

Guía docente

310026 - 310026 - Presupuestos y Control de Costes

Última modificación: 15/05/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 732 - OE - Departamento de Organización de Empresas.

Titulación: GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN (Plan 2015). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 9.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: M. BEGOÑA ANDRES BAROJA

Otros: PEDRO BARINGO SABATER

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las horas de aprendizaje dirigido consisten, por un lado, a dar clases teóricas en las que el profesorado hace una breve exposición para introducir los objetivos de aprendizaje generales relacionados con los conceptos básicos de la materia. Posteriormente y mediante ejercicios prácticos intenta motivar e involucrar al estudiantado para que participe activamente en su aprendizaje.

Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado: objetivos de aprendizaje por contenidos, conceptos, ejemplos, programación de actividades de evaluación y de aprendizaje dirigido y bibliografía.

Por otro lado, también consisten en dar clases de prácticas, en general, mediante la resolución por parte del alumno de ejercicios o problemas, relacionados con los objetivos específicos de aprendizaje de cada uno de los contenidos de la asignatura.

En general, después de cada sesión se proponen tareas fuera del aula, que deben trabajar y que son la base de las actividades dirigidas. También hay que considerar otras horas de aprendizaje autónomo como las que se dedican a las lecturas orientadas, la resolución de los problemas propuestos o de los cuestionarios de los diferentes contenidos mediante el campus virtual ATENEA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al acabar la asignatura presupuestos y Control de Costes, el estudiante tiene que ser capaz de:

- Calcular los precios básicos, auxiliares, unitarios descompuestos de las unidades de obra.
- Redactar los documentos de los Mediciones y Presupuestos de proyectos de obra.
- Elaborar las Certificaciones de obra y la Liquidación de la obra ejecutada.
- Analizar y realizar el control económico del proceso constructivo.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	45,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	135,0	60.00
Horas grupo mediano	45,0	20.00

Dedicación total: 225 h

CONTENIDOS

Contenido 1: CONCEPTOS GENERALES Y ANÁLISIS DE COSTES

Descripción:

- 1.1 Principios básicos
- 1.2 Mediciones y Presupuestos
- 1.3 Coste de los materiales
- 1.4 Coste de mano de obra
- 1.5 Coste de la maquinaria
- 1.6 Costes indirectos
- 1.7 Coste de los gastos generales y beneficio de la empresa

Actividades vinculadas:

- Clase de explicación teórica
- Actividad 1. Práctica de calcular el coste de la mano de obra
- Actividad 2. Práctica de calcular los costes indirectos de una obra
- Actividad 5. Pruebas individuales de evaluación continua a Atenea
- Actividad 16. Prueba final individual

Dedicación: 30h

- Grupo grande/Teoría: 6h
- Grupo mediano/Prácticas: 6h
- Aprendizaje autónomo: 18h

Contenido 2: CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Descripción:

- 2.1 Derribos
- 2.2 Acondicionamiento del terreno
- 2.3 Cimientos
- 2.4 Estructuras
- 2.5 Albañilería
- 2.6 Cubiertas y aislamientos
- 2.7 Cerramientos y vidrios
- 2.8 Revestimientos
- 2.9 Instalaciones
- 2.10 Urbanización
- 2.11 Rehabilitación

Actividades vinculadas:

- Clase de explicación teórica
- Actividad 3. Práctica de realizar el Presupuesto del capítulo Acondicionamiento del terreno
- Actividad 4. Práctica de realizar el Presupuesto del capítulo Cimientos
- Actividad 5. Pruebas individuales de evaluación continua a Atenea
- Actividad 6. Práctica de realizar el Presupuesto del capítulo Estructuras
- Actividad 7. Prueba individual
- Actividad 8. Práctica de realizar el Presupuesto del capítulo Albañilería
- Actividad 9. Pruebas individuales de evaluación continua a Atenea
- Actividad 10. Práctica de realizar el Presupuesto del capítulo Cubiertas
- Actividad 11. Práctica de realizar el Presupuesto del capítulo Cerramientos, Revestimientos
- Actividad 15. Pruebas individuales de evaluación continua a Atenea
- Actividad 16. Prueba final individual

