

Guía docente de la asignatura

**Gestor de Proyectos, de  
Producción y de Mantenimiento****Fecha última actualización: 28/06/2021****Fecha de aprobación: 01/07/2021**

<b>Grado</b>	Grado en Edificación	<b>Rama</b>	Ingeniería y Arquitectura				
<b>Módulo</b>	Normativa, Gestión y Control	<b>Materia</b>	Gestor de Proyectos, de Producción y de Mantenimiento				
<b>Curso</b>	4 <sup>o</sup>	<b>Semestre</b>	2 <sup>o</sup>	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Optativa

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Tener cursadas o tener conocimientos de las asignaturas básicas y obligatorias relativas a:

- Construcción I, II y III, IV y V.
- Estructuras I y II
- Instalaciones I y II
- Materiales I, II y III
- Organización y Programación en Edificación
- Mediciones y Presupuestos.
- Gestión de Calidad
- Proyecto de Gestión del Proceso y Equipos de Obras

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)**

- Conocimiento de los elementos básicos del diseño, materiales, condicionantes económicos y legales, para procurar soluciones técnicas, funcionales, estéticas y ambientales del entorno habitable.
- Capacidad para redactar, gestionar y dirigir proyectos de cambio de actividad y proyectos de decoración interior.
- Análisis, redacción y gestión avanzada de proyectos de ejecución.
- Auditoría y gestión de recursos humanos y materiales en un contexto multidisciplinar.
- Control y auditoría en edificación: Fase de proyecto, ejecución y explotación

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****COMPETENCIAS GENERALES**

- CG05 - Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de



eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.

- CG06 - Dirigir y gestionar el uso, conservación, mantenimiento, reforma, rehabilitación y restauración de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios. Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Tener capacidad de organización y planificación de la actividad profesional y de las interacciones que se producen con otros agentes y elementos que intervienen en el proceso.
- CT03 - Tomar decisiones relacionadas con el proyecto y su ejecución, decisiones que en la mayoría de los casos serán en condiciones de certeza, pero otras habrán de ser adoptadas en situaciones de riesgo e incertidumbre.
- CT04 - Poseer habilidades para la Comunicación, el debate y la transmisión de órdenes, independientemente de que esta comunicación adopte las modalidades de oral, escrita, o a través de la imagen mediante esquemas y gráficos.
- CT06 - Utilizar herramientas informáticas relativos al ámbito de estudio, tanto programas de cálculo, como de gestión, y programas de diseño asistido por ordenador.
- CT07 - Identificar la información necesaria en las distintas fases de los trabajos, relacionadas con el proyecto y la ejecución. Capacidad de búsqueda, análisis, evaluación y selección así como de su gestión.
- CT09 - Planificar el trabajo en equipo, de los distintos agentes que intervienen en el proceso edificatorio, manifestando capacidad de liderazgo.
- CT11 - Razonar críticamente las argumentaciones discrepantes que puedan producirse en la toma conjunta de decisiones.
- CT14 - Motivación por la calidad en las distintas fases del proceso edificatorio.
- CT15 - Tener habilidad para el aprendizaje autónomo, mediante el hábito de estudio y el esfuerzo por la superación.
- CT16 - Manifestar una actitud creativa y un espíritu emprendedor, e incorporar las innovaciones sociales y tecnológicas, que influyan positivamente en el resultado de los trabajos, teniendo como referencia central al cliente.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Entender el concepto de la Gestión de Proyectos. Objetivos e implementación con la estructura empresarial
- Adquirir habilidades sobre las técnicas de planificación de proyectos y programas de ayuda.
- Estructurar el proceso constructivo en las fases de Gestión de proyectos
- Analizar la fase de desarrollo del proyecto teórico. Especificaciones de proyecto, diseño, planificación plan de trabajo, gestión de documentos, calendario, presupuesto y actividades de implantación
- Controlar los procesos de ejecución de obra a nivel de presupuestos, calendarios, planificación de mercado, documentos, recursos humanos y equipos de obra, gestión financiera, flujos de caja y sistemas de comunicación
- Tener formación para el cierre del proceso constructivo. Revisión, registro y custodia de documentación, transferencias de documentos, auditorías y retroalimentación
- Adquirir los conocimientos suficientes a nivel teórico y práctico con programas específicos para una gestión integral del proceso constructivo, sea para trabajo independiente o en una empresa.
- Entender y desarrollar proyectos de mantenimiento de edificios



