UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

GUÍA DE APRENDIZAJE

INFORMATICA Y PROGRAMACION

GRADO EN INGENIERÍA MINERALÚRGICA Y METALÚRGICA DE LAS MATERIAS PRIMAS

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	65001010	1	6 ECTS	BÁSICA	PRIMER SEMESTRE

IDIOMA
ESPAÑOL

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

DEPARTAMENTO RESPONSABLE
INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA

COORDINADOR/A
ALFREDO LÓPEZ BENITO - alfredo.lopez@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

—

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

—

OTRAS RECOMENDACIONES

—

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 1/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

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

CON1 Conocer los principios básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. TIPO: Conocimientos

HAB10 Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional. TIPO: Habilidades o destrezas

CON5 Conocer y comprender el cálculo numérico básico y aplicado a la ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos

HAB11 Utilizar la creatividad para resolver problemas de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas

Resultados de aprendizaje

RA139 Este Plan de Estudios está definido según el RD 822/2021

DESCRIPCIÓN

La asignatura Informática y Programación persigue que el alumno tenga conocimientos básicos sobre el entorno informático actual, aprendiendo y aplicando las bases de la programación y conociendo los métodos básicos de cálculo numérico a los que se aplicarán preferentemente los programas y subprogramas que se realicen.

TEMARIO

1. Algoritmia

1.1. Estructuras y flujos de datos

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 2/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

1.2. Estructuras secuenciales

1.3. Estructuras condicionales

1.4. Estructuras iterativas y recursivas

2. Arquitectura de Ordenadores

2.1. Arquitectura básica de un ordenador.

2.2. Procesamiento y ejecución de datos.

2.3. Arquitectura distribuida y paralela.

3. La información y su tratamiento. Cloud Computing y Web 2.0

3.1. Tipos de información, bases de datos y centro de recursos

3.2. Lenguajes, programas y sistemas operativos.

3.3. Cloud computing y Web 2.0

4. Codificación de la información

4.1. Codificación binaria de números enteros y reales. El sistema de coma flotante. Error de codificación. Propagación de errores. Ejercicios

5. Interpolación I

5.1. Introducción. Tipos de interpolación polinomial. Interpolación polinomial en el sentido de Lagrange. Ejercicios

5.2. Fórmula de Newton para la construcción del polinomio interpolador en el sentido de Lagrange: diferencias divididas. Ejercicios

5.3. Ajuste por mínimos cuadrados. Ejercicios

6. Interpolación II

6.1. Interpolación lagrangiana con funciones definidas mediante tramos polinómicos.

7. Derivación Numérica

7.1. Introducción. Fórmulas de derivación numérica de tipo interpolatorio. Ejercicios

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 3/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

7.2. Error de las fórmulas de derivación numérica. Extensión a derivadas de orden superior al primero. Ejercicios

8. Integración Numérica

8.1. Introducción. Fórmulas de integración numérica de tipo interpolatorio. Fórmulas de Newton-Cotes. Ejercicios

8.2. Error de las fórmulas de integración numérica. Relación entre el orde de error y los soportes. Ejercicios

8.3. Fórmulas de cuadratura gaussiana. Ejercicios

9. Resoluciones de ecucaciones no lineales y sistemas de ecucaciones no lineales

9.1. Introducción. Método de punto fijo. Método de bipartición. Ejercicios

9.2. Método de Newton-Raphson y variantes. Ejercicios

9.3. Extensión a sistemas de ecuaciones no lineales. Ejercicios

ACTIVIDADES

Actividad evaluable Actividad formativa

Informática 1

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Informática 2

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 4/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

Cálculo Numérico 1

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Laboratorio 1

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Calculo Numérico 2

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Laboratorio 2

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Cálculo Numérico 3

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 5/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

Laboratorio 3

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Cálculo Numérico 4

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Laboratorio 4

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Cálculo Numérico 5

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Laboratorio 5

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 6/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

Cálculo Numérico 6

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Laboratorio 6

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Cálculo Numérico 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 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Laboratorio 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 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Cálculo Numérico 8

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 7/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

Laboratorio 8

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Cálculo Numérico 9

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Laboratorio 9

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Laboratorio 10

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Cálculo Numérico 10

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 8/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

Cálculo Numérico 11

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA
Lección Magistral

Cálculo Numérico e Informática (Primera prueba de evaluación progresiva)