Dedicación: 135h

- Grupo grande/Teoría: 30h
- Grupo mediano/Prácticas: 30h
- Aprendizaje autónomo: 75h

Contenido 3: GESTIÓN Y CONTROL ECONÓMICO DE OBRA

Descripción:

- 3.1 Estudio y confección de comparativo de ofertas
- 3.2 Negociación de ofertas y Contratación de precios
- 3.3 Valoración de obra ejecutada. Certificaciones
- 3.4 Revisión de precios
- 3.5 Control económico de producción
- 3.6 Control de costes de obra ejecutada
- 3.7 Liquidación de obra

Actividades vinculadas:

- Clase de explicación teórica
- Actividad 12. Práctica de Certificaciones y Revisiones de Precios
- Actividad 13. Práctica de calcular un sistema de producción con incentivos económicos
- Actividad 14. Práctica de calcular el control económico de una obra
- Actividad 15. Pruebas individuales de evaluación continua a Atenea
- Actividad 16. Prueba final individual

Dedicación: 55h 30m

Grupo grande/Teoría: 4h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 9h

Aprendizaje autónomo: 42h

ACTIVIDADES

A1: PRÁCTICA DE CALCULAR EL COSTE DE LA MANO DE OBRA (CONTENIDO 1)

Descripción:

Con esta práctica el estudiante aprende cómo calcular el coste empresarial de la mano de obra

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Calcular el coste que tiene para la empresa la mano de obra.

Material:

Enunciado con los datos del Convenio Colectivo de la provincia de Barcelona

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h

A2: PRÁCTICA DE CALCULAR LOS COSTES INDIRECTOS DE UNA OBRA (CONTENIDO 1)

Descripción:

Con esta práctica el estudiante estudia y analiza los costes indirectos de una obra, resolviendo un caso concreto, con una planificación dada. También, deberá realizar una nueva planificación reduciendo el tiempo de ejecución de la obra con el fin de reducir los costes.

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Calcular cuáles son los costes indirectos de una obra
- Calcular que porcentaje representan los costes indirectos sobre los costes directos en una obra concreta.
- Reducir el presupuesto de una obra optimizando los costes indirectos

Material:

Enunciado del ejercicio.

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 10h

A3: PRÁCTICA DE REALIZAR EL PRESUPUESTO DEL CAPÍTULO ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO (CONTENIDO 2)

Descripción:

Realización del Presupuesto de este capítulo, con la elaboración de los tres estados n.º 1 Mediciones, n.º 2 Precios y n.º 3 Aplicación de Precios

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Estructurar este capítulo de la obra cumpliendo las condiciones básicas y esenciales.
- Describir los epígrafes de las unidades de obra.
- Calcular siguiendo las normas de medición la cuantificación de las unidades de obras.
- Analizar, justificar y descomponer los precios de las unidades de obra.
- Calcular el presupuesto de este capítulo de obra.

Material:

Enunciado con los planos, la memoria y los datos necesarios para realizar el Presupuesto

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h



A4: PRÁCTICA DE REALIZAR EL PRESUPUESTO DEL CAPÍTULO CIMENTOS (CONTENIDO 2)

Descripción:

Realización del Presupuesto de este capítulo, con la elaboración de los tres estados n.º 1 Mediciones, n.º 2 Precios y n.º 3 Aplicación de Precios.

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Estructurar este capítulo de la obra cumpliendo las condiciones básicas y esenciales.
- Describir los epígrafes de las unidades de obra.
- Calcular siguiendo las normas de medición la cuantificación de las unidades de obras.
- Analizar, justificar y descomponer los precios de las unidades de obra.
- Calcular el presupuesto de este capítulo de obra.

Material:

Enunciado con los planos, la memoria y los datos necesarios para realizar el Presupuesto

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 5h

Grupo mediano/Prácticas: 5h

Aprendizaje autónomo: 10h

A5: PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN CONTÍNUA EN ATENEA

Descripción:

Realización de las prácticas propuestas que contienen los objetivos específicos de aprendizaje del contenido.