- Conseguir conocimientos de las filosofías Lean Production y Sistema de Último Planificador para gestión de procesos integrales en construcción
- Aprender a integrar la gestión del proceso con el proyecto de ejecución, la organización y el control de los recursos humanos.
- Discernir y adaptar las exigencias en los sistemas de gestión del control de producción y costes.
- Desarrollar las distintas etapas en la vida de un edificio
- Poder realizar proyectos integrales para la realización de una idea en todas las fases del ciclo.
- Aprender a usar una herramienta informática que haga el seguimiento, control y corrección de desviaciones de un proceso de obra, ya sea en redacción de proyecto o en ejecución o mantenimiento.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

#### TEMA I: GESTIÓN DE PROYECTOS

##### Lección 1.- Procesos de la gestión de proyectos

- 1.1. Definición y conceptos
- 1.2. Objetivo de la gestión de proyectos
- 1.3. Ciclo de la vida y las funciones en la gestión de proyectos
- 1.4. Objetivos del proyecto y misión
- 1.5. Tiempo, coste, calidad

##### Lección 2.- Técnicas de planificación

- 2.1. Técnicas de planificación
- 2.2. Proceso de planificación
- 2.3. Programas informáticos

##### Lección 3.- Fases en la gestión de proyectos

- 3.1. Fases en la gestión de proyectos
- 3.2. Gestión de recursos
- 3.3. Gestión del coste



- 3.4. Gestión del plazo
- 3.5. Gestión de calidad
- 3.6. Gestión de documentación
- 3.7. Gestión del estudio de mercado. Creación del equipo de proyecto.

## TEMA II.- FASE DE PROYECTO

### Lección 4.- Desarrollo del proyecto teórico. Estudio de variables

- 4.01.- Especificaciones de proyecto por parte del cliente
- 4.02. Diseño inicial
- 4.03. Planificación del proyecto
- 4.04. Plan de trabajo
- 4.05. Elaboración del calendario de proyecto
- 4.06. Gestión de licencias
- 4.07. Especificación en proyecto
- 4.08. Calendario de proyecto
- 4.09. Presupuesto de proyecto
- 4.10. Construcción. Métodos de construcción
- 4.11. Estudio de actividades de implantación

## TEMA III.- FASE DE EJECUCIÓN DE OBRA

### Lección 5.- Ejecución de obra

- 5.1. Planificación del mercado
- 5.2. Preparación documentos contractuales.
- 5.3. Oferta y licitación
- 5.4. Presupuesto de obra



- 5.5. Calendario de obra
- 5.6. Planificación de recursos humanos y dotación de personal
- 5.7. Plan de seguimiento y control de proyecto
- 5.8. Desarrollo de las especificaciones de proyecto
- 5.9. Gestión financiera
- 5.10. Control de costos y flujo de caja
- 5.11. Análisis económicos
- 5.12. Sistemas de comunicación y documentación

#### **TEMA IV.- FINAL DE OBRA**

##### **Lección 6.- Gestión de terminación del proceso**

- 6.1. Revisión y aceptación del producto final
- 6.2. Listas de revisión y asuntos pendientes
- 6.3. Registro y custodia de documentación final
- 6.4. Transferencias de producto y documentación a cliente final
- 6.5. Auditorías y conclusiones
- 6.6. Retroalimentación

#### **TEMA V.- CONTROL Y GESTIÓN DEL PROCESO**

##### **Lección 7.- Control y gestión del trabajo de gestor de proyectos. Herramientas**

- 7.1. Tipos de presupuestos en gestión del proceso. Predimensionado, presupuestos paralelos, presupuestos ciegos y ofertas de obra
- 7.2. Ejecución de obra. Certificaciones, actividades y fases.
- 7.3. Control de consumos. Flujo de caja
- 7.4. Final de obra. Balances, comparativos, codificación y retroalimentación.
- 7.5. Planificación de obra



## TEMA VI. - USO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS

### Lección 8. - Antecedentes y normativa.

- 8.1. Antecedentes y conceptos
- 8.2. Técnico de mantenimiento de edificios
- 8.3. Tramitación y aspectos legales
- 8.4. Trabajos de uso, conservación y mantenimiento de edificios.

