

28626 - Organización, programación y control de obras

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28626 - Organización, programación y control de obras

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 422 - Graduado en Arquitectura Técnica

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura tiene como objetivo que los alumnos-as puedan conocer el proceso seguido en la construcción de obras, desde el punto de vista de los distintos agentes intervinientes como son el Promotor, el Proyectista, la Dirección Facultativa o la empresa Contratista, en un espacio temporal que contempla desde la licitación de una obra, hasta la entrega y recepción de la misma.

Por ello se seguirá el camino que va desde el estudio del pliego de la licitación de la obra, la elaboración y presentación de la oferta, y tras producirse la adjudicación de los trabajos, poner en marcha la implantación de la obra, su planificación inicial y la asignación de recursos para su ejecución.

En fases siguientes se hará un seguimiento de la planificación inicial para comprobar posibles desviaciones y los instrumentos de corrección, así como conocer cómo realizar distintos controles, sobre todo de costes y calidad de los trabajos, para concluir con la finalización y liquidación de los mismos.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y conocimientos, habilidades y competencias para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 4: Educación de calidad
- Objetivo 5: Igualdad de género
- Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras

2. Resultados de aprendizaje

- Utilizar la terminología propia utilizada en construcción.
- Conocer la estructura de las empresas constructoras, su funcionamiento y el proceso administrativo para la contratación de una obra por el proceso de licitación pública.
- Funciones y responsabilidades de los agentes intervinientes en el proceso constructivo.
- Capacidad de planificación técnica y económica de una obra.
- Contar con la capacidad para poder programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución, así como planificar programar, organizar y controlar todo tipo de obras.
- Aptitud para elaborar la documentación requerida en cualquiera de las fases de obra, tanto para la planificación y el seguimiento de un proyecto, como para las fases de replanteo o recepción de las obras.
- Gestionar las obras en sus aspectos más relevantes, técnica y económicamente.
- Conocer las nuevas tendencias en cuanto a la gestión integral de proyectos.

3. Programa de la asignatura

TEMA 1.- AGENTES INTERVINIENTES EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

- 1.1. Tipos de proyectos
- 1.2. Agentes intervinientes y partes interesadas
- 1.3. Estructura de la empresa constructora
- 1.4. Organigrama general de una empresa constructora
- 1.5. Funciones de los diferentes departamentos
- 1.6. Gestión de un proyecto: Planificación, Organización, Ejecución y Control

TEMA 2.- LICITACIÓN DE OBRAS

- 2.1. El contrato de obras
 - 2.1.1. Legislación sobre contratación pública

- 2.1.2. Tipos contractuales
- 2.1.3. El contrato de obras
- 2.1.4. Órgano de contratación
- 2.1.5. Requisitos para contratar con el sector público
- 2.1.6. Clasificación de las empresas
- 2.1.7. Garantías
- 2.1.8. Objeto y precio del contrato
- 2.1.9. Tramitación de los expedientes
- 2.1.10. Pliegos (PCLA,s y PPT,s)

2.2. Licitación, oferta y adjudicación de contratos

- 2.2.1. Procedimientos de adjudicación
- 2.2.2. Presupuesto de ejecución material / Presupuesto base de licitación
- 2.2.3. Costes a tener en cuenta para la elaboración de la oferta
- 2.2.4. Planificación estimada
- 2.2.5. Oferta de ejecución de la obra / proposición económica
- 2.2.6. Baja, canon de adjudicación, temeridad
- 2.2.7. Adjudicación de los contratos
- 2.2.8. Constitución de garantías

TEMA 3.- PLAN DE IMPLANTACIÓN DE OBRA

3.1. Organización de la obra:

- 3.1.1. infraestructura necesaria,
- 3.1.2. distribución de instalaciones provisionales,
- 3.1.3. suministros de electricidad y agua,
- 3.1.4. accesos,
- 3.1.5. permisos, etc.

TEMA 4.- INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS. COMPONENTES DE UNA PROGRAMACIÓN.

- 4.1. Introducción a la necesidad de programar y hacer seguimiento a los proyectos
- 4.2. Requerimientos: coste, plazo, calidad, seguridad.
- 4.3. Desglosar un proyecto en actividades/unidades de obra más representativas
- 4.4. Relación entre actividades y prioridades

TEMA 5.- TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN

- 5.1. Planificación del proyecto
- 5.2. Generalidades sobre gráficos
- 5.3. Gráficos espacio-tiempo
- 5.4. Gráficos de Gantt
- 5.5. Sistema P.E.R.T.
- 5.6. Sistema C.P.M.
- 5.7. Distribución de probabilidades
- 5.8. Programación a coste mínimo (MCE)
- 5.9. Sistema de precedencias PDM
- 5.10. Asignación de recursos a un proyecto

