UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

GUÍA DE APRENDIZAJE

MECANICA

GRADO EN INGENIERÍA MINERALÚRGICA Y METALÚRGICA DE LAS MATERIAS PRIMAS

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	65001018	2	6 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
ALFONSO JAVIER MORAÑO RODRÍGUEZ - alfonsoj.morano@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

—

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

• FISICA I (65001006)
• FISICA II (65001007)

OTRAS RECOMENDACIONES

- Conocimientos básicos de fundamentos matemáticos (cálculo de autovalores y autovectores) y álgebra matricial, Magnitudes vectoriales. Calculo vectorial.

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/4447-7348-6276G4B51R5456

RESULTADOS

RD-1393/2007

Competencias

CON6 Conocer y comprender los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería. Transferencia de calor y materia y máquinas térmicas. TIPO: Conocimientos o contenidos

HAB3 Capacidad para conocer, comprender y aplicar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. 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

Resultados de aprendizaje

RA23 Aplicar los conceptos fundamentales de la mecánica general y mecánica analítica a la resolución de problemas estáticos y dinámicos en sólidos rígidos.

RA25 Comprensión y dominio de las leyes generales de la mecánica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

RA26 Aplicar los conceptos fundamentales de la mecánica del medio continuo a la resolución de problemas en medios deformables.

DESCRIPCIÓN

La asignatura de Mecánica se imparte básicamente, mediante clases magistrales presenciales con exposición de cada Tema, de tipo participativo por el alumnado, relacionando la teoría con aspectos prácticos de la Mecánica.

Se presentaran las clases mediante clases de teoría y problemas de la teoría explicada. Se fomentará la participación del alumno mediante ejercicios a resolver.

A través de la plataforma Moodle, el alumnado podrá acceder a la documentación del curso y al material de apoyo que el profesorado considere conveniente para el seguimiento y aprendizaje de la materia, así como la resolución de las cuestiones y problemas de los exámenes.

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/4447-7348-6276G4B51R5456

TEMARIO

1. Cinemática de los sistemas rígidos

1.1. Movimiento de traslación y de rotación. Movimiento general.

1.2. Centro de aceleraciones.

1.3. Sólidos en contacto.

1.4. Movimiento plano.

1.5. Movimiento del centro instantáneo de rotación.

1.6. Aceleración del centro instantáneo de rotación.

1.7. Circunferencia de inversiones. Circunferencia de inflexiones.

1.8. Cálculo gráfico de velocidades y aceleraciones.

1.9. Composición de movimientos.

1.10. Velocidad en la composición de movimientos.

1.11. Aceleración en la composición de movimientos.

2. Geometría de masas.

2.1. Centro de masas. Teoremas de Pappus y Guldin.

2.2. Momentos de inercia. Producto de inercia. Tensor de inercia. Elipsoide.

3. Dinámica de los sistemas rígidos.

3.1. Momento cinético. Energía cinética.

3.2. Aplicaciones de los teoremas generales de la dinámica.

3.3. Ejes permanentes y espontáneos de rotación.

3.4. Equilibrado dinámico.

3.5. Contacto y rozamiento.

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/4447-7348-6276G4B51R5456

3.6.		Percusiones. Centro de percusión.
3.7.		Choque.
4.	**Mecánica analítica.**	
4.1.		Introducción.
4.2.		Trabajos virtuales.
4.3.		Mecánica lagrangiana.
5.	**Introducción a la Mecánica del Medio Continuo: Elasticidad.**	
5.1.		Concepto de tensión, tensor de tensiones, estado tensional en el entorno de un punto de un sólido elástico. Ejercicios.
5.2.		Tensiones y direcciones principales. Ejercicios
5.3.		Concepto de deformación, matriz de deformación, deformaciones y direcciones principales. Ejercicios Young. Deformaciones transversales. Coeficiente de Poisson.
5.4.		Relación entre tensiones y deformaciones (diagrama sigma, ley de Hooke, Deformaciones transversales, distorsión angular, leyes de Hooke generalizadas).

ACTIVIDADES

Actividad evaluable Actividad formativa

Cinemática de los sistemas rígidos. Traslación y rotación

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 4/17

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/4447-7348-6276G4B51R5456

Cinemática de los sistemas rígidos. Movimiento general.

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

Cinemática de los sistemas rígidos. Movimiento plano.

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Cinemática de los sistemas rígidos. Movimiento plano.

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: Clase de Problemas

Cinemática de los sistemas rígidos. Composición de movimientos.

