

## [GEQ201] FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	<b>Materia</b>	PROYECTOS ELECTRÓNICOS
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	1
<b>Carácter</b>	OBLIGATORIA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2017	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Créditos</b>	6	<b>H./sem.</b>	5,06
		<b>Idioma</b>	EUSKARA
		<b>Horas totales</b>	91 h. lectivas + 59 h. no lectivas = <b>150 h. totales</b>

### PROFESORES

MIGUELEZ PEREZ, NAHIKARI

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

#### Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

#### Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**G\_IN11** - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos

##### 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

**GECT04** - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería en Electrónica Industrial.

**GECT10** - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

##### TRANSVERSAL

**GECG05** - Saber comunicar a todo tipo de audiencias, especializadas o no, de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio en distintos idiomas.

##### 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

**ENA102** - Conocimiento y comprensión: Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos.

**ENA103** - Conocimiento y comprensión: Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

**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.

**ENA108** - Investigación e innovación: Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos 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.

**ENA121** - Formación continua: Capacidad de reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente.

**ENA122** - Formación continua: Capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**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. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	4 h.	4 h.	8 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.		6 h.

Realización de ejercicios individualmente y en equipo	4 h.	6 h.	10 h.
Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo	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 70%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 30%

**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:** 16 h.

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

**HT - Total horas:** 26 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	4 h.	2 h.	6 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	3 h.	1 h.	4 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4 h.	7 h.	11 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 23%

Pruebas orales en equipo para la evaluación de competencias técnicas de la materia 77%

**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

Pruebas orales en equipo para la evaluación de competencias técnicas de la materia

**Observaciones:** Es evaluación continua.

**HL - Horas lectivas:** 16 h.

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

**HT - Total horas:** 26 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	5 h.	3 h.	8 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	10 h.		10 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	6 h.	10 h.	16 h.
Realización de talleres, debates, seminarios, estudio de casos, juegos de rol, etc.	6 h.	4 h.	10 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia 82%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, 18%

**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,

<p>presentación y defensa técnica</p> <p><b>Observaciones:</b> - 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</p> <p><b>HL - Horas lectivas:</b> 27 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 17 h. <b>HT - Total horas:</b> 44 h.</p>	<p>presentación y defensa técnica</p> <p><b>Observaciones:</b> - Se deberán presentar los alumnos con menos de un 5 en el punto de control. - Punto de control 25% y recuperación 75%. - En el proyecto/PBL la evaluación es continua.</p>
--	--

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

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.		1 h.
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	5 h.	3 h.	8 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.	10 h.	15 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	25%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica
Pruebas orales en equipo para la evaluación de competencias técnicas de la materia	75%	Pruebas orales en equipo para la evaluación de competencias técnicas de la materia
<b>Observaciones:</b> 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.		<b>Observaciones:</b> Es evaluación continua.

**HL - Horas lectivas:** 19 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 13 h.  
**HT - Total horas:** 32 h.

**RGE193** Conoce y describe las fases para desarrollar los equipos de su ingeniería, e identifica y describe las funciones profesionales de un ingeniero

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	4 h.	4 h.	8 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4 h.		4 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	5 h.	5 h.	10 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
<b>Observaciones:</b> - 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		<b>Observaciones:</b> - 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:** 13 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 9 h.  
**HT - Total horas:** 22 h.

## CONTENIDOS

1. Trabajo en equipo
2. Aprender a aprender
3. Herramientas de cálculo para el ingeniero: calculadora, MATLAB
4. Metodología de aprendizaje POPBL
5. La comunicación escrita en el ámbito de la Ingeniería
6. La comunicación oral en el ámbito de la Ingeniería
7. Búsquedas de información y recursos de la biblioteca

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

### Recursos didácticos

Consultas en páginas web relacionadas con el tema  
Charlas de ponentes externos  
Artículos de carácter técnico  
Plataforma Moodle  
Proyección de videos

### Bibliografía

Johansen, Lars G., "Project Planning and Management", chapter 3 from: Project-Organised and Problem-Based Learning, Preliminary version

Kolmos, A., Du, X., Holgaard, J. E. and Jensen, L. P.: Facilitation in a PBL Environment, Aalborg University, 2008. (Irakurtzeko 23-34)

Edutopia, (2012a), "An Introduction to Project-Based Learning", ([https://youtu.be/dFySmS9\\_y\\_0](https://youtu.be/dFySmS9_y_0))

Why interdisciplinarity and project work?, Roskilde University, (<https://youtu.be/NBGldWwGylE>)

Edutopia, (2012b), "Wing Project: Manage the Process" (<https://youtu.be/pBWd8JMwmRU>)

Bustos, C.; Moreno. A.; 2011 Los equipos: cómo trabajar juntos, sin tirarnos los trastos. ISBN 978-84-614-3951-5

Arana, N.; Astigarraga, E.; Carrera, X.; Rodríguez, V.; Zubizarreta, M. 2007. Marco conceptual y pedagógico para la implementación de la Formación por Proyectos en el Sena. Didáctica Proyectos Educativos. Bogotá. (irakurtzeko 172-181)

<http://se9eedc8ee51a848c.jimcontent.com/download/version/1328453718/module/5838456578/name/TRABAJO%20EN%20EQUIPO.pdf>