

## [GEB202] FÍSICA II

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	<b>Materia</b>	FÍSICA
<b>Semestre</b>	2	<b>Curso</b>	1
<b>Carácter</b>	FORMACIÓN BÁSICA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2017	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Créditos</b>	6	<b>H./sem.</b>	5,22
		<b>Idioma</b>	EUSKARA
		<b>Horas totales</b>	94 h. lectivas + 56 h. no lectivas = <b>150 h. totales</b>

**Nota:** Observaciones relativas a actividades académicas: En tanto la pandemia COVID lo permita, las actividades se realizarán en modo presencial. Pero, si por causa del COVID la presencialidad debe reducirse, algunas de las actividades se realizarán de forma virtual o serán sustituidas por otras.

**Nota:** Observaciones relativas al sistema de evaluación: La situación derivada del COVID puede hacer que se modifiquen tanto los porcentajes de evaluación como los propios criterios de evaluación, si el contexto digital prevalece sobre el contexto presencial.

### PROFESORES

SARASOLA ALTUNA, IZASKUN

MIGUELEZ PEREZ, NAHIKARI

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	Números complejos Trigonometría Suma vectorial, producto escalar y vectorial

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**GECB02** - Comprensión y dominio de 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.

##### GENERAL

**GECT03** - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones

**GECT05** - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

##### TRANSVERSAL

**GECG06** - Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos estructurados o no

##### BÁSICA

**G\_CB4** - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

#### 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 ingeniería 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

#### **RGE134** Identifica, examina y calcula la oscilación y los fenómenos de onda

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	4 h.	6 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	8 h.		8 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	5 h.	6 h.	11 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente 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 y prácticas de laboratorio

100%

**Observaciones:** - Evaluación de la practica multidisciplinar - Nota mínima: 5. - Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

**Observaciones:** - Es evaluación continua. - Si la nota de la practica es menor que 5, deberán de realizar la recuperación. - La nota final de la práctica no podrá ser superior a 5.

**HL - Horas lectivas:** 17 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 10 h.

**HT - Total horas:** 27 h.

**RGE135 Resuelve los problemas y las operaciones en el campo del electromagnetismo, relacionando correctamente las magnitudes físicas implicadas**

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	8 h.	10 h.
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	9 h.	6 h.	15 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	14 h.		14 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	9 h.	6 h.	15 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

72%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

28%

**Observaciones:** - Nota mínima: 5. - Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** - Los alumnos con menos de un 5 en el punto de control se deberán presentar a la recuperación. - Nota final del punto de control: unto de control 25% y recuperación 75%. - En el proyecto/PBL no habrá recuperación de la defensa individual.

**HL - Horas lectivas:** 34 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 20 h.

**HT - Total horas:** 54 h.

**RGE136 Analiza y resuelve los circuitos de corriente directa y la corriente alterna**

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	4 h.	5 h.	9 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	11 h.		11 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	13 h.	15 h.	28 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	6 h.		6 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

100%

**Observaciones:** - Nota mínima: 5. - Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

**Observaciones:** - Se deberán presentar los alumnos con menos de un 5 en el punto de control. - Punto de control 25% y recuperación 75%.

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

**RGE181** 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 redacción de la memoria de proyectos y utilizando la herramienta infor

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**
**P**

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** - Es evaluación continua. - Puede requerirse repetir el documento.

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

**RGE182** 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 infor

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**
**P**

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** Es evaluación continua.

**HL - Horas lectivas:** 2 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 2 h.  
**HT - Total horas:** 4 h.

**RGE191** 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
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	3 h.	1 h.	4 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**
**P**

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** Si bien se tratará de realizar las actividades y la

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** Es evaluación continua.

evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**HL - Horas lectivas:** 3 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.  
**HT - Total horas:** 4 h.

**RGE192** Muestra las habilidades para trabajar en grupo y resuelve los problemas planteados utilizando las herramientas más adecuadas en cada caso.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	3 h.	1 h.	4 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*P*

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

**HL - Horas lectivas:** 3 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.  
**HT - Total horas:** 4 h.

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** Es evaluación continua.

**CONTENIDOS**

**1. Oscilaciones y osciladores**

Movimiento armónico simple. Características. Sistema masa-muelle: desplazamiento, velocidad y aceleración. Energía de un movimiento armónico simple. El péndulo. Movimiento armónico simple amortiguado.

**2. Electroestática**

Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico y flujo: Ley de Gauss. Potencial eléctrico. Energía potencial electrostática. Almacenamiento de energía electrostática: Condensadores.

**3. Circuitos de corriente continua**

Circuito eléctrico y variables eléctricas: tensión, intensidad, Resistencia. Ley de Ohm. Efecto Joule y potencia eléctrica. Circuitos simples de corriente continua. Resolución de circuitos de corriente continua complejos: leyes de Kirchhoff, teorema de Thévenin, principio de superposición.

**4. Electromagnetismo**

El campo magnético de las corrientes eléctricas: ley de Biot y Savart. Flujo magnético y densidad de flujo magnético. Circuitos magnéticos. Inducción electromagnética: ley de Faraday. Almacenamiento de energía magnética: Inductancia.

**5. Circuitos de corriente alterna**

Red eléctrica de corriente alterna monofásica. Análisis de circuitos simples de corriente alterna en régimen

n permanente Impedancia compleja. Fasores y diagramas vectoriales Resolución de circuitos de corriente alterna mediante números complejos Potencia activa, reactiva y aparente. Factor de potencia Corrección del factor de potencia

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle Laboratorios	Tipler, P.A.; G. Mosca, G. Física para la ciencia y la tecnología (2º vol.). Barcelona:Reverté. 2010. ISBN: 978-84-291-4433-8 Sears, F.W.; Zemansky, M.W.; Young, H.D.; Freedman, R.A. Física Universitaria (2º vol.). 13ª ed. México: Pearson Ed. 2013. ISBN:978-607-322-190-0 Fishbane, P.M.; Gasiorowicz, S.; Thornton, S.T. Fisika zientzialari eta ingeniariarentzat. Bilbao:EHU-ko argitalpen zerbitzua. 2008. Boylestad, Robert L. Introducción al análisis de circuitos. Mexico: Pearson educación. 2004. ISBN: 970-26-0448-6 Carlson, A.B. Circuitos. Mexico: Thomson learning. 2001. Hayt, W.H.; Kemmerly, J.E. Análisis de circuitos en ingeniería. 8ª ed. México: McGraw Hill. 2012. ISBN: 978-607-15-0802-7 Alexander, C.K.; Sadiku, M.N.O. Fundamentals of Electric Circuits. Boston: McGraw-Hill. 2017. ISBN: 978-1-259-25132-0 Nilsson, J. W.; Riedel, S. A. Electric circuits. Boston: Pearson, 10. Ed, 2015. ISBN: 978-0-292-06054-5 Wildi, T., Sybille, G. Électrotechnique. 4. Ed. Quebec: De boeck. 2005. ISBN: 978-2763781853