

**Proyecto/Guía docente de la asignatura***Project/Course Syllabus*

Asignatura <i>Course</i>	FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA		
Materia <i>Subject area</i>			
Módulo <i>Module</i>	COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN		
Titulación <i>Degree Programme</i>	MASTER EN GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE		
Plan <i>Curriculum</i>		Código <i>Code</i>	50171
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	1 ^{ER} CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter <i>Type</i>	
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	MÁSTER	Curso <i>Course</i>	
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	3 ECTS		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	MARÍA DE LOS ÁNGELES PÉREZ RUEDA ¹ M ^a JOSÉ COCERO ALONSO ² ÓSCAR SÁNCHEZ URIARTE ³		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	TELÉFONO: 983 423000 (ext. 3368 _ ext. 3174 _ ext. 3361) Mail. ¹ marper@uva.es / ² mariajose.cocero.alonso@uva.es / ³ osanchez@uva.es		
Departamento <i>Department</i>	¹ CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA, EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA, INGENIERÍA CARTOGRÁFICA, GEODÉSICA Y FOTOGRAMETRÍA, INGENIERÍA MECÁNICA E INGENIERÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN ² INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE ³ INGENIERÍA ELÉCTRICA		
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	13 de julio de 2026		

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.



1. Situación / Sentido de la Asignatura

Course Context and Relevance

1.1 Contextualización

Course Context

Asignatura que se incluye dentro del módulo de Complementos Formativos, y representa las materias de adecuación curricular, en función de la formación previa del estudiante. Acceden alumnos de titulaciones de Medicina y de Ciencias de la Salud, o de titulaciones de Derecho y de Ciencias del Trabajo.

1.2 Relación con otras materias

Connection with other subjects

Sirve de soporte para posteriores asignaturas específicas del máster.

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

No tiene.



2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)

Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)

2.1 (RD822/2021) Conocimientos o contenidos

Knowledge or content

2.2 (RD822/2021) Habilidades o destrezas

Skills or abilities

2.3 (RD822/2021) Competencias

Competences

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

General Competences

CG 1 Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para la elaboración de informes técnicos.

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

Specific Competences

CE1 Capacidad de gestión y supervisión del cumplimiento de la legislación y normativa específica, tanto a nivel nacional como comunitario e internacional, aplicable a casos concretos y reales.

CE2 Capacidad para poder abordar la gestión integrada de proyectos de confort en la industria y en otros sectores de la sociedad.

CE 3 Capacidad para poder elaborar un trabajo fin de máster.



3. Objetivos

Course Objectives

Objetivo general

Conocer y comprender los, conceptos, principios y aspectos fundamentales que conforman las áreas básicas de la tecnología.

Objetivos específicos

Capacidad para entender y describir los principales procesos asociados a sistemas mecánicos, sistemas eléctricos, sistemas de fluidos y sistemas químicos.

Capacidad para plantear y resolver problemas relacionados con los conocimientos teóricos adquiridos.

Capacidad para evaluar e interpretar datos e información tecnológica.



**4. Contenidos y/o bloques temáticos****Course Contents and/or Modules****Bloque 1: "Sistemas mecánicos"****Module 1: "Name of Module"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,6
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

Establecer los fundamentos de los aspectos físicos relacionados con la tecnología mecánica.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

Conocer las magnitudes físicas de tipo mecánico fundamentales

Conocer las máquinas y mecanismos básicos

c. Contenidos**c. Contents**

Magnitudes mecánicas

Sistemas Mecánicos

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

Exposición en clase

e. Plan de trabajo**e. Work plan**

Se recoge en el cronograma general de la asignatura

f. Evaluación**f. Assessment**

Se especifica en el apartado 7 del Proyecto/ Guía docente

g Material docente**g Teaching material****g.1 Bibliografía básica****Required Reading**

Apuntes del Área

g.2 Bibliografía complementaria



Supplementary Reading

Física General, Bueche F.J., Hecht E., Mc-graw Hill 2004

Física General, Burbano S. et al., Tebar, 2003

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios

Required Resources

Pizarra

Ordenador/cañón de proyección

Páginas web





Bloque 2: "Sistemas eléctricos"