Realización individual en el aula, mediante un cuestionario a ATENEA de corrección automática.

Tiempo y número de intentos limitados, de modo que los datos cambian aleatoriamente en función del intento.

Posteriormente, el profesorado revisa las calificaciones y durante la sesión siguiente lleva a cabo una reflexión general en el aula sobre los errores más comunes y los objetivos de aprendizaje asociados que se deben reforzar.

Objetivos específicos:

Al finalizar las pruebas, el/la estudiante tiene que ser capaz de:

Analizar los costes de una obra.

Aplicar las normas y las técnicas de medición.

Calcular las mediciones y presupuesto de los diferentes capítulos que forman un presupuesto con los precios unitarios descompuesto.

Material:

Cuestionarios de respuestas incrustadas, a través de ATENEA

Entregable:

Cuestionarios en ATENEA. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura)

Dedicación: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 3h



A6: PRÁCTICA DE REALIZAR EL PRESUPUESTO DEL CAPÍTULO ESTRUCTURAS (CONTENIDO 2)

Descripción:

Realización del Presupuesto de este capítulo, con la elaboración de los tres estados n.º 1 Mediciones, n.º 2 Precios y n.º 3 Aplicación de Precios

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Estructurar este capítulo de la obra cumpliendo las condiciones básicas y esenciales.
- Describir los epígrafes de las unidades de obra.
- Calcular siguiendo las normas de medición la cuantificación de las unidades de obras.
- Analizar, justificar y descomponer los precios de las unidades de obra.
- Calcular el presupuesto de este capítulo de obra.

Material:

Enunciado con los planos, la memoria y los datos necesarios para realizar el Presupuesto

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 19h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

Aprendizaje autónomo: 7h

A7: PRUEBA INDIVIDUAL (CONTENIDO 1 Y 2)

Descripción:

Prueba individual en el aula con una parte de los conceptos teóricos mínimos indispensables de la asignatura y posteriormente resolución de 2 o 3 problemas relacionados con los objetivos de aprendizaje de los contenidos.

Objetivos específicos:

Al finalizar la prueba, el estudiante debe ser capaz de:

- Estructurar un presupuesto cumpliendo las condiciones básicas y esenciales.
- Describir los epígrafes de las unidades de obra de un presupuesto.
- Calcular siguiendo las normas de medición la cuantificación de las unidades de obras.
- Analizar, justificar y descomponer los precios de las unidades de obra de un presupuesto.
- Calcular el presupuesto de contratación de una obra.

Material:

Enunciados de las dos partes, calculadora, guía codificada para ordenar un presupuesto, tablas de rendimientos de la mano de obra, tablas de consumo de materiales e impresos para realizar un presupuestos.

Entregable:

Resolución de la prueba. Representa el 20% de la calificación final de la asignatura.

Dedicación: 14h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 11h



A8: PRÁCTICA DE REALIZAR EL PRESUPUESTO DEL CAPÍTULO ALBAÑILERÍA (CONTENIDO 2)

Descripción:

Realización del Presupuesto de este capítulo, con la elaboración de los tres estados n.º 1 Mediciones, n.º 2 Precios y n.º 3 Aplicación de Precios

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Estructurar este capítulo de la obra cumpliendo las condiciones básicas y esenciales.
- Describir los epígrafes de las unidades de obra.
- Calcular siguiendo las normas de medición la cuantificación de las unidades de obras.
- Analizar, justificar y descomponer los precios de las unidades de obra.
- Calcular el presupuesto de este capítulo de obra.

Material:

Enunciado con los planos, la memoria y los datos necesarios para realizar el Presupuesto.

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 23h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 5h

Aprendizaje autónomo: 12h

A9: PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN CONTINUA A ATENEA (CONTENIDO 1 Y 2)

Descripción:

Realización de las prácticas propuestas que contienen los objetivos específicos de aprendizaje del contenido.

Realización individual en el aula, mediante un cuestionario a ATENEA de corrección automática.

Tiempo y número de intentos limitados, de modo que los datos cambian aleatoriamente en función del intento.