TEMA 6.- HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE PLANIFICACIÓN

- 6.1. MS Project
- 6.2. Hoja de cálculo

TEMA 7.- SEGUIMIENTO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

- 7.1. Gestión de compras
- 7.2. Control de obra ejecutada
- 7.3. Certificaciones
- 7.4. Revisión de precios. Fórmulas e índices de revisión.
- 7.5. Control de calidad 7.6. Documentación en obra

TEMA 8.- CONTROL DE COSTES

- 8.1. Coste: concepto y relatividad del mismo

- 8.2. Diferencia entre gasto, coste y pago
- 8.3. Clasificación de los costes
- 8.4. Planificación de certificaciones
- 8.5. Planificación de costes
- 8.6. Estudio de flujo de caja
- 8.7. Comparativos: presupuesto / objetivo / real ejecutado

TEMA 9.- HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE CONTROL

- 9.1. Hoja de cálculo: Certificaciones / Revisión de precios
- 9.2. PRESTO: Certificaciones / Comparativos precios presupuesto-real-objetivo
- 9.3. PROJECT: Seguimiento de ejecución de obra

TEMA 10.- INCIDENCIAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- 10.1. Indemnización en caso de fuerza mayor
- 10.2. Incumplimiento de plazos
- 10.3. Modificaciones en los contratos de obras
- 10.4. Suspensión de la obra
- 10.5. Modificación en los plazos y reajuste de anualidades
- 10.6. Cesión y subcontratación
- 10.7. Resolución del contrato

TEMA 11.- LIQUIDACIÓN DE LA OBRA

- 11.1. Finalización de la obra
- 11.2. Recepción de la obra
- 11.3. Certificado final de obra
- 11.4. Liquidación del contrato
- 11.5. Plazo de garantía
- 11.6. Tramitación y devolución de avales

TEMA 12.- DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

- 12.1. La dirección del proyecto
- 12.2. Principales estándares internacionales: PMI, IPMA.
- 12.3. Norma UNE-ISO 21500 "Directrices para la dirección y gestión de proyectos"
- 12.4. Objeto y campo de aplicación
- 12.5. Términos y definiciones
- 12.6. Conceptos de la dirección y dirección de proyectos
- 12.7. Procesos de dirección y gestión de proyectos

4. Actividades académicas

Clases magistrales de teoría: 16 horas

Sesiones en las que se explicarán los contenidos de la asignatura

Clases magistrales de prácticas: 8 horas

Sesiones expositivas de cómo afrontar el desarrollo de los trabajos prácticos

Prácticas tutorizadas: 22 horas

Elaboración de las distintas prácticas: preparar documentación de una licitación; plan de implantación de obra, identificación de las actividades más destacadas de una obra; construcción de grafos; cálculo mediante el algoritmo de Ackoff - Sasieni los el costes y plazo óptimo de ejecución; cumplimentación de los libros de obra; manejo de herramientas informáticas de programación de obras

Trabajos docentes: 45 horas

Elaboración de distintos contenidos teóricos de la asignatura para ser expuestos en clase y de parte de las prácticas

Estudio personal: 45 horas

Pruebas de evaluación: 14 horas

Realización de pruebas cortas de evaluación y exposición y defensa de contenidos elaborados por los alumnos-as

5. Sistema de evaluación

Evaluación Continua

- **Participación activa en la asignatura:** 10% de la nota
 - incluyendo la asistencia a seminarios, jornadas y visitas a empresas u obras
- **Pruebas de TEORÍA:** 40% de la nota
 - vinculadas a la preparación de temas, su presentación y defensa en clase: 20%

- vinculadas a las pruebas escritas cortas. Previsto realizar entre 6 y 8: 20%
- **Pruebas PRÁCTICAS:** 50% de la nota
 - de tipo individual o en grupo, asignando un peso en función de su complejidad, evaluando separadamente la propia presentación de su defensa individualizada en clase. Previsto realizar 5-6 puntuables.

Evaluación Global. Convocatorias oficiales

- **Prueba de TEORÍA:** 50% de la nota
 - prueba escrita con preguntas breves y/o de desarrollo
- **Pruebas PRÁCTICAS:** 50% de la nota
 - de tipo individual, basadas en supuestos semejantes a las prácticas realizadas durante el curso

En ambos casos, la nota final obtenida se corresponde con el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados/pruebas, debiendo haber obtenido en las pruebas de teoría o prácticas una nota mínima de 3,5 puntos para poder compensar y obtener la nota final.

En caso de no alcanzarse la nota mínima exigida para superar la asignatura (5 puntos), las notas obtenidas en cualquiera de las partes que componen el sistema de evaluación continua no serán tenidas en cuenta ni guardadas para las pruebas de Evaluación Global.