Module 2: "Name of Module"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,6
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación

a. Context and rationale

Establecer los fundamentos de los aspectos físicos relacionados con la tecnología eléctrica y/o electrónica

b. Objetivos de aprendizaje

b. Learning objectives

Conocer las magnitudes eléctricas fundamentales
Conocer las instalaciones eléctricas

c. Contenidos

c. Contents

Magnitudes eléctricas
Instalaciones eléctricas
Líneas de Transporte
Aparataje eléctrica

d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

Exposición en clase

e. Plan de trabajo

e. Work plan

Se recoge en el cronograma general de la asignatura

f. Evaluación

f. Assessment

Se especifica en el apartado 7 del Proyecto/ Guía docente

g Material docente

g Teaching material

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

Apuntes de la asignatura

g.2 Bibliografía complementaria***Supplementary Reading***

Física General, Bueche F.J., Hecht E., Mc-graw Hill 2004

Física General, Burbano S. et al., Tebar, 2003

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios***Required Resources***

Pizarra

Ordenador/cañón de proyección

Páginas web

Bloque 3: “Sistemas de fluidos”***Module 2: “Name of Module”***

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,9
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación***a. Context and rationale***

Establecer los fundamentos de aspectos físicos relacionados con la tecnología de fluidos.

b. Objetivos de aprendizaje***b. Learning objectives***

Conocer los fundamentos de la estática y dinámica de fluidos

Conocer los fundamentos de las instalaciones de vehiculación de fluidos (gases y líquidos)

c. Contenidos***c. Contents***

Fundamentos de ingeniería de fluidos I Concepto de fluido Propiedades. Densidad. Viscosidad. Compresibilidad. Tensión superficial Temperatura. Presión Estática de fluidos. Medidores de presión y temperatura. Fundamentos de ingeniería de fluidos II Dinámica de fluidos Ecuación de energía. Flujo en conducciones. Pérdida de carga por fricción. Pérdidas locales. Curva instalación. Fundamentos de ingeniería de fluidos III Turbomáquinas Clasificación. Compresores, soplantes, ventiladores. Bombas Parámetros básicos Curvas características.



d. Métodos docentes

d. Teaching and Learning methods

Exposición en clase

e. Plan de trabajo

e. Work plan

Se recoge en el cronograma general de la asignatura

f. Evaluación

f. Assessment

Se especifica en el apartado 7 del Proyecto/ Guía docente

g Material docente

g Teaching material

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

Apuntes con los contenidos del módulo.

Material docente para seguir las presentaciones de las clases.

Videos sobre prácticas de laboratorio para reforzar conceptos sobre propiedades de los fluidos. Funcionamiento de los equipos.

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

Física General, Bueche F.J., Hecht E., Mc-graw Hill 2004

Física General, Burbano S. et al., Tebar, 2003

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios

Required Resources

Pizarra

Ordenador con conexión al campus virtual.



Páginas web

Bloque 3: "Sistemas de químicos"**Module 2: "Name of Module"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,9
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

Establecer los fundamentos de la química y de la tecnología química.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

Conocer las características de los elementos y compuestos químicos.

Conocer las bases de los sistemas de reacción química

c. Contenidos**c. Contents**

SESION 1.1 DISOLUCIONES. Solubilidad. Presión de vapor. Propiedades coligativas. Ácidos y bases. Concepto de pH. Hidrólisis ácida y alcalina. Soluciones reguladoras. SESION 1.2 GASES IDEALES. Variables. Ecuación general de los gases ideales. Ecuación de estado. Mezcla de gases.

SESION 2 MATERIA Y ENERGÍA. Clasificación de la materia. Procesos físicos de separación de la materia. Procesos químicos de transformación de la materia. Medida de la cantidad de materia. Estados de agregación de la materia. Energía. Calor y temperatura.

SESION 3. REACCIONES QUÍMICAS. Tipos de reacciones. Energía en las reacciones químicas. Estequiometría. Cinética Química.

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

Exposición en clase

e. Plan de trabajo**e. Work plan**

Se recoge en el cronograma general de la asignatura

f. Evaluación**f. Assessment**



Se especifica en el apartado 7 del Proyecto/ Guía docente

g Material docente

g Teaching material

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

Apuntes con los contenidos del módulo.

Material docente para seguir las presentaciones de las clases.

Videos sobre prácticas de laboratorio para reforzar conceptos sobre propiedades y fundamentos.

