



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

545000040 - Planificación Y Programación De Obras Ii

PLAN DE ESTUDIOS

54IE - Grado En Edificación

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..... | 6 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 8 |
| 8. Recursos didácticos..... | 11 |
| 9. Otra información..... | 12 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|--|
| Nombre de la asignatura | 545000040 - Planificación y Programación de Obras II |
| No de créditos | 3 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Cuarto curso |
| Semestre | Séptimo semestre |
| Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 54IE - Grado en Edificación |
| Centro responsable de la titulación | 54 - Escuela Técnica Superior De Edificación |
| Curso académico | 2021-22 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|---|-----------------|---------------------------|---|
| Gemma Cachero Alonso (Coordinador/a) | Desp.asignatura | gemma.cachero@upm.es | Sin horario. Se publicarán en moodle y en la web del departamento. |
| Raul Fuente Juridias | Desp.asignatura | r.fuente@upm.es | Sin horario. Se publicarán en moodle y en la web del departamento. |

| | | | |
|---------------------|-----------------|---------------------|---|
| Victor Sarda Martin | Desp.asignatura | victor.sarda@upm.es | Sin horario. Se publicarán en moodle y en la web del departamento. |
|---------------------|-----------------|---------------------|---|

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Planificación Y Programación De Obras I

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Edificación no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE25 - Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento

CG01 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio.

CG03 - Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral y coordinar la actividad de las empresas en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.

CG05 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

CT09 - Organización y Planificación. Aprendizaje autónomo. Hábito de estudio y método de trabajo.

CT16 - Resolución de problemas. Conflictos y crisis. Toma de decisiones

4.2. Resultados del aprendizaje

RA408 - Analizar, programar y organizar obras de edificación. Una eficaz utilización de los recursos aplicados a los procesos constructivos

RA409 - Conocimiento de técnicas para los recursos utilizados en los procesos constructivos, mantengan la mayor nivelación posible

RA404 - Gestionar la información en el ámbito de las técnicas aplicadas a la planificación y programación de obras.

RA411 - Conocimiento de técnicas para que los recursos disponibles sean utilizados los máximos posibles a lo largo de los procesos constructivos

RA6 - Organización y Planificación. Aprendizaje autónomo.

RA1 - Trabajo en equipo

RA412 - Analizar e interpretar los datos obtenidos en las revisiones de obras de edificación realizadas a lo largo de la ejecución de las mismas y su aplicación a la planificación

RA410 - Conocimiento de técnicas para que los recursos asignados a las tareas de los procesos constructivos, no se encuentren limitados

RA403 - Organización y Planificación. Aprendizaje autónomo, hábitos de estudio y método de trabajo.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Se pretende formar profesionales capaces de dirigir la ejecución material de las obras de edificación, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de sistemas y ejecución de obra, así como, profesionales capaces de gestionar el proceso edificatorio en su conjunto con conocimientos de un software específico para esta gestión.

5.2. Temario de la asignatura

1. PLANIFICACIÓN PROYECTOS EDIFICACIÓN. MICROSOFT PROJECT

- 1.1. M.P. Introducción. Organización y tipo de tareas
- 1.2. M.P. Configuración y Gestión de los recursos. Asignación de los recursos a las tareas
- 1.3. M.P. Gestión de costes. Impresión de información del proyecto
- 1.4. M.P. Seguimiento del progreso del plan del proyecto

2. ASIGNACIÓN DE RECURSOS

2.1. NIVELACIÓN DE RECURSOS MEDIANTE EL MÉTODO DE BURGESS.

- 2.1.1. Conceptos generales.
- 2.1.2. Nivelación de los recursos por el método de Burgess y algoritmo utilizado.
- 2.1.3. Aplicación del algoritmo mediante un ejemplo.

2.2. LIMITACIÓN DE RECURSOS

- 2.2.1. Conceptos generales.
- 2.2.2. Algoritmo correspondiente a la aplicación en el método de limitación de recursos.
- 2.2.3. Aplicación de algoritmo mediante un ejemplo.