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	03h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Cinemática de los sistemas rígidos. Composición de movimientos.

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	03h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Clase de Problemas

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/4447-7348-6276G4B51R5456

Geometría de masas.

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
Lección Magistral

Dinámica de los sistemas rígidos.

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

Dinámica de los sistemas rígidos.

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
Clase de Problemas

Examen evaluación progresiva. Cinemática.

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 00m	Aula de examen	Progresiva	30%	3

TEMAS
T1

METODOLOGÍA
Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS
CON6 HAB10 HAB3 RA25 RA23 RA26

Dinámica de los sistemas rígidos.

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 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/4447-7348-6276G4B51R5456

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

Dinámica de los sistemas rígidos.

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: Clase de Problemas

Dinámica de los sistemas rígidos. Contacto y rozamiento.

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

Dinámica de los sistemas rígidos. Contacto y rozamiento.

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: Clase de Problemas

Dinámica de los sistemas rígidos. Percusiones.

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

Dinámica de los sistemas rígidos. Percusiones.

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: Clase de Problemas

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/4447-7348-6276G4B51R5456

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

Dinámica de los sistemas rígidos.

SEMANAS: 9

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

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Dinámica de los sistemas rígidos.

SEMANAS: 9

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

METODOLOGÍA: Clase de Problemas

Dinámica de los sistemas rígidos.

SEMANAS: 10

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

METODOLOGÍA: Lección Magistral

Dinámica de los sistemas rígidos.

SEMANAS: 10

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

METODOLOGÍA: Clase de Problemas

Mecánica analítica.

SEMANAS: 11

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 00m	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/4447-7348-6276G4B51R5456

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

Examen evaluación progresiva. Dinámica.

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 15m	Aula de examen	Progresiva	35%	3

TEMAS: T2, T3

METODOLOGÍA: Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS: CON6, HAB10, HAB3, RA25, RA23, RA26

Mecánica analítica.

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: Clase de Problemas

Mecánica analítica.

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

Mecánica analítica.

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA: Clase de Problemas

Elasticidad.

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 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/4447-7348-6276G4B51R5456

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

Elasticidad.

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
Clase de Problemas

Elasticidad.

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

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO
Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal

METODOLOGÍA
Clase de Problemas

Examen evaluación progresiva. Analítica y Elasticidad.

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	35%	3

TEMAS
T4 T5

METODOLOGÍA
Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS
CON6 HAB10 HAB3 RA25 RA23 RA26

Examen evaluación global.

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	04h 00m	Aula de examen	Global	100%	3

TEMAS
T1 T2 T3 T4 T5

METODOLOGÍA
Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS
CON6 HAB10 HAB3 RA25 RA23 RA26

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/4447-7348-6276G4B51R5456

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

Examen 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	04h 00m	Aula de examen	Extraordinaria	100%	5

TEMAS: T1 T2 T3 T4 T5

METODOLOGÍA: Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS: CON6 HAB10 HAB3 RA25 RA23 RA26

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
Cinemática de los sistemas rígidos. Traslación y rotación	•															
Cinemática de los sistemas rígidos. Movimiento general.	•															
Cinemática de los sistemas rígidos. Movimiento plano.		•														
Cinemática de los sistemas rígidos. Movimiento plano.			•													
Cinemática de los sistemas rígidos. Composición de movimientos.			•	•												
Cinemática de los sistemas rígidos. Composición de movimientos.				•												
Geometría de masas.					•											
Dinámica de los sistemas rígidos.					•											
Dinámica de los sistemas rígidos.					•											
Examen evaluación progresiva. Cinemática.					•	•										

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/4447-7348-6276G4B51R5456

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Dinámica de los sistemas rígidos.						•										
Dinámica de los sistemas rígidos.						•										
Dinámica de los sistemas rígidos. Contacto y rozamiento.							•									
Dinámica de los sistemas rígidos. Contacto y rozamiento.							•									
Dinámica de los sistemas rígidos. Percusiones.								•								
Dinámica de los sistemas rígidos. Percusiones.								•								
Dinámica de los sistemas rígidos.									•							
Dinámica de los sistemas rígidos.									•							
Dinámica de los sistemas rígidos.										•						
Dinámica de los sistemas rígidos.										•						
Mecánica analítica.											•					
Examen evaluación progresiva. Dinámica.											•	•				
Mecánica analítica.												•				
Mecánica analítica.												•				
Mecánica analítica.													•			
Elasticidad.														•		
Elasticidad.														•		
Elasticidad.															•	

