento y uso de las TIC. Todas las prácticas y ejercicios se realizarán con la necesidad de utilizar modelos y aplicaciones propias.	15
Estudo de casos	A11 A18 B2 B3 B6 B7 C3 C8	Durante las sesiones interactivas se desarrollarán casos de análisis de procedimientos que se usarán como base para solventar los ejercicios que se propongan.	10
Traballos tutelados	A11 A18 B2 B3 B6 B7 B19 C6	A lo largo del curso se proponen ejercicios.	10
Sesión maxistral	A11 A18 B2 B3 B6 B7	A lo largo del curso se valorara la participación activa de alumno.	5

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Mintzberg H (1998). La estructuración de las organizaciones. Ariel - Mateos Perera J. (1989). La programación en la construcción. Belisco - García Gonzalo (2001). Precio, tiempo y coste. Mairera - Jose Luis Ponz Tienda (2008). Proje Management con redes. UPV - Daniel Catro Fresno y otro (2005). Organización y control de obras. Universidad de Cantabria - Castro Tutor Larrosa (2009). Planificación Tecnica. Colegio de Caminos, canales y puertos - Varios (2004). Manual de dirección y organización de obras. Dossat 2000 - Agustí Portales i Pons (2006). El Oficio de Jefe de Obra. UPC - Gonzalo Garcia (2001). Precio, Tiempo y Arquitectura. Mairera/celeste - German Martinez y Otro (2007). Organizacion y gestion de Proyectos y Obras. McGraw Hill/Interamericana de España - Alfredo Laceta Rey (2012). Manual de direccion y control de obra. Gabinete Técnico. Aparejadores Guadalajara, - Varios (2009). Prince2TM. Exito en la gestión de proyectos. Norwich OGC - Esteve Domingo, José Luis (1991). Estudio de los metodos y tiempo de trabajo. Generalitat Valenciana - Encarnacion Sevillano Naranjo (2010). Planes de obra, Planificación y programación.. Abecedario - PMI (2014). Guia PMBOK 5ª. Edicion. PMI - Robert L. Peurifoy y Garol D. Oberlender (). Estimating Constructiion Cost. - Henry Naylor (). Construction Project Manegement. - Daniel W.Halpin y Bolivar A. Senior (). Financial Manegement and Accouting Fundamentals for Constuction., - Aldo D. Mattos (2014). Métodos de Planificación y Control de obras. Editorial Reverté
Bibliografía complementaria	



Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías