



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Edificación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

543000187 - Gestión Económica Y De Plazos

PLAN DE ESTUDIOS

54DM - Doble Máster En Innovación Tecnológica En Edificación Y En Ejecución De Obr

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos..... | 1 |
| 2. Profesorado..... | 1 |
| 3. Conocimientos previos recomendados..... | 2 |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 5. Descripción de la asignatura y temario..... | 4 |
| 6. Cronograma..... | 7 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 9 |
| 8. Recursos didácticos..... | 11 |
| 9. Otra información..... | 12 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|--|
| Nombre de la asignatura | 543000187 - Gestión Económica y de Plazos |
| No de créditos | 4 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Primer curso |
| Semestre | Primer semestre |
| Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 54DM - Doble Máster en Innovación Tecnológica en Edificación y en Ejecución de Obr |
| Centro responsable de la titulación | 54 - Escuela Tecnica Superior De Edificacion |
| Curso académico | 2021-22 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|--|-----------------|---------------------------|--|
| Francisco Gil Carrillo | Mediciones | f.gil@upm.es | L - 14:30 - 17:30 |
| Carolina Piña Ramirez (Coordinador/a) | Planificación | carolina.pina@upm.es | L - 10:30 - 12:30 L - 14:30 - 15:30 |

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

2.3. Profesorado externo

| Nombre | Correo electrónico | Centro de procedencia |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Patricia Aguilera Benito | patricia.aguilera@upm.es | ETSEM |

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Doble Máster en Innovación Tecnológica en Edificación y en Ejecución de Obr no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Construcción
- Mediciones
- Planificación y Programación de Obras

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

54AD-CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

54AD-CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

54AD-CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

54AD-CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

54AD-CE04 - Capacidad para seleccionar materiales, productos, técnicas y tecnologías constructivas que contribuyan a la mejora del comportamiento del edificio

54AD-CT01 - Trabajo en equipo. Equipos intermaterias

54AD-CT02 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información

54AD-CT03 - Creatividad y espíritu emprendedor

54AD-CT04 - Organización y planificación. Aprendizaje autónomo. Método de trabajo

54AD-CT05 - Eliminación de barreras. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.

54AD-CT06 - Adaptarse a entornos multidisciplinares, internacionales y multiculturales.

54AD-CT07 - Uso de las tecnologías de información y comunicación. Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.

54AD-CT08 - Trabajo en un contexto internacional

54AF-CE2 - Capacidad para juzgar la redacción o gestión, de ofertas para la ejecución y control del proceso de obra, las memorias de intervención, y los documentos que las componen, específicos para las obras de rehabilitación o restauración.

54AF-CG1 - Conocer conceptos teórico-prácticos avanzados sobre la gestión legal, económico-financiera y de programas de calidad de la ejecución de las obras de rehabilitación y conservación- restauración.

54AF-CG2 - Conocer los sistemas de protección tanto de inmuebles como de partes de inmuebles o de las personas, así como la metodología específica de la Prevención de los Riesgos Laborales y la Seguridad en las obras de rehabilitación y conservación restauración.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA53 - Analizar y supervisar la ejecución de soluciones a la patología de los materiales y elementos constructivos.

RA43 - RA3 - Conocimiento avanzado de la tipología, patología y ejecución de los tratamientos de los elementos constructivos, en el contexto de las obras de rehabilitación o restauración.

RA52 - Explicar y defender las soluciones y procedimientos adoptados

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

GESTIÓN Y CONTROL DE PLAZOS EN LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN

TEMA I. PLANIFICACIÓN TRADICIONAL

LECCIÓN 1ª. CONCEPTOS GENERALES SOBRE LA GESTIÓN DEL PLAZO EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

1.1.- La gestión y control de los plazo. Conceptos y objetivos.

1.2.- El Jefe de Obra como responsable directo de la gestión y control del plazo de las obras de rehabilitación y restauración.

1.3.- Funciones del Jefe de Obra relacionadas con la gestión y control del plazo.

1.4.- Fuentes de información para la obtención de rendimientos y cálculo de duraciones en actividades de obra.

TEMA II. PLANIFICACIÓN CON METODOLOGÍA LEAN CONSTRUCTION

LECCIÓN 2ª. INTRODUCCIÓN METODOLOGÍA LEAN CONSTRUCTION

2.1.- Conceptos y metodología Lean Construction.

2.2.- Caso práctico de Lean Construction.

LECCIÓN 3ª. LAST PLANNER SISTEM.