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/4447-7348-6276G4B51R5456

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Examen evaluación progresiva. Analítica y Elasticidad.															•	
Examen evaluación global.																•
Examen evaluación extraordinaria.																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

La calificación de la asignatura se obtendrá como **suma ponderada** de las partes correspondientes a **Cinemática** (tema 1), **Dinámica** (temas 2 y 3), **Mecánica Analítica** (tema 4) y **Elasticidad** (tema 5), según la fórmula:

NOTA ASIGNATURA = 0,30 CINEMÁTICA + 0,35 DINÁMICA + 0,18 MECÁNICA ANALÍTICA + 0,17 ELASTICIDAD

Para **aprobar la asignatura** será necesario alcanzar al menos **5 puntos sobre 10**, en la nota de la asignatura.

Como condición adicional para poder aprobar la asignatura, deberán obtener una **calificación mínima de 3 puntos** sobre 10, en **cada una** de las **partes**.

En las **distintas convocatorias** del curso, siempre se **guardará** la **mejor nota** obtenida.

De forma complementaria, y atendiendo a la propuesta de mejora indicada en el informe académico de la asignatura, se indica que los exámenes de tipo Test tendrán un máximo de 8 preguntas para 60 minutos de duración del mismo.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

Evaluación progresiva

Se realizarán **cuatro exámenes**, uno por cada parte indicada en el apartado anterior.

El examen de la parte de **Cinemática** se realizará la semana 5 o 6, al finalizar la materia correspondiente a Cinemática.

El examen de **Cinemática** constará de **teoría** (30% de la nota) y de **problema** (70% de la nota), siendo necesario alcanzar al menos 3 puntos sobre 10 para poder promediar con las otras partes de la asignatura.

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/4447-7348-6276G4B51R5456

El examen de la parte de **Dinámica** se realizará la semana 11 o 12, al finalizar la materia correspondiente a Dinámica.

El examen de **Dinámica** se realizará mediante un **examen teórico-práctico (tipo test)**, siendo necesario alcanzar al menos 3 puntos sobre 10 para poder promediar con las otras partes de la asignatura. En esta parte de la asignatura se realizarán actividades complementarias voluntarias, para mejora de las notas mediante participación en clase, ejercicios propuestos y cuestionarios Moodle, obteniendo hasta un máximo de dos puntos extra, pero nunca podrá sumar más de 10 puntos de la parte de Dinámica. Estas actividades complementarias solo son válidas para la evaluación progresiva.

Los exámenes de las partes de **Mecánica Analítica y Elasticidad** se realizarán la semana 15 en el mismo día, al finalizar la materia de Mecánica Analítica y Elasticidad.

El examen de **Mecánica Analítica** se realizará mediante un **examen teórico-práctico (tipo test)**, siendo necesario alcanzar al menos 3 puntos sobre 10 para poder promediar con las otras partes de la asignatura.

El examen de **Elasticidad** se realizará mediante un **examen teórico-práctico**, siendo necesario alcanzar al menos 3 puntos sobre 10 para poder promediar con las otras partes de la asignatura.

La calificación de la asignatura por evaluación progresiva se obtendrá de la misma forma como se ha indicado en el párrafo anterior.

En el caso de que **no se obtengan las calificaciones mínimas** establecidas en las distintas partes, **NO SE PODRÁ APROBAR** la asignatura, siendo la **Calificación de SUSPENSO 4,9** como máximo.

Actividades

- Examen evaluación progresiva. Cinemática. (30%)
- Examen evaluación progresiva. Dinámica. (35%)
- Examen evaluación progresiva. Analítica y Elasticidad. (35%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

Evaluación global

El alumnado que se presentara a la evaluación progresiva y no obtuvieran el aprobado, podrán presentarse a la evaluación global, no siendo excluyentes ambas evaluaciones, elegirán presentarse a las partes que consideren oportuno para aprobar la asignatura de Mecánica.

La calificación final de la asignatura se obtendrá de la misma manera que por evaluación progresiva:

NOTA = 0,30 CINEMÁTICA + 0,35 DINÁMICA + 0,18 MECÁNICA ANALÍTICA + 0,17 ELASTICIDAD

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/4447-7348-6276G4B51R5456

En el caso de que no se obtengan las calificaciones mínimas establecidas en las distintas partes, **NO SE PODRÁ APROBAR** la asignatura, siendo la **Calificación de SUSPENSO 4,9** como máximo.

Se guardarán las mejores calificaciones obtenidas de cada parte para la siguiente convocatoria.