### Lección 9.- Técnicas de uso, conservación y mantenimiento edificios

- 9.1. Técnico de mantenimiento de edificios
- 9.2. Inspección de edificios
- 9.3. Ajuste de eficiencia energética de edificio. Consumos y demandas
- 9.4. Sostenibilidad en la fase de uso del edificio.
- 9.5. Cambios de uso en edificio.
- 9.6. Gestión y mantenimiento. Tramitaciones

## TEMA VII.- LEAN CONSTRUCTION Y LAST PLANNER

### Lección 10. Introducción a “Lean Production”

- 10.1. Un breve recorrido histórico de la filosofía Lean
- 10.2. El sistema de producción de Toyota
- 10.3. Valor añadido vs. Pérdida
- 10.4. Herramientas Lean
- 10.5. Introducción a Lean Construction
- 10.6. Lean Project Delivery System

### Lección 11. El sistema del último planificador



- 11.1 filosofía del último planificador
- 11.2 niveles de planificación
- 11.3 el proceso del último planificador
- 11.4 porcentaje de actividades completadas
- 11.5 impacto del uso del sistema en las obras

## PRÁCTICO

### Prácticas:

Durante el curso se realizan prácticas individuales y en grupo.

Se ha establecido una práctica general, con una propuesta de intervención sobre edificio existente y rehabilitación para establecimiento turístico. Estudio urbanístico, de mercado, análisis de normativa, preparación de propuesta, memoria de calidades y presupuesto con programación de obras.

A nivel de prácticas individuales, se repasan todos los aspectos de gestión de obra, desde la fase de definición de proyecto hasta ejecución y mantenimiento. Todos los trabajos que el Graduado en Edificación tiene que afrontar para Gestión de costes y de recursos. Estas prácticas se numeran desde la GPi01 a la GPi08.

### Talleres:

Se realizan dos talleres sobre Lean Construction relacionados con artículos científicos y prácticas didácticas.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Alarcón, L.F.; Pellicer, E. (2009) “Un nuevo enfoque en la gestión: la construcción sin pérdidas”. Revista de Obras Públicas, 3496, 45-52.
- Ballard, H.G. (2000) “The last planner system of production control”. Tesis Doctoral. University of - Birmingham, Birmingham.
- Caamaño, J. Eduardo. (2012) “Project management práctico: técnicas, herramientas y documentos”. Málaga: Vértice, D.L. 2012.
- Carro Paz, R., & González Gómez, Daniel. (s.f.). El sistema de producción y operaciones.
- Domingo Ajenjo, A. (2000). Dirección y Gestión de Proyectos. Un enfoque práctico. Madrid: RA-MA editorial.
- García Valcarce, A., Sánchez-Ostiz Gutiérrez, A., González Martínez, P., Conradi Galnares, E., & López Martínez, J. (2004). Manual de Dirección y Organización de Obras. Madrid: 2004 Cie Inversiones Editoriales Dossat 2000.
- Holweg, M. (2007) “The genealogy of lean production”. Journal of Operations Management, 25, 420-437 - Howell, G. (1999) “What is Lean Construction”. 7th Annual



- Conference of the International Group for Lean Construction, Berkeley, California
- Koskela, L. (1992) "Application of the new production philosophy to construction". Technical Report #72. Center for Integrated Facility Engineering, Stanford University. Stanford.
  - Koskela, L. (2000) "An Exploration Towards a Production Theory and its Application to Construction". Tesis Doctoral, Technical Research Centre of Finland, Espoo
  - Levy, S. (2002). Administración de proyectos de construcción. McGraw-Hill Interamericana Editores.
  - Martínez Almela, Jesús. Bases para la competencia en dirección de proyectos. Valencia: Editorial UPV D.L.
  - Merchán Gabaldón, F. (1999). Manual para la Dirección Integrada de Proyectos y Obras. Madrid: CIE Inversiones Editoriales - DOSSAT 2000.
  - Ministerio de Economía y Hacienda. Gobierno de España. (2014). Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. ESPAÑA.
  - Ministerio de Vivienda. Gobierno de España. (2006). REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. ESPAÑA.
  - Pellicer, E., & Yepes, V. (2004). Consideraciones generales sobre la función de control aplicada a la gestión de proyectos de construcción. Valencia: Dpto.: Ingeniería de la Construcción y Proyectos de Ingeniería Civil. Universidad Politécnica de Valencia.
  - Project Management Institute, Inc. (2008). Guía de los fundamentos de la gestión de proyectos. Pennsylvania: Newtown Square : Project Management Institute, cop. 2008.
  - Rodríguez, A., Alarcon, L, Pellicer, E. La gestión de la obra desde la perspectiva del Último Planificador. Revista de Obras Públicas. Feb 2011, nº 3518. pp 35-44. - Trueba, I., Cazorla, A., & De Gracia, J.J. (1995). Proyectos empresariales. Formulación y evolución. Madrid: Ed. MundiPrensa.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- De Cos, M., (1995) "Teoría General del Proyecto. Dirección de Proyectos/Project Management". Síntesis, Madrid.
- Sayer, N.J.; Williams, B. (2007) "Lean for Dummies". Wiley, Hoboken, NJ

