[GMB302] FÍSICA II

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA			**Materia**	FÍSICA
Semestre	2	**Curso**	1	**Mención / Especialidad**	
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA				
Plan	2022	**Modalidad**	Presencial	**Idioma**	EUSKARA
Créditos	6	**H./sem.**	5,19	**Horas totales**	93,5 h. lectivas + 56,5 h. no lectivas = **150 h. totales**

OBJETIVOS AGENDA 2030

PROFESORES

AIZPURU NAZABAL, AITZIBER
SOLER MALLOL, DANIEL
ZARRAGA RIO, ONDIZ

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
G-RA09 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de campos y ondas; y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		x		5,4
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		0,36
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:	6

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

ENA101 - Conocimiento y comprensión: Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, en un nivel que permita adquirir el resto de las competencias del título.

ENA104 - Análisis en ingeniería: La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.

ENA106 - Proyectos de ingeniería: Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.

ENA113 - Aplicación práctica de la ingeniería: Conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.

ENA119 - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniera y con la sociedad en general.

ENA120 - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

2RGM190 (2 sem)Conocer y aplicar las fases para desarrollar, en base a objetivos y planificación definidos, un proyecto de complejidad técnica acorde con sus conocimientos. Reflexiona sobre sus necesidades de formación tomando conciencia de sus limitaciones.

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.	3 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%	*(No hay mecanismos)*

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

HL - Horas lectivas: 1,5 h.
HNL - Horas no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 3 h.

2RGM192 (2 sem)Conoce y describe las fases para desarrollar los equipos de su ingeniería, e identifica y describe las funciones profesionales de un ingeniero, tomando conciencia de la contribución al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

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.	1 h.	3 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%	*(No hay mecanismos)*

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

HL - Horas lectivas: 2 h.
HNL - Horas no lectivas: 1 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGM117 Identifíca, examina y calcula la oscilación y los fenómenos de onda

ACTIVIDADES FORMATIVAS	*HL*	*HNL*	*HT*
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	2 h.		2 h.
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.	1 h.	3 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	9 h.		9 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	4 h.	9 h.	13 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	10%	*(No hay mecanismos)*
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	10%	
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	80%	

Observaciones: Observaciones: > Nota final de los puntos de control: Recuperación escrita (75%) + Punto de control (25%). > Las prácticas y autoevaluaciones se recuperarán por medio de evaluación continua.

HL - Horas lectivas: 17 h.

HNL - Horas no lectivas: 10 h.
HT - Total horas: 27 h.

RGM119 Analiza y resuelve los circuitos de corriente directa y la corriente alterna

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	7 h.	18 h.	25 h.
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.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	22 h.		22 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	3 h.	2 h.	5 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	10%
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	10%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	80%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Observaciones: Nota final: recuperación escrita (75%) + Punto de control (%25). Las prácticas y las autoevaluaciones se recuperarán mediante evaluación continua

HL - Horas lectivas: 34 h.
HNL - Horas no lectivas: 20 h.
HT - Total horas: 54 h.

2RGM193 (2 sem)Redacta una memoria de proyecto clara y concisa utilizando las fuentes de información y estructura de memoria facilitadas, 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	1,5 h.	1,5 h.	3 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%

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

HL - Horas lectivas: 1,5 h.
HNL - Horas no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 3 h.

2RGM194 (2 sem)Realiza una presentación oral y defensa del proyecto clara y concisa, haciendo 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	1,5 h.	1,5 h.	3 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%

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

HL - Horas lectivas: 1,5 h.
HNL - Horas no lectivas: 1,5 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGM118 Resuelve los problemas y las operaciones en el campo del electromagnetismo, relacionando correctamente las magnitudes físicas implicadas

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	2 h.		2 h.
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.	2 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	22 h.		22 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	7 h.	18 h.	25 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	10%
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	10%
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: Observaciones: Nota final: recuperación escrita (75%) + Punto de control (%25). Las prácticas y las autoevaluaciones se recuperarán mediante evaluación continua

HL - Horas lectivas: 34 h.
HNL - Horas no lectivas: 20 h.
HT - Total horas: 54 h.

2RGM191 (2 sem)Contribuir en la estrategia de funcionamiento del equipo priorizando los objetivos comunes, fomentando y valorando la participación de todas las personas y responsabilizándose de las tareas individuales, así como del cumplimiento de plazos.

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.	1 h.	3 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%

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: La evaluación es continua A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan los comentarios precisos para superar el proyecto.

HL - Horas lectivas: 2 h.
HNL - Horas no lectivas: 1 h.
HT - Total horas: 3 h.

CONTENIDOS

0. Introducción.

Trigonometría básica. Derivadas. Integrales. Magnitudes. Cálculo Vectorial. Fuerzas, Momentos, Segunda Ley de Newton. Trabajo y Energía.

1. Oscilaciones y ondas

Movimiento armónico simple. Oscilaciones.Movimiento ondulatorio. Características de las ondas. Fenómenos ondulatorios.

2. Electrostática

Carga eléctrica. Ley de Coulomb.Campo eléctrico.Potencial eléctrico. Energía electrostática. Condensadores.

3.Circuitos de corriente continua

Corriente eléctrica. Resistencia. Efecto Joule.Fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Potencia eléctrica.Técnicas de análisis de circuitos: leyes de Kirchoff, teorema de Thévenin, principio de superposición.

4. Electromagnetismo

Campos magnéticos. Fuentes de campo. Flujo magnético.Fuerzas electromagnéticas. Fuerzas sobre corrientes. Materiales magnéticos. Inducción electromagnética. Inductancia.

5. Circuitos de corriente alterna

Análisis de circuitos RLC de corriente alterna en régimen permanente. Impedancia compleja. Fasores.Potencia activa, reactiva y aparente. Factor de potencia.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle	Física para la ciencia y la tecnología; P. A. Tipler, G. Mosca, Reverté, 2010 (1. eta 2. Bol.)
Realización de prácticas en laboratorio	Física Universitaria; F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman; Pearson Ed., 2004
Transparencias de la asignatura	Fisika zientzialari eta ingeniarientzat; P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton, EHU-ko argitalpen zerbitzua, 2008.
Presentaciones en clase	Électrotechnique; T. Wildi, G. Sybille; de boeck, 4. Ed. 2005.