UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

GUÍA DE APRENDIZAJE

INGENIERÍA DE PROYECTOS

GRADO EN INGENIERÍA MINERALÚRGICA Y METALÚRGICA DE LAS MATERIAS PRIMAS

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	65005016	4	3 ECTS	OBLIGATORIA	PRIMER SEMESTRE

IDIOMA
ESPAÑOL

CENTRO RESPONSABLE
E.T.S. DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

DEPARTAMENTO RESPONSABLE
INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA

COORDINADOR/A
JUAN POUS DE LA FLOR - juan.pous@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

—

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

- ESTADISTICA (65001004)
- EXPRESION GRAFICA (65001005)
- INFORMATICA Y PROGRAMACION (65001010)

OTRAS RECOMENDACIONES

El alumno/a deberá poner en valor y utilizar todos los conocimientos técnicos aprendidos en el resto de asignaturas

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 1/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

RESULTADOS

RD-1393/2007

Competencias

HAB9	Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB6	Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos. TIPO: Habilidades o destrezas
HAB10	Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional. TIPO: Habilidades o destrezas
C15	Capacidad para organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos. TIPO: Competencias
HAB7	Capacidad para la planificación y gestión integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento. TIPO: Habilidades o destrezas
CON13	Conocer y comprender la metodología, gestión y organización de proyectos. TIPO: Conocimientos o contenidos
HAB11	Utilizar la creatividad para resolver problemas de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas

Resultados de aprendizaje

RA142	RA63 - RA194 - Comprender la importancia de los sistemas de gestión de la calidad. Conocer el léxico de esta materia más utilizada en la empresa
RA147	- Aplicar los diferentes materiales metálicos a sus distintos usos.
RA139	Este Plan de Estudios está definido según el RD 822/2021

DESCRIPCIÓN

La asignatura de ingeniería de proyectos te acerca y da conocer un proyecto de ingeniería. Conocerás los tipos de proyectos y sus modalidades de contratación. Reúne las técnicas de programación de un proyecto de ingeniería, contemplando: los límites tiempo, coste y alcance técnico.

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 2/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

Adicionalmente, se contemplan las teorías de gestión, dirección técnica y económica de proyectos: contemplando la cultura, el liderazgo, los riesgos, la gestión económica y de personas.

Por último, se contemplan las técnicas prácticas de planificación temporal, diagramas habitualmente considerados Barras y Redes, así como, la práctica de la planificación financiera y presupuestaria: costes e ingresos.

TEMARIO

1. **Definición de proyecto de ingeniería y sus partes.**
2. **Organización de un proyecto. Modelos de contratación de un proyecto.**
3. **Ingeniería básica y de detalle.**
4. **Gestión económica de un proyecto. Presupuestos y gestión de compras.**
5. **Gestión de proyectos de construcción y de montaje.**
6. **Etapas y ciclo de vida de un proyecto. La Dirección y los riesgos.**
7. **Prácticas de diagramas de Gantt para control de proyectos.**
8. **Prácticas de diagramas de redes de Pert.**
9. **Prácticas de análisis financiero. CAPEX y OPEX.**

ACTIVIDADES

Actividad evaluable Actividad formativa

Tema 1

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 3/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

POLITÉCNICA | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID | ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

Tema 1

SEMANAS: 1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Tema 2

SEMANAS: 1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Tema 2

SEMANAS: 1 2 3 **4** 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Tema 3

SEMANAS: 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Tema 3

SEMANAS: 1 2 3 4 5 **6** 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 4/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

Tema 4

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 **7** 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Tema 5

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 **8** 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	00h 30m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Tema 5

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 **9** 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Acciones Cooperativas

Tema 6

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10** 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Tema 6

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **11** 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 5/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

Tema 7

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 **12** 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA
Prácticas de Laboratorio

Presentación de los trabajos prácticos sobre proyectos

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 **7** 8 9 10 11 **12** 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
No presencial, con docente	01h 00m	Progresiva	100%	5

TEMAS
T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9

METODOLOGÍA
Proyecto individual | Proyecto en grupo | Trabajo en Grupo | Trabajo Individual

RESULTADOS EVALUADOS
CON13 HAB10 HAB11 HAB6 HAB9 C15 HAB7 RA139 RA142 RA147

Tema 7

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 **13** 14 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA
Prácticas de Laboratorio

Tema 8

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 **14** 15 E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA
Prácticas de Laboratorio

Tema 9

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 **15** E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA
Prácticas de Laboratorio

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 6/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

Examen ordiaro

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 **E**

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
Presencial	02h 00m	Aula de examen	Global	100%	5

TEMAS: T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9

METODOLOGÍA: Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS: CON13 HAB10 HAB11 HAB6 HAB7 HAB9 C15 RA139 RA142 RA147

Examen extraordinario

SEMANAS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 **E**

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
Presencial	02h 00m	Aula de examen	Extraordinaria	100%	5