### ENLACES RECOMENDADOS

<http://aeipro.com/index.php/es/>

<http://es.linkedin.com/in/apgplarioja> <http://www.leanconstruction.org>

<http://www.linkedin.com/company/a-p-g-p-asociacion-de-profesionales-de-la-gestion-de-proyectos> <http://www.consejoandaluzcoats.org/>

<http://www.coaatgr.es> <http://www.codigotecnico.org>

### METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases de teoría: En ella se exponen los contenidos desde una perspectiva general, ordenados sistemáticamente, aunque se hace imprescindible la participación por parte del alumnado, ya que es cuando él deberá reflexionar, recordar, preguntar, criticar y participar activamente en su desarrollo, produciéndose un diálogo que permita a docente





y discente adquirir confianza en el trabajo que se está desarrollando. Se recomienda al alumno tomar sus propios apuntes, las anotaciones que crea oportunas (aclaraciones, ejemplos, puntualizaciones, etc.) que unidos a los apuntes facilitados por el profesor completarán el material docente.

- MD02 Clases de prácticas: En este tipo de actividades pueden considerarse las siguientes:  
¿ Prácticas usando aplicaciones informáticas: en las que los alumnos trabajando por grupos y tutelados por el profesor, aplican los conocimientos teóricos y prácticos para resolver problemas de aplicación con la ayuda del ordenador. Se favorecerá, por un lado, el trabajo autónomo del alumno, propiciando un aprendizaje independiente y crítico, y por otro lado, se propondrán trabajos en grupo en los que se desarrollen las capacidades transversales. ¿ Prácticas en laboratorio: Se pretende por un lado mostrar aplicaciones prácticas de los contenidos explicados en las clases de teoría y de problemas, así como fomentar habilidades en el análisis de situaciones prácticas, destreza en el empleo de herramientas necesarias para la materia, análisis de datos experimentales y presentación de resultados. En estas clases se pretende analizar situaciones prácticas relacionadas con el campo de la edificación.
- MD03 Clases de problemas: se promoverán principalmente clases en las que los alumnos individualmente expongan a sus compañeros la resolución de problemas propuestos con anterioridad y seminarios en los que grupos reducidos de alumnos tutelados por el profesor, estudien y presenten al resto de compañeros problemas o prácticas aplicadas a la Edificación. De este modo, se propicia un ambiente participativo de discusión y debate crítico por parte del alumnado, tanto del que expone como del que atiende a la explicación.
- MD04 Aprendizaje autónomo: Es el estudio por parte del alumno de los contenidos de los diferentes temas explicados en las clases teóricas y en las clases prácticas.
- MD05 Trabajo autónomo del alumnado: Aplicación de los contenidos de los diferentes temas, en la resolución de problemas y análisis de cuestiones teórico-prácticas, trabajos correspondientes a las prácticas de laboratorio y, en su caso, realización de pequeños trabajos de investigación. así como el trabajo realizado en la aplicación de los sistemas de evaluación. Por otra parte se plantean prácticas de conjunto o proyectos a desarrollar en taller, en las que el alumno desarrolle y relacione los distintos contenidos aprendidos tanto en las clases de teoría como en las de problemas y en la resolución de prácticas.
- MD06 Tutorías: En ellas se, aclararán u orientarán de forma individualizada o por grupos reducidos, los contenidos teóricos y/o prácticos a desarrollar en las diferentes actividades formativas descritas anteriormente.
- MD07 Avance autónomo: Consistirá en la consulta por parte del alumno tanto de la bibliografía, como de las direcciones de Internet, sobre cada uno de los temas, que se le habrán proporcionado durante las clases presenciales.
- MD08 Evaluación: Demostración por parte del alumno de los conocimientos adquiridos a lo largo del periodo docente, mediante pruebas teóricas y/o prácticas que habrán de evaluar la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos del alumno en su aprendizaje. Además se añadirá la evaluación de los trabajos prácticos: prácticas, proyectos, talleres, que al alumno haya desarrollado a lo largo del curso.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Para la evaluación la asignatura será tenidos en cuenta los siguientes criterios:

