



| 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 / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados 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 / Resultados do título | | |
| Adquirirá conocimientos sobre las funciones básicas de la dirección de producción en la construcción | 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 Gantt. |
| 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 / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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 / Resultados | 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). Projeet Manegement 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). Guía 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