3.1.- Concepto y metodología del sistema Last Planner.

3.2.- Plan Maestro.

3.3.- Plan Intermedio.

3.4.- Plan semanal.

TEMA III. PROGRAMA INFORMÁTICO GESTIÓN DE PLAZOS (MICROSOFT PROJECT)

LECCIÓN 4ª. MICROSOFT PROJECT

4.1.- Introducción y conceptos generales.

4.2.- Operar con actividades de obra.

4.3.- Cálculo de duraciones de actividades.

4.4.- Vinculación de actividades.

4.5.- Tensado red de programación inicial.

4.6.- Seguimiento de avance de obra.

GESTIÓN Y CONTROL DE COSTOS EN LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN

TEMA I. ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

LECCIÓN 1ª. CONCEPTOS GENERALES SOBRE LA GESTIÓN ECONÓMICA DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.

1.1.- La gestión y control de los costes. Conceptos y objetivos.

1.2.- El Jefe de Obra como responsable directo como responsable directo de la gestión y control económico de las obras.

1.3.- Funciones del Jefe de obra relacionadas con la gestión y control.

TEMA II. LA GESTIÓN ECONÓMICA DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, DEL JEFE DE OBRA.

LECCIÓN 2ª.- GESTIÓN Y CONTROL DE LOS GASTOS.

2.1.- Los elementos del costo:

2.1.1.- La mano de obra productora.

2.1.2.- Los materiales.

2.1.3.- La maquinaria.

2.1.4.- Las subcontratas.

2.1.5.- Los costos indirectos.

2.1.6.- Los gastos generales.

LECCIÓN 3ª.- GESTIÓN Y CONTROL DE LOS INGRESOS.

- 3.1.- El control de la producción.
- 3.2.- Gestión de cobro: Certificaciones.
- 3.3.- Penalizaciones.
- 3.4.- Revisión de precios.
- 3.5.- Modificaciones al Contrato
- 3.6.- Reajuste de anualidades.

LECCIÓN 4ª.- CONTROL DE LOS RESULTADOS.

- 4.1.- Optimización de costes.
- 4.2.- Resultados: comparación gastos/ingresos
- 4.3.- Desviaciones: medidas a adoptar.

5.2. Temario de la asignatura

- 1. 1. GESTIÓN Y CONTROL DE PLAZOS EN LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN
 - 1.1. 1.1. TEMA I. PLANIFICACIÓN TRADICIONAL
 - 1.2. 1.2. TEMA II. PLANIFICACIÓN CON METODOLOGÍA LEAN CONSTRUCTION
 - 1.3. 1.3. TEMA III. PROGRAMA INFORMÁTICO GESTIÓN DE PLAZOS (MICROSOFT PROJECT)
- 2. 2. GESTIÓN Y CONTROL DE COSTOS EN LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN
 - 2.1. 2.1. TEMA I. ASPECTOS GENERALES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO
 - 2.2. 2.2. TEMA II. LA GESTIÓN ECONÓMICA DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, DEL JEFE DE OBRA

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad presencial en aula | Actividad presencial en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|--|--|----------------|--|
| 1 | TEMA I. PLANIFICACIÓN TRADICIONAL Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 2 | | TEMA II. PLANIFICACIÓN CON METODOLOGÍA LEAN CONSTRUCTION Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas PRESENTACIÓN PROYECTO PRÁCTICA Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 3 | TEMA II. PLANIFICACIÓN CON METODOLOGÍA LEAN CONSTRUCTION Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 4 | | TEMA III. PROGRAMA INFORMÁTICO GESTIÓN DE PLAZOS (MICROSOFT PROJECT) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio DESARROLLO PROYECTO PRÁCTICA Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 5 | | SEMINARIO TALLER PLAZOS Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 6 | | FINALIZACIÓN PROYECTO PRÁCTICA Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 7 | | | | EXPOSICIÓN TRABAJO FINAL TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 8 | Presentación y Lección 1 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 9 | Lección 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 10 | Lección 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 11 | | SEMINARIO TALLER COSTES Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 12 | Lección 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 13 | Lección 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 14 | Lección 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 15 | Lección 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 16 | Lección 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 17 | | | | Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00 Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00 |