- Asistencia activa a las clases del curso.



- Participación en las clases tanto teóricas como prácticas, talleres y seminarios de forma individual o colectiva.
- Elaboración de prácticas, cuestionarios, pruebas orales o escritas que se desarrollen a lo largo del curso.
- Examen de evaluación global de los conocimientos, capacidades, competencias y aptitudes adquiridos.

Los coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación final son los que se expresan en la siguiente tabla.

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	MÍNIMO
Asistencia a clase: asistencia presencial, seguimiento y asistencia activa	0,1	70%
Prácticas escritas desarrolladas a lo largo del curso y cuestionarios, tanto individuales o en grupo.	0,3	5
Proyecto General desarrollado en grupo	0,3	5
Examen	0,3	5

La calificación final de la asignatura se obtendrá por la suma de las cuatro calificaciones obtenidas en asistencias, participación en clase, pruebas escritas y examen, siempre que se haya alcanzado el mínimo establecido. Aquellos apartados que no alcancen el mínimo establecido, general o de alguna de sus partes, se excluirán de la suma final de la calificación

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Todos los estudiantes podrán concurrir, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua, según el artículo 19.1, de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada.

Los estudiantes que vayan a presentarse a esta convocatoria y tengan suspendido el Proyecto General de cursos anteriores o quieran subir nota en este apartado, deberán presentar, con una antelación que se pondrá en cada convocatoria, el proyecto general que se proponga; así como realizar el examen que acredite que han adquirido la totalidad de las competencias descritas en la presente Guía Docente.

Los coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación final son los que se expresan en la siguiente tabla.

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	MÍNIMO
--------------------------------	-------------	--------



Prácticas	0,3	5
Proyecto General propuesto	0,2	5
Examen	0,5	5

La calificación final de la asignatura se obtendrá por la suma de las dos calificaciones obtenidas en el Proyecto General y examen, siempre que se haya alcanzado el mínimo establecido. Aquellos apartados que no alcancen el mínimo establecido, general o de alguna de sus partes, se excluirán de la suma final de la calificación.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Aquellos estudiantes que, en virtud del artículo 8 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en Consejo de Gobierno en sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013) opten y les sea concedida la EVALUACIÓN ÚNICA FINAL DE LA ASIGNATURA, deberán realizar el examen que acredite que han adquirido la totalidad de las competencias descritas en la presente Guía Docente como el resto de los alumnos y un examen anexo de Prácticas y Proyectos, en la CONVOCATORIA ORDINARIA DE JUNIO.

Los coeficientes de participación y los mínimos necesarios para obtener la calificación final, son los que se expresan en la siguiente tabla:

CRITERIO SOMETIDO A EVALUACIÓN	COEFICIENTE	CRITERIOS
Examen	0,7	Min. 5
Prácticas específicas	0,2	Min. 5
Proyecto específico	0,1	Min. 5

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Demostración por parte del alumno de los conocimientos adquiridos a lo largo del periodo docente, mediante pruebas teóricas y/o prácticas que habrán de evaluar la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos del alumno en su aprendizaje.

Se valorará:

- Realización y exposición oral de problemas y trabajos de aplicación en las que se demuestre la adquisición de competencias tanto específicas como genéricas.
- Realización, presentación y defensa de trabajos de desarrollo práctico tutelados por el profesor, de realización individual o en grupo.
- Trabajos autónomos realizados por el propio alumno.
- Asistencia y participación activa en clase.
- Asistencia y participación activa en las diferentes actividades docentes.
- Examen de conocimientos teóricos y aplicación práctica en el que se demuestre la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas propias de la asignatura.
- La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