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

Páginas web

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios

Required Resources

Pizarra

Ordenador con conexión al campus virtual

Páginas web

i. Temporalización (por bloques temáticos)

Course Schedule

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD
Sistemas mecánicos – 0,6 ECTS	Semana 1
Sistemas eléctricos– 0,6 ECTS	Semana 2
Sistemas de fluidos– 0,9 ECTS	Semana 3 – Semana 4
Sistemas químicos– 0,9 ECTS	Semana 4 – Semana 5

Nota 1.- la distribución temporal podrá modificarse por causas organizativas o de fuerza mayor.

Nota 2.-La planificación de la asignatura está realizada en base a un cuatrimestre de 15 semanas. En el caso de variar el número de semanas a impartir docencia, el plan de trabajo se adecuará proporcionalmente al número de semanas establecido.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Instructional Methods and guiding methodological principles

Métodos Docentes	Observaciones
Clases de aula teóricas	Se desarrollan los contenidos, teniendo en cuenta los objetivos establecidos previamente y las competencias que los estudiantes deben adquirir. Todos los contenidos se acompañan de ejemplos reales.
Clases de aula de problemas	Tienen como objetivo el análisis y la aplicación de los contenidos teóricos. Los ejercicios se desarrollan al finalizar cada tema, planteándolos en orden creciente de complejidad.

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

Student Workload Table

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾ FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES ⁽¹⁾	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK	HORAS HOURS
Clases de aula teóricas	13	Estudio y trabajo autónomo individual	18
Clases de aula problemas	13	Estudio y Trabajo grupal	27
Seminarios	4		
Total presencial	30	Total no presencial	45

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

7. Sistema y características de la evaluación

Assessment system and criteria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE	PESO EN LA NOTA FINAL WEIGHT IN FINAL GRADE	OBSERVACIONES REMARKS
Examen Final escrito de cada uno de los distintos Bloques	100%: en el caso de que no haya tareas 80%: en el caso de que haya tareas	Cuestiones y ejercicios de los diferentes bloques que conforman la asignatura (Nota mínima 4 puntos sobre 10 puntos)



Tareas	20 %	Propuesta de tareas evaluables a lo largo del periodo de docencia (sobre 10 puntos). No presenciales

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA

• Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary):

La nota final de la asignatura se calcula considerando la calificación de los distintos sistemas o bloques temáticos (SM: nota de Sistemas Mecánicos; SE: nota de Sistemas Eléctricos; SQ: nota de Sistemas Químicos; SF: nota de Sistemas Fluidos) según la siguiente ponderación:

- Nota final de la asignatura: $0,2 (SM+SE) + 0,3(SQ+SF)$

1. Para cada uno de los distintos Bloques o Sistemas y en el caso de que haya tareas:

- Nota del examen de cada bloque o sistema = x
- Nota de tareas = y
- Nota final (SM, SE, SQ y SF) = $0,8 x + 0,2 y$ (si $x \geq 4$)
- Nota final (SM, SE, SQ y SF) = x (si $x < 4$)

2. Para cada uno de los distintos Bloques o Sistemas y en el caso de que NO haya tareas:

- Examen escrito 100%

• Convocatoria extraordinaria (*). Second Exam Session (Extraordinary / Resit) (*):

El estudiante tendrá la calificación que más le beneficie de los dos casos anteriores, siendo la calificación final:

- Nota final de la asignatura: $0,2 (SM+SE) + 0,3(SQ+SF)$

• Convocatoria extraordinaria de fin de carrera. End of Degree (Extraordinary)

- Examen escrito (100%)

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el Art 35.4 del ROA 35.4. "La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas."

(*)The term "second exam session (extraordinary/resit" refers to the second official examination opportunity.

REMINDER Students must be assessed on a scale of 0 to 10 in the extraordinary session, except in the special cases indicated in Article 35.4 of the ROA: "Participation in the extraordinary exam session shall not be subject to class attendance or participation in previous assessments, except in cases involving external internships, laboratory work, or other activities for which evaluation would not be possible without prior completion of the aforementioned components."



<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales

Final remarks

Se autoriza el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) como apoyo en el desarrollo de tareas, informes y demás documentos evaluables, siempre y cuando dicho uso sea claramente especificado en cada entrega. El alumnado deberá indicar de forma explícita qué herramientas de IA han sido utilizadas, así como el tipo de asistencia proporcionada (por ejemplo, generación de texto, análisis de datos, programación, etc.), con el fin de garantizar la transparencia, fomentar el uso ético de estas tecnologías.

Cualquier consulta a los profesores vía e-mail debe ser hecha desde la dirección de correo electrónico institucional (...@estudiantes.uva.es).