METODOLOGÍA: Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS: CON13 HAB10 HAB11 HAB6 HAB7 HAB9 C15 RA139 RA142 RA147

PLANIFICACIÓN SEMANAL

Actividad evaluable | Actividad formativa | • Semana con actividad | E Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Tema 1	•															
Tema 1		•														
Tema 2			•													
Tema 2				•												
Tema 3					•											
Tema 3						•										
Tema 4							•									

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 7/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Tema 5								•								
Tema 5									•							
Tema 6										•						
Tema 6											•					
Tema 7												•				
Presentación de los trabajos prácticos sobre proyectos							•					•				
Tema 7													•			
Tema 8														•		
Tema 9															•	
Examen ordiaro																•
Examen extraordinario																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

En evaluación progresiva hay que presentar 3 trabajos (Grupales y/o individuales) a cada profesor/a de la asignatura y se necesitan ser calificados como aptos (Más de 5 sobre 10) para aprobar. En caso de no apto cualquiera de los 3 trabajos, el alumno/a deberá obligatoriamente acudir a examinarse de toda la asignatura en las convocatorias ordinaria y extraordinaria

La entrega de los trabajos y prácticas con ordenador al 100 % será obligatoria para poder aprobar por evaluación progresiva. La asistencia a clase debe ser superior al 80 % de las clases para poder entregar trabajo y aprobar por progresiva

NOTA DE LA ASIGNATURA EN PROGRESIVA: ((TRABAJO 1)+(TRABAJO2)+(TRABAJO3))/3

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 8/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

En las convocatorias ordinaria y extraordinaria existirán 3 exámenes, uno para cada parte de cada profesor de la asignatura. Se evalúan con teoría y problemas en cada uno de los 3 exámenes, el alumno debe aprobar los 3 exámenes por separado, no se realiza media, pues debe demostrar que han adquirido las competencias y habilidades por completo.
SI el alumno/a ha aprobado los 3 exámenes se le califica según la formula:

NOTA DE LA ASIGNATURA EN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA: ((EXAMEN 1)+(EXAMEN2)+(EXAMEN3))/3

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

En evaluación progresiva hay que presentar 3 trabajos (Grupales y/o individuales) a cada profesor/a de la asignatura y se necesitan ser calificados como aptos (Más de 5 sobre 10) para aprobar. En caso de no apto cualquiera de los 3 trabajos, el alumno/a deberá obligatoriamente acudir a examinarse de toda la asignatura en las convocatorias ordinaria y extraordinaria

La entrega de los trabajos y prácticas con ordenador al 100 % será obligatoria para poder aprobar por evaluación progresiva. La asistencia a clase debe ser superior al 80 % de las clases para poder entregar trabajo y aprobar por progresiva

NOTA DE LA ASIGNATURA EN PROGRESIVA: ((TRABAJO 1)+(TRABAJO2)+(TRABAJO3))/3

Actividades

- Presentación de los trabajos prácticos sobre proyectos (100%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

En las convocatorias ordinaria y extraordinaria existirán 3 exámenes, uno para cada parte de cada profesor de la asignatura. Se evalúan con teoría y problemas en cada uno de los 3 exámenes, el alumno debe aprobar los 3 exámenes por separado, no se realiza media, pues debe demostrar que han adquirido las competencias y habilidades por completo.
SI el alumno/a ha aprobado los 3 exámenes se le califica según la formula:

NOTA DE LA ASIGNATURA EN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA: ((EXAMEN 1)+(EXAMEN2)+(EXAMEN3))/3

Actividades

- Examen ordiaro (100%)

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 9/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

En las convocatorias ordinaria y extraordinaria existirán 3 exámenes, uno para cada parte de cada profesor de la asignatura. Se evalúan con teoría y problemas en cada uno de los 3 exámenes, el alumno debe aprobar los 3 exámenes por separado, no se realiza media, pues debe demostrar que han adquirido las competencias y habilidades por completo.
SI el alumno/a ha aprobado los 3 exámenes se le califica según la formula:

NOTA DE LA ASIGNATURA EN ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA: ((EXAMEN 1)+(EXAMEN2)+(EXAMEN3))/3

Actividades

- Examen extraordinario (100%)

RECURSOS

Bibliografía

Principios de la Ingeniería de Proyectos
Autores: Bernardo Llamas Juan Pous de la Flor María Dolores Storch

Web

Proyect o similar
Software de administración de proyectos

Presto o similar
Programa de control y gestión de proyectos

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 10/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Educación de calidad

Industria, innovación e infraestructura

Producción y consumo responsables

OTRA INFORMACIÓN

La asignatura se relaciona con el ODS7 (Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna), ODS8 (Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos) y ODS9 (Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación).

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 11/11

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).Verifique su integridad en:
https://portafirmas.upm.es/verifirma/code/6279-6E65-4A35G3378R676D