Posteriormente, el profesorado revisa las calificaciones y durante la sesión siguiente lleva a cabo una reflexión general en el aula sobre los errores más comunes y los objetivos de aprendizaje asociados que se deben reforzar.

Objetivos específicos:

Al finalizar las pruebas, el estudiante debe ser capaz de:

- Analizar los costes de una obra.
- Aplicar las normas y técnicas de mediciones.
- Calcular los Mediciones y Presupuesto de los diferentes capítulos que forman un presupuesto con los precios unitarios descompuestos.

Material:

Cuestionarios de respuestas incrustadas, a través de ATENEA

Entregable:

Cuestionarios a ATENEA. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 3h



A10: PRÁCTICA DE REALIZAR EL PRESUPUESTO DEL CAPÍTULO CUBIERTAS (CONTENIDO 2)

Descripción:

Realización del Presupuesto de este capítulo, con la elaboración de los tres estados n.º 1 Mediciones, n.º 2 Precios y n.º 3 Aplicación de Precios

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Estructurar este capítulo de la obra cumpliendo las condiciones básicas y esenciales.
- Describir los epígrafes de las unidades de obra.
- Calcular siguiendo las normas de medición la cuantificación de las unidades de obras.
- Analizar, justificar y descomponer los precios de las unidades de obra.
- Calcular el presupuesto de este capítulo de obra.

Material:

Enunciado con los planos, la memoria y los datos necesarios para realizar el Presupuesto.

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h

A11: PRÁCTICA DE REALIZAR EL PRESUPUESTO DEL CAPÍTULO CERRAMIENTOS, REVESTIMIENTOS (CONTENIDO 2)

Descripción:

Realización del Presupuesto de este capítulo, con la elaboración de los tres estados n.º 1 Mediciones, n.º 2 Precios y n.º 3 Aplicación de Precios

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Estructurar este capítulo de la obra cumpliendo las condiciones básicas y esenciales.
- Describir los epígrafes de las unidades de obra.
- Calcular siguiendo las normas de medición la cuantificación de las unidades de obras.
- Analizar, justificar y descomponer los precios de las unidades de obra.
- Calcular el presupuesto de este capítulo de obra.

Material:

Enunciado con los planos, la memoria y los datos necesarios para realizar el Presupuesto

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 5h

Grupo mediano/Prácticas: 5h

Aprendizaje autónomo: 10h



A12: PRÁCTICA DE CERTIFICACIONES Y REVISIONES DE PRECIOS (CONTENIDO 3)

Descripción:

Con esta práctica el estudiante estudia y calcula la Certificación y Revisión de precios de una obra.

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Calcular la Certificación de una obra.
- Calcular la Revisión de precios de una obra.

Material:

Enunciado del ejercicio.

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h

A13: PRÁCTICA DE CALCULAR UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN CON INCENTIVOS ECONÓMICOS (CONTENIDO 3)

Descripción:

Con esta práctica el estudiante estudia y calcula un sistema de producción con incentivos en una obra.

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Enumerar y calcular un sistema de producción con incentivos económicos.

Material:

Enunciado del ejercicio.

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h



A14: PRÁCTICA DE CALCULAR EL CONTROL ECONÓMICO DE UNA OBRA (CONTENIDO 3)

Descripción:

Con esta práctica el estudiante estudia y calcula el control económico de una parte de la obra.

Objetivos específicos:

Al finalizar la actividad, el estudiante debe ser capaz de:

- Calcular el control económico de una obra desde el punto de vista de una empresa constructora.

Material:

Enunciado del ejercicio.

Entregable:

Resolución del ejercicio por parte del estudiante. Posterior cuestionario a ATENEA sobre el tema. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 13h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 8h

A15: PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN CONTINUA A ATENEA (CONTENIDO 1,2,3)

Descripción:

Realización de las prácticas propuestas que contienen los objetivos específicos de aprendizaje del contenido.

Realización individual en el aula, mediante un cuestionario a ATENEA de corrección automática.

Tiempo y número de intentos limitados, de modo que los datos cambian aleatoriamente en función del intento.

