

[GFC010] Física Relativista

DATOS GENERALES

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

OBJETIVOS AGENDA 2030



PROFESORES

SOLER MALLOL, DANIEL

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
GFR212 - Comprender los principios básicos de la Teoría de la Relatividad Especial y aplicarlos a la resolución de problemas, y demostrar conocimientos sobre las bases de la Teoría de la Relatividad General	x	x		2,56
G-RTR1 - Desarrollar proyectos en equipo de complejidad gradual, tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y fundamentales, analizando y valorando el impacto en los ODS y desarrollando conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia. Demostrar capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.		x		0,2
G-RTR2 - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara, coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad referenciada por medio de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio		x		0,24

Total: 3

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

2RGF392 (2 sem) Identificar y argumentar de forma precisa los ODS en los que incide el proyecto realizado, aportando posibles acciones para la mejora.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

HL

HNL

HT

1 h.

1 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

P

100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 0 h.

HT - Total horas: 1 h.

2RGF391 (2 sem) Coordinar el equipo de trabajo, estimulando la cohesión y clima para lograr la integración de todas las personas y su contribución para alcanzar un rendimiento apropiado, a nivel individual como grupal, para el desarrollo del proyecto en clase

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en

HL

HNL

HT

2 h.

2 h.

contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
Autoevaluación	25%
Coevaluación	25%
Observación (capacidad técnica, actitud y participación)	50%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)
Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

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

RGF327 Resuelve problemas de cinemática y dinámica en Relatividad Especial

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo		6 h.	6 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	18 h.		18 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	6 h.	8 h.	14 h.
Lectura y análisis personal y/o compartido de publicaciones relevantes y actuales (libros, artículos, catálogos, etc) propias de la especialidad	3 h.	3 h.	6 h.

Observaciones: Los alumnos deberán realizar una presentación en clase de resultados experimentales que sustentan la Teoría de la Relatividad Especial

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
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	20%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	80%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación
Observaciones: Nota final de los puntos de control: Recuperación escrita (75%) + Punto de control (25%)

Observaciones: Se asignarán una serie de temas relacionados con la Relatividad especial, y se presentaran en público. Un 20% de la nota dependerá de estas presentaciones.

HL - Horas lectivas: 27 h.
HNL - Horas no lectivas: 17 h.
HT - Total horas: 44 h.

2RGF394 (2 sem) Realiza una presentación oral del proyecto, justificando las soluciones propuestas con argumentos elaborados y precisos, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	3 h.		3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
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)
Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 3 h.
HNL - Horas no lectivas: 0 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGF328 Comprende y utiliza adecuadamente conceptos básicos de Relatividad General

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 8 h. 8 h.

Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo 4 h. 4 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias 8 h. 8 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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%

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

Observaciones: Como esta asignatura no participa del PBL, se asignaran una serie de temas relacionados con la Relatividad General que deberán presentarse en público y se van evaluar. la nora de este resultado de aprendizaje depende de esta presentación.

HL - Horas lectivas: 8 h.
 HNL - Horas no lectivas: 12 h.
 HT - Total horas: 20 h.

2RGF390 (2 sem)Definir y gestionar los objetivos y planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías - llegando en ocasiones a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrategia de autoaprendizaje eficaz

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 1 h. 1 h. 2 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas 85%

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 15%

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 1 h.
 HNL - Horas no lectivas: 1 h.
 HT - Total horas: 2 h.

2RGF393 (2 sem)Elabora la memoria del proyecto, aportando argumentos elaborados y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

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 3 h. 3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

100%

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 3 h.

HNL - Horas no lectivas: 0 h.

HT - Total horas: 3 h.

CONTENIDOS

1. Introducción
2. Transformaciones de Lorentz y sus consecuencias
3. Cinemática relativista
4. Introducción al cálculo tensorial
5. Dinámica Relativista
6. Introducción a la Relatividad General

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

(No hay recursos)

Bibliografía

<https://labur.eus/RYN7y>