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	Otro	Progresiva	27.5%	3

METODOLOGÍA
Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS
CON5 HAB10 HAB11 HAB9

Laboratorio 11

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA
Prácticas de Laboratorio

Cálculo Numérico 12

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA
Lección Magistral

Cálculo Numérico 13

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA
Lección Magistral

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 9/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

Cálculo Numérico 14

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Cálculo Numérico 15

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Laboratorio 12

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	01h 40m	Laboratorio	Reducido

METODOLOGÍA: Prácticas de Laboratorio

Examen final ordinario de la materia impartida en aula (primera parte)

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	01h 30m	Otro	Global	27.5%	3

METODOLOGÍA: Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS: CON5 HAB10 HAB11 HAB9

Examen final ordinario de la materia impartida en aula (segunda parte)

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	01h 30m	Aula de examen	Progresiva, Global	27.5%	3

METODOLOGÍA: Examen de Prácticas

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 10/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

Examen final ordinario de laboratorio

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	03h 00m	Laboratorio	Progresiva, Global	45%	3

METODOLOGÍA
Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS
CON1

Examen final extraordinario de la materia de aula (Evaluación extraordinaria)

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	03h 00m	Laboratorio	Extraordinaria	55%	3

METODOLOGÍA
Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS
CON5 HAB10 HAB11 HAB9

Examen final extraordinario de laboratorio (Evaluación extraordinaria)

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	01h 30m	Laboratorio	Extraordinaria	45%	3

METODOLOGÍA
Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS
CON1

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
Informática 1	•															
Informática 2	•															
Cálculo Numérico 1		•														

Firmado Por | Firma Automatizada | 20/07/2026 | Página 11/17
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/5756-7546-5146G5834R726B

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Laboratorio 1		•														
Calculo Numérico 2			•													
Laboratorio 2			•													
Cálculo Numérico 3				•												
Laboratorio 3				•												
Cálculo Numérico 4					•											
Laboratorio 4					•											
Cálculo Numérico 5						•										
Laboratorio 5						•										
Cálculo Numérico 6							•									
Laboratorio 6							•									
Cálculo Numérico 7								•								
Laboratorio 7								•								
Cálculo Numérico 8									•							
Laboratorio 8									•							
Cálculo Numérico 9										•						
Laboratorio 9										•						
Laboratorio 10											•					
Cálculo Numérico 10											•					
Cálculo Numérico 11												•				

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 12/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Cálculo Numérico e Informática (Primera prueba de evaluación progresiva)												•				
Laboratorio 11													•			
Cálculo Numérico 12													•			
Cálculo Numérico 13														•		
Cálculo Numérico 14														•		
Cálculo Numérico 15															•	
Laboratorio 12															•	
Examen final ordinario de la materia impartida en aula (primera parte)																•
Examen final ordinario de la materia impartida en aula (segunda parte)																•
Examen final ordinario de laboratorio																•
Examen final extraordinario de la materia de aula (Evaluación extraordinaria)																•
Examen final extraordinario de laboratorio (Evaluación extraordinaria)																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

La asignatura consta de dos partes: Cálculo Numérico e informática (materia impartida en aula, dividida a su vez en dos bloques), con un peso del 55 % de la nota final y Laboratorio, con un peso del 45 % de la nota final.

Sistema de evaluación progresiva

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 13/17
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/5756-7546-5146G5834R726B

Cálculo Numérico e Informática. Se realizarán dos pruebas de evaluación progresiva (una por bloque), cada una de ellas con un peso del 27.5 % de la asignatura.

Para superar el curso por evaluación progresiva será necesario que el alumno obtenga al menos 3 puntos (sobre 10) en cada una de ellas.

Las fechas para la realización de las pruebas de evaluación progresiva están, de momento, sin definir aunque la segunda de ellas coincidirá con la del examen final ordinario.

Laboratorio. Se realizará una prueba de evaluación de la materia impartida en el laboratorio con un peso total del 35 % de la nota final, en el que habrá que obtener al menos una nota de 3 puntos (sobre 10), correspondiendo el resto de la nota (10 %) a la realización de ejercicios propuestos. No se establece la obligatoriedad de una nota mínima para estos ejercicios, pero, para que sean tenidos en cuenta en la evaluación, el alumno deberá haber asistido a clase el día que se propongan. En el caso de que no se propusieran estos ejercicios, el peso del examen de laboratorio sería del 45 % de la nota de la asignatura.