Posteriormente, el profesorado revisa las calificaciones y durante la sesión siguiente lleva a cabo una reflexión general en el aula sobre los errores más comunes y los objetivos de aprendizaje asociados que se deben reforzar.

Objetivos específicos:

Al finalizar las pruebas, el/la estudiante tiene que ser capaz de:

Elaborar Certificaciones de obra y la Liquidación de la obra ejecutada

Realizar el análisis y el control económico del proceso constructivo

Material:

Cuestionarios de respuestas incrustadas, a través de ATENEA

Entregable:

Cuestionarios a ATENEA. Representa una parte de la evaluación continua (todas las prácticas 30% de la calificación final de la asignatura).

Dedicación: 4h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

Aprendizaje autónomo: 3h



A16: PRUEBA FINAL INDIVIDUAL (CONTENIDO 1,2,3)

Descripción:

Prueba individual en el aula con una parte de los conceptos teóricos mínimos indispensables de la asignatura y posteriormente Resolución de 2 o 3 problemas relacionados con los objetivos de aprendizaje de todos los contenidos de la asignatura

Objetivos específicos:

Al finalizar la prueba, el estudiante debe ser capaz de:

- Estructurar un presupuesto cumpliendo las condiciones básicas y esenciales.
- Describir los epígrafes de las unidades de obra de un presupuesto.
- Calcular siguiendo las normas de medición la cuantificación de las unidades de obras.
- Analizar, justificar y descomponer los precios de las unidades de obra de un presupuesto.
- Calcular el presupuesto de contratación de una obra.
- Diferenciar y comparar las diferentes ofertas presentadas por contratistas de obras.
- Calcular certificaciones y revisiones de precios.
- Enumerar y calcular un sistema de producción con incentivos económicos.
- Calcular el control económico de una obra desde el punto de vista de una empresa constructora.
- Elaborar la documentación necesaria para una liquidación de obra.

Material:

Enunciados de las dos partes, calculadora, guía codificada para ordenar un presupuesto, tablas de rendimientos de la mano de obra, tablas de consumo de materiales e impresos para realizar un presupuestos.

Entregable:

Resolución de la prueba. Representa el 35% de la calificación final de la asignatura.

Dedicación: 24h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 20h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Prácticas: 30%

2ª Prueba escrita: 20%

3ª Prueba final escrita: 50% (incluye toda la materia de la asignatura)

Las prácticas seleccionadas por el profesor se evaluarán mediante un cuestionario para comprobar y valorar el grado de consecución del estudiante.

Cuestionario ATENEA: semana 6

Prueba Individual: semana 8

Cuestionario ATENEA: semana 11

Cuestionario ATENEA: semana 16

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

- No hacer alguna actividad de enseñanzas prácticas o de evaluación continua se considerará como no puntuada.
- En ningún caso se puede disponer de ningún tipo de formulario en los controles de aprendizaje o pruebas.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Andrés Baroja, B.; Baringo Sabater, P. Presupuestos de obra : análisis y metodología. Barcelona: UPC, 1998.
- Andrés Baroja, B.; Baringo Sabater P. Gestión y control económico de obra. Barcelona: UPC, 2010.
- Ribera Roget, Albert. Presupuestos de proyecto y ofertas económicas de obra. Morata de Tajuña: Manuscritos, 2011. ISBN 978-84-92497-71-3.



Complementaria:

- Ramírez de Arellano Agudo, A. Presupuestación de obras. 3a ed. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2004.
- Valderrama, F. Mediciones y presupuestos : y otros A4 del proyecto según el CTE. Barcelona: Ed. Reverté, 2007.
- Garcia Muñoz, G. Precio tiempo y arquitectura : mediciones, presupuestos y planificación para edificación y obra civil. Madrid: Ed. Mairena : Celeste, 2001.
- Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya. Preus de referència d'edificació, de seguretat i salut, assaigs de control de qualitat i despeses indirectes Barcelona: ITEC, 2010.
- Sánchez Rodríguez, M. Control de costos en la construcción. 4a ed. Barcelona: CEAC, 1983.