Actividades

- Examen evaluación global. (100%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

Evaluación extraordinaria

El alumnado que se presentara a la evaluación global y no obtuvieran el aprobado, podrán presentarse a la evaluación extraordinaria.

La calificación final de la asignatura se obtendrá de la misma manera que por evaluación global:

NOTA = 0,30 CINEMÁTICA + 0,35 DINÁMICA + 0,18 MECÁNICA ANALÍTICA + 0,17 ELASTICIDAD

En el caso de que no se obtengan las calificaciones mínimas establecidas en las distintas partes, **NO SE PODRÁ APROBAR** la asignatura, siendo la **Calificación de SUSPENSO 4,9** como máximo.

Las **notas obtenidas en cada parte de esta última convocatoria**, **NO se guardarán para el curso siguiente**.

Actividades

- Examen evaluación extraordinaria. (100%)

RECURSOS

Bibliografía

Beer, F.P.; Johnston, E.R. Mecánica vectorial para Ingenieros. Estática. Dinámica. Ed. McGraw-Hill. 1981.

Mc Lean, W.G.; Nelson, E.W. Mecánica para Ingenieros. Ed. McGraw-Hill. 1979.

Shames, I.H. Mecánica para Ingenieros. Estática. Dinámica. Ed. Prentice Hall. 1999.

Mayoral, F.; Moraño, A.; Muñoz, J. Apuntes de Mecánica. ETSIM. 2008.

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/4447-7348-6276G4B51R5456

Beer, Ferdinand P.; Johnston, E. Russell Jr.; De Wolf, John T.; Mazurek, David F. Mecánica de Materiales. McGraw-Hill. 2010.

Gere, James M. Timoshenko. Resistencia de Materiales. Thomson Learning. Paraninfo. 2002.

Ortiz Berrocal, L. Elasticidad. McGraw-Hill. 1996.

Vázquez, M. Resistencia de materiales. Noela. 1994.

Web

Plataforma Moodle. Asignatura "Mecánica".

Equipamiento

Biblioteca. Salas de estudio.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Salud y bienestar

Educación de calidad

Industria, innovación e infraestructura

Producción y consumo responsables

OTRA INFORMACIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS

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/4447-7348-6276G4B51R5456

CLASES DE TEORÍA

· Las clases se consideran teórico-practicas, para optimizar el tiempo disponible. La exposición de conceptos teóricos que precisen de explicación adicional, vendrá acompañada por ejemplos y aplicaciones prácticas.

· Se buscará el equilibrio entre las exposiciones tipo lección magistral , y las discusiones, resolución de ejemplos. Se procurará que el alumno comprenda y utilice correctamente la terminología científica y culta.

· Los contenidos podrán consultarse y ampliarse en libros de referencia. No obstante, se recomendará al alumno, en general, tomar apuntes de las explicaciones y ejemplos desarrollados por el profesor, convirtiéndose así en protagonista de su propio aprendizaje, que interpreta lo que percibe y lo traslada a diario a notas personales.

· El profesor podrá hacer preguntas y plantear trabajos a través de diversos cauces, cuya respuesta por el alumno será evaluada y tenida en cuenta para la calificación final.

CLASES DE PROBLEMAS

· Se aprovecharán las clases de teoría para plantear y resolver ejemplos de aplicación, entre los cuales pueden proponerse como trabajo personal .

TUTORÍAS

· Podrán ser de carácter individual o en grupo.

· El alumno podrá acudir a realizar consultas a su profesor, solicitando aclaraciones, explicaciones complementarias, o aquellas otras que considere necesarias para mejorar su aprendizaje en los temas tratados en el curso.

· El alumno deberá concertar la tutoría mediante correo electrónico.

· Las tutorías podrán ser telemáticas, según se considere más conveniente.

EXÁMENES

Atendiendo a la propuesta de mejora indicada en el informe académico de la asignatura, los exámenes de tipo Test tendrán un máximo de 8 preguntas para 60 minutos de duración del mismo.

La asignatura se relaciona con los ODS3, ODS4, ODS9 y ODS12

En los casos en que esta Guía, utilice sustantivos de género gramatical masculino para referirse a personas, cargos o puestos de trabajo, debe entenderse que se hace por mera economía de la expresión, y que se utilizan de forma genérica con independencia del género de las personas aludidas o de los titulares de dichos cargos o puestos, con estricta igualdad en cuanto a los efectos jurídicos.

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/4447-7348-6276G4B51R5456