La fecha de realización de la prueba de laboratorio coincidirá con la del examen final ordinario.

Evaluación sólo por examen global

Una prueba de los diferentes bloques de la asignatura. En ella, el peso de la materia impartida en aula será el 55 % y el del laboratorio, el 45 %.

A su vez, la materia impartida en aula se evaluará mediante dos pruebas, siendo obligatorio obtener al menos 3 puntos (sobre 10) en cada una de ellas. La fecha y hora de la prueba de la materia impartida en aula está, en el momento de cumplimentación de esta guía, sin fijar.

Evaluación en la convocatoria extraordinaria

En esta convocatoria se llevará a cabo una prueba que englobará toda la materia impartida a lo largo del curso.

Los alumnos podrán haber liberado durante el curso los siguientes bloques de la asignatura:

- Temario correspondiente al primer bloque de la asignatura, habiendo superado el mínimo de 3 puntos sobre 10 en la primera prueba de evaluación progresiva o en el examen final ordinario.
- Temario correspondiente al segundo bloque de la asignatura, habiendo superado el mínimo de 3 puntos sobre 10 en el examen final ordinario.
- Laboratorio, habiendo superado el mínimo de 3 puntos sobre 10 en el examen de laboratorio del día 22 de mayo de 2026.

En los exámenes final y extraordinario, cada parte de la asignatura tendrá el mismo peso que en el caso de evaluación progresiva y se tendrán en cuenta las mismas restricciones.

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 14/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

En esta convocatoria no contarán los puntos obtenidos en los ejercicios de laboratorio. Si el alumno superó los mínimos de la parte de laboratorio en la convocatoria ordinaria, se conservará la nota que obtuvo entonces.

En todo caso, además de superar los mínimos establecidos, para aprobar la asignatura será necesario que la suma de las puntuaciones obtenidas en cada bloque sea mayor o igual que 5 puntos sobre 10.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

Ver el apartado de criterios generales

Actividades

- Cálculo Numérico e Informática (Primera prueba de evaluación progresiva) (27.5%)
- Examen final ordinario de la materia impartida en aula (segunda parte) (27.5%)
- Examen final ordinario de laboratorio (45%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

Ver el apartado de criterios generales

Actividades

- Examen final ordinario de la materia impartida en aula (primera parte) (27.5%)
- Examen final ordinario de la materia impartida en aula (segunda parte) (27.5%)
- Examen final ordinario de laboratorio (45%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

Ver el apartado de criterios generales

Actividades

- Examen final extraordinario de la materia de aula (Evaluación extraordinaria) (55%)
- Examen final extraordinario de laboratorio (Evaluación extraordinaria) (45%)

RECURSOS

Bibliografía

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 15/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

O?leary, T. Computing Essentials 2011: complete Edition McGraw-Hill. 2010.

Manuales de las aplicaciones informáticas y sistemas operativos

Michavila, F. y Conde, C. Métodos de Aproximación. UPM, 1987.

Quarteroni, A. y Saleri, F. Cálculo Científico con MATLAB y Octave. Springer, 2006.

Conde, C y Winter G. Métodos y Algoritmos básicos del Álgebra Numérica. Editorial Reverté. 1990.

Burden, R y Faires J.D. Análisis Numérico. Cengage Learning. 2011

Web

http://issuu.com/cengagelatam/docs/analisis_numerico_richard_burden

Curso Programación y Métodos Numéricos. OCW. http://ocw.upm.es/matematica-aplicada/programacion-y-metodos-numericos

Plataforma de e-learning Moodle (UPM)

Equipamiento

Aulas de informática del Centro.

Laboratorio de Innovación en Tecnologías de la Información.

Biblioteca del Centro

OTRA INFORMACIÓN

Las actividades programadas en esta guía podrán sufrir modificaciones dependiendo de los imprevistos que puedan surgir así como de la disponibilidad de aulas en la ETSI Minas y Energía.

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 16/17

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/5756-7546-5146G5834R726B

A la hora de redactar esta guía, ni las fechas de exámenes ni los horarios de tutorías están fijados. Oportunamente, se informará sobre estos temas.

Firmado Por	Firma Automatizada	20/07/2026	Página 17/17

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/5756-7546-5146G5834R726B