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|--------------------------|---|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 7 | EXPOSICIÓN TRABAJO FINAL | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 02:00 | 70% | 0 / 10 | 54AD-CB07 54AD-CB08 54AD-CB09 54AD-CB10 54AF-CG1 54AF-CG2 54AF-CE2 54AD-CT01 54AD-CT02 54AD-CT03 54AD-CT04 54AD-CT05 54AD-CT06 54AD-CT07 54AD-CT08 54AD-CE04 |
| 17 | Examen | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 30% | 0 / 10 | 54AD-CB07 54AD-CB08 54AD-CB09 54AD-CB10 54AF-CG1 54AF-CG2 54AF-CE2 54AD-CT01 54AD-CT02 54AD-CT03 54AD-CT04 54AD-CT05 54AD-CT06 54AD-CT07 54AD-CT08 54AD-CE04 |

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|--------------|-------------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 17 | Examen Final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | No Presencial | 02:00 | 100% | 5 / 10 | 54AD-CB07 54AD-CB08 54AD-CB09 54AD-CB10 54AF-CG1 54AF-CG2 54AF-CE2 54AD-CT01 54AD-CT02 54AD-CT03 54AD-CT04 54AD-CT05 54AD-CT06 54AD-CT07 54AD-CT08 54AD-CE04 |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|---|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| Los alumnos que no logren superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, podrán realizar una prueba de evaluación final sobre los contenidos totales de la asignatura. | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 100% | 5 / 10 | 54AD-CB07 54AD-CB08 54AD-CB09 54AD-CB10 54AF-CG1 54AF-CG2 54AF-CE2 54AD-CT01 54AD-CT02 54AD-CT03 54AD-CT04 54AD-CT05 54AD-CT06 54AD-CT07 54AD-CT08 |

7.2. Criterios de evaluación

Existirá un examen final alternativo para estudiantes que por motivos justificados no hayan seguido el proceso de evaluación continua.

En todos los casos se exigirá un porcentaje mínimo de asistencia a las actividades de la asignatura que será del 80%, condición imprescindible para el aprobado de la misma mediante la modalidad de evaluación continua.

Deberán aprobarse tanto el examen tipo test como el trabajo práctico de curso.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, necesitándose para aprobar un 5 sobre 10.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|---|
| Project 2016. | Bibliografía | Project 2016. Luis Ángel Gil Gambarte. Editorial Anaya Multimedia. 2016 |
| Project 2013 | Bibliografía | Project 2013. José Fernández Tamames. Anaya Multimedia. 2013 |
| Introducción a Lean Construction. | Bibliografía | Introducción a Lean Construction. Juan Felipe Pons Achell. Fundación Laboral de la Construcción 2014. |
| The last planner system of production control. | Bibliografía | The last planner system of production control. |
| Lean construction. Luis Alarcón.2007 | Bibliografía | Lean construction. Luis Alarcón.2007 |

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura está relacionada con los ODS 1, ODS 3, ODS 4, ODS 5, ODS 6, ODS 7, ODS 8, ODS 9, OS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 14, ODS 15, ODS 16 y ODS 17.

Horas de docencia impartida por los profesores:

Carolina Piña Ramírez/Patricia Aguilera Benito=55

Francisco Gil Carrillo=55

Durante la posible baja de la coordinadora de la asignatura Carolina Piña Ramírez durante el curso 2021-2022, la coordinación de la asignatura la asumirá la profesora patricia Aguilera Benito.

En caso de que no sea posible la plena aplicación de una docencia presencial:

- Las comunicaciones de los alumnos a los profesores se realizarán a través de MOODLE empleando los vehículos existentes (Foros, Correo electrónico y Entregas programadas, principalmente).

- Las comunicaciones de los profesores a los alumnos se realizarán a través de MOODLE empleando tanto los vehículos existentes como otras vías telemáticas que recomiende la UPM y que permitan un intercambio más fluido. (Actualmente ZOOM y COLLABORATE). Cuando sea posible las comunicaciones del profesor a los

alumnos se realizarán en el periodo de clase asignado en el horario oficial para el grupo al que esté asignado cada

alumno. En caso necesario se habilitará un espacio virtual para estas comunicaciones. Si algún alumno no puede asistir de un modo regular a las clases deberá comunicarlo para encontrar, siguiendo el espíritu de las resoluciones rectorales para la situación de emergencia sanitaria, la mejor forma de que el alumno reciba toda la información necesaria y pueda participar adecuadamente en la evaluación continua sin tener que renunciar a ella en favor de ser examinado por "solo prueba final".

- Las consultas se atenderán en el periodo de tutoría establecido para cada profesor, independientemente de que puedan realizarse comunicaciones de los alumnos a los profesores en cualquier momento. El periodo de respuesta será el más rápido posible.