3. REVISIONES DE OBRA

- 3.1. Conceptos generales
- 3.2. Situaciones más frecuentes en que se pueden encontrar las actividades del proyecto en el momento de la revisión de la obra.
- 3.3. Grafo CPM correspondiente a la programación prevista del proyecto.
- 3.4. Grafo CPM correspondiente a la programación prevista al día de la revisión

- 3.5. Grafo CPM correspondiente a la programación real al día de la revisión.
- 3.6. Concepto general del coste de ejecución material en el proyecto.
- 3.7. Concepto general del coste de gastos generales en el proyecto.
- 3.8. Beneficio industrial
- 3.9. Certificación prevista al día de la revisión y su justificación mediante el Diagrama de GANTT.
- 3.10. Certificación real al día de la revisión y su justificación mediante el Diagrama de GANTT.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad presencial en aula | Actividad presencial en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|------------------------------|---|--|---|
| 1 | | Tema 1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 2 | | Tema 1.1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema1.1 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 3 | | Tema 1.2 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema1.2 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 4 | | Tema 1.3 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 1.3 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 5 | | | | Primera prueba parcial. Evaluación de la unidad didáctica 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30 |
| 6 | | Tema 2.1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 2.1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 7 | | Tema 2.1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 2.1 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 8 | | Tema 2.1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 2.1 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 9 | | Tema 2.2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 2.2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 10 | | Tema 2.2 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 2.2 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 11 | | Tema 2.2 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 2.2 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 12 | | Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 13 | | Tema 3 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 3 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| 14 | | Tema 3 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 3 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 15 | | Tema 3 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Tema 3 Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | |
| 16 | | | | Segunda prueba parcia. Evaluación de las unidades didácticas ,2,3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:30 |
| 17 | | | | Evaluación de las unidades didácticas 1,2,3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00 |

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 |
|------|---|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 5 | Primera prueba parcial. Evaluación de la unidad didáctica 1 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:30 | 25% | 2 / 10 | CT09 CT16 CG01 CG03 CG05 CE25 |
| 16 | Segunda prueba parcia. Evaluación de las unidades didácticas ,2,3 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:30 | 75% | 2 / 10 | CT09 CT16 CG01 CG03 CG05 CE25 |

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|---|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 17 | Evaluación de las unidades didácticas 1,2,3 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:00 | 100% | 5 / 10 | CT09 CT16 CG01 CG03 CG05 CE25 |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-------------|-----------|------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
|-------------|-----------|------|----------|-----------------|-------------|------------------------|

| | | | | | | |
|---|-------------------------------------|------------|-------|------|--------|--|
| Evaluación de las unidades didácticas 1,2,3 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:00 | 100% | 5 / 10 | CT09 CT16 CG01 CG03 CG05 CE25 |
|---|-------------------------------------|------------|-------|------|--------|--|

7.2. Criterios de evaluación

SISTEMA GENERAL DE EVALUACIÓN.

Se seguirán dos procedimientos alternativos

- Método de evaluación con solo prueba final

- Método de evaluación continua

Para la convocatoria ordinaria de la asignatura, la elección entre el sistema de evaluación continua o sistema de evaluación mediante prueba final corresponde al alumno, siendo excluyentes durante el periodo de convocatoria ordinaria. El alumno que desee seguir el sistema de evaluación mediante solo prueba final deberá comunicarlo por escrito al coordinador de la disciplina en el plazo máximo de cuatro semanas a contar desde el inicio de las clases del semestre.

Evaluación continuada a lo largo del semestre. Competencias relacionadas. Tipos de pruebas y actividades de evaluación previstas

- Sistema de evaluación continua

Los profesores llevarán a cabo una evaluación continua de los alumnos, con el fin de constatar el nivel de aprendizaje y aprovechamiento obtenido por estos; las propuestas de actividades facilitarán el aprendizaje de los contenidos que conforman el temario. Entre las actividades propuestas están:

Se realizarán con carácter obligatorio dos pruebas objetivas de evaluación:

- Pruebas objetiva de evaluación presencial escrita: basadas en los contenidos desarrollados (mediante teoría, ejercicios o esquemas o detalles gráficos) en las unidades temáticas relacionadas. Se realizarán dos pruebas

evaluables. La calificación obtenida en cada una de ellas supondrá el 100% de la calificación total.

Todas las actividades propuestas anteriormente se realizarán con carácter obligatorio y las pruebas de evaluación tendrán una duración como máximo de tres horas.

Para obtener el aprobado en evaluación continua no deberá obtenerse una calificación inferior al 20% sobre la puntuación total en cada una de las dos pruebas de evaluación.

