

## [GFI002] Técnicas Experimentales II

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	INGENIERÍA FÍSICA APLICADA A LA INDUSTRIA	<b>Materia</b>	Técnicas Experimentales
<b>Semestre</b>	2	<b>Curso</b>	2
<b>Carácter</b>	OBLIGATORIA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2022	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Créditos</b>	3	<b>H./sem.</b>	0
		<b>Idioma</b>	CASTELLANO
		<b>Horas totales</b>	45 h. lectivas + 30 h. no lectivas = <b>75 h. totales</b>

### PROFESORES

GALLEGO NAVAS, IVAN

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CC	CO	HD	ECTS
<b>GFR119</b> - Desarrollar proyectos experimentales en disciplinas propias de la física clásica y de la física cuántica		x		2,7
<b>G-RTR1</b> - Desarrollar proyectos interdisciplinares propios de su especialidad y de complejidad gradual, -tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y derechos fundamentales, y analizando y valorando el impacto de las soluciones propuestas en los ODS- para adquirir y/o aplicar conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia, demostrando capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		x		0,16
<b>G-RTR2</b> - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara y coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad, de elaboración propia u obtenida de diferentes fuentes, haciendo uso de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio		x		0,14
<b>Total:</b>				<b>3</b>

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

**RGF290** Muestra las habilidades para trabajar en grupo y resuelve los problemas planteados utilizando las herramientas adecuadas en cada caso.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		2 h.	2 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Autoevaluación	25%
Coevaluación	25%
Observación (capacidad técnica, actitud y participación)	50%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 0 h.

HNL - Horas no lectivas: 2 h.

HT - Total horas: 2 h.

**RGF291** Utiliza la metodología adecuada para encontrar las soluciones a los problemas y para desarrollar los proyectos: Examina bien los problemas, y busca información significativa para hacerle frente y propone las soluciones.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		2 h.	2 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	100%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

**HL - Horas lectivas:** 0 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 2 h.  
**HT - Total horas:** 2 h.

**RGF292** Comunica, busca y estructura correctamente la información de manera escrita: Redacta una memoria de proyecto clara y concisa siguiendo los criterios establecidos en la guía para la redacción de la memoria de proyectos y utilizando herramienta informá

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		2 h.	2 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

100%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**HL - Horas lectivas:** 0 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 2 h.  
**HT - Total horas:** 2 h.

**RGF293** Comunica, busca y estructura correctamente la información de manera oral: Realiza una presentación oral y defensa del proyecto clara y concisa, utilizando adecuadamente los aspectos recogidos en la guía de comunicación oral y las herramientas informá

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		1,5 h.	1,5 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas

100%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**HL - Horas lectivas:** 0 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 1,5 h.  
**HT - Total horas:** 1,5 h.

**RGF227** Desarrolla proyectos experimentales de termodinámica, modeliza fenómenos térmicos e interrelaciona los resultados experimentales con simulaciones asistidas por ordenador.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		7,5 h.	7,5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos	15 h.		15 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas  
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas

35%

45%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas  
 Observación (capacidad técnica, actitud y participación) 20%

**HL - Horas lectivas:** 15 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 7,5 h.  
**HT - Total horas:** 22,5 h.

**RGF228** Desarrolla proyectos experimentales de física cuántica, crea modelos físicos y los aplica para analizar resultados experimentales.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		7,5 h.	7,5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos	15 h.		15 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	35%
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	45%
Observación (capacidad técnica, actitud y participación)	20%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**HL - Horas lectivas:** 15 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 7,5 h.  
**HT - Total horas:** 22,5 h.

**RGF229** Desarrolla proyectos experimentales de física eléctrica y electrónica, crea modelos físicos y los aplica para analizar resultados experimentales

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		7,5 h.	7,5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos	15 h.		15 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	35%
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	45%
Observación (capacidad técnica, actitud y participación)	20%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**HL - Horas lectivas:** 15 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 7,5 h.  
**HT - Total horas:** 22,5 h.

**CONTENIDOS**

---

**Prácticas de Electromagnetismo:**

1. Visualizadores de campo magnético
2. Fuerza de Lorentz
3. Ley de Lenz
4. Aparato de inducción magnética
5. Motor de Lorentz
6. Generador-motor
7. Determinación del campo magnético terrestre
8. Inducción en un campo magnético variable
9. Circuitos eléctricos
10. Leyes del transformador

**Prácticas de Termodinámica:**

1. Determinación de la densidad del aire
2. Experimentos en vacío
3. Anomalía térmica del agua
4. Calor específico
5. Bomba de calor
6. Transformación de la energía
7. Pistón de ignición
8. Dilatación térmica
9. Conducción térmica

**Prácticas de Física Cuántica:**

1. Espectroscopía
2. Espectroscopía digital
3. Desviación de electrones en campos eléctricos y magnéticos
4. Ley de Stefan-Boltzmann
5. Efecto fotoeléctrico (+experimento de doble rendija)
6. Aparato de Millikan
7. Experimento de Franck-Hertz
8. Difracción de electrones

**Otras prácticas:**

1. Prácticas de fluidos: tensión superficial, Principio de Arquímedes y pérdidas de carga
2. Vibraciones y ondas

---

**RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA**

**Recursos didácticos**

(No hay recursos)

**Bibliografía**

<https://labur.eus/LZvSb>