Convocatoria Ordinaria del Semestre: Actividad y competencias relacionadas

- Sistema de evaluación mediante solo prueba final

El alumno que eligiese en tiempo y forma el sistema de evaluación mediante prueba final realizará:

- **Prueba global de evaluación presencial escrita**: Consistirá en una prueba global de evaluación presencial escrita, obligatoria y basada en los contenidos desarrollados (mediante teoría y ejercicios prácticos) en las Unidades Temáticas relacionadas. La fecha para esta prueba será determinada con el calendario de la UPM. Esta prueba supone el 100% de la calificación en la nota final de la convocatoria ordinaria de semestre.

Convocatoria Extraordinaria (Julio) : Actividad y competencias relacionadas

Los alumnos que no logren superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, con independencia del sistema de evaluación que hubieran elegido, podrán realizar una prueba de evaluación final objetiva sobre los contenidos totales de la asignatura.

- Prueba global de evaluación presencial escrita:

Consistirá en una prueba global de evaluación presencial escrita, obligatoria y basada en los contenidos desarrollados (mediante teoría y ejercicios prácticos) en las Unidades Temáticas relacionadas. La fecha para esta prueba será determinada con el calendario de la UPM. Esta prueba supone el 100% de la calificación en la nota final de la convocatoria extraordinaria de semestre.

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 cual se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional.

Las actuaciones del Tribunal se realizarán de acuerdo con la normativa vigente en cada momento. (Normativa de exámenes de la UPM)

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|---|
| Organización y control de obras de edificación. | Bibliografía | José Antonio Comas Valenzuela. 1ª Editorial Ed. 1995.ISBN:84-8198-103-6. |
| Técnicas de programación y control de proyectos | Bibliografía | Carlos Romero López. 6ª ed.1997. ISBN 9788436811513 |
| Pert un nuevo instrumento de planificación y control. | Bibliografía | Stilian Gabriel n y colaboradores. 4ª Ed.1964.Editorial Ediciones Deusto |
| Métodos de planificación y programación: Roy y diagrama de Precedencias. | Bibliografía | Encarnación Sevillano Naranjo . 1ª Ed.2010. ISBN 978-84-15054-80-1. |
| Probabilidad y aplicaciones estadísticas. | Bibliografía | Paúl L. Meyer. 2ª Ed 1970. ISBN 968-6630-27-9. |
| Fundamentos de Estadística | Bibliografía | Daniel Peña. 2001. ISBN 84-206-8696-4. |
| Microsoft Project 2019 para principiantes | Bibliografía | Autor:Cynthia Snyder Dionisio Publicación: 2019-03-15 Editor / Marca: John Wiley & Sons Inc ISBN: 9781119565123 |
| El libro Ms Project 2019 aplicado a obras de construcción | Bibliografía | Autor;Jorge Olmedo Montoya Vallecilla Editorial: ALPHAEDITORIAL Año de Edición: 2021 Número de Edición: 2 ISBN: 9789587786941 |
| Microsoft Project 2019 Paso a paso | Bibliografía | Autores:Cindy Lewis, Carl Chatfield, Timothy Johnson. Publicación:25 mayo 2019 Editorial:Microsoft Press ISBN-101509307427 |

| | | |
|---|--------------|--|
| http://www.ehu.es/Degypi/Gestion/gepro2New.htm | Recursos web | |
| http://www.zonaeconomica.com/metodo-pert-cpm | Recursos web | |
| Aplicaciones Software | Equipamiento | |
| Salas de estudio facilitadas por la ETSEM | Otros | |
| Biblioteca ETSEM | Otros | |

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

1. MEDIO DE COMUNICACIÓN:

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".

2. HORARIO:

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.

3. PERIODO DE RESPUESTA:

El más rápido posible.

DEDICACIÓN DE LOS PROFESORES

En la asignatura se imparte en un total de 18 semanas, 193 horas distribuidas en tres grupos en los que se imparten 21 horas teóricas y desdoblados en dos grupos cada uno para impartir 172 horas de taller.

CACHERO ALONSO, Gemma : 78.3h

FUENTE JURIDIAS, Raúl: 57.3h

SARDÁ MARTÍN, Víctor: 57.3h

RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS ODS

Esta asignatura está relacionada con los ODS1, ODS4, ODS5, ODS6, ODS7, ODS8, ODS9, ODS10, ODS11, ODS12, ODS14