

## [GCJ303] INGENIERÍA Y SELECCIÓN DE MATERIALES

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA EN ECOTECNOLOGÍAS EN PROCESOS INDUSTRIALES	<b>Materia</b>	INGENIERÍA DE MATERIALES
<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>	6	<b>H./sem.</b>	3,89
		<b>Idioma</b>	EUSKARA
		<b>Horas totales</b>	70 h. lectivas + 80 h. no lectivas = <b>150 h. totales</b>

### PROFESORES

ESNAOLA ARRUTI, ARITZ

### 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>GCR207</b> - Seleccionar el material más adecuado considerando su comportamiento en servicio, fenómenos de degradación e impacto medioambiental		x		5,4
<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		0,32
<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		0,28
<b>Total:</b>				<b>6</b>

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

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

**RGC290** Proponer los objetivos y la planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías propias de su especialidad,- que en ocasiones llegan a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrategia de aprendiz

#### 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

4 h.

4 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Autoevaluación

P

50%

Coevaluación

50%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación 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 las notas precisas para superar el proyecto

**Observaciones:** Evaluación 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 las notas precisas para superar el proyecto

HL - Horas lectivas: 0 h.

HNL - Horas no lectivas: 4 h.

HT - Total horas: 4 h.

**RGC291** Establecer las responsabilidades de los miembros del equipo utilizando técnicas adecuadas para fomentar la eficiencia del equipo para el desarrollo del proyecto en los plazos establecidos (compartir recursos, aportar ideas, habilidades comunicativas)

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc.

HL

HNL

HT

4 h.

4 h.

relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

**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%

**Observaciones:** Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita y oral

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación 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 las notas precisas para superar el proyecto

**HL - Horas lectivas:** 0 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 4 h.  
**HT - Total horas:** 4 h.

**RGC293** Redacta y estructura correctamente la memoria del proyecto, haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje. Para ello, busca y hace uso de las fuentes de información adecuadas.

**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

4 h.

4 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%

**Observaciones:** Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita y oral

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación 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 las notas precisas para superar el proyecto

**HL - Horas lectivas:** 0 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 4 h.  
**HT - Total horas:** 4 h.

**RGC294** Realiza una presentación oral del proyecto con argumentos elaborados por sí mismos 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**

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:** Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita y oral

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación 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 las notas precisas para superar el proyecto

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

**RGC222** Comprende los diferentes tipos de materiales y los fundamentos de los principales fenómenos de degradación que pueden experimentar los materiales en uso

**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	4 h.	4 h.	8 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	2 h.	4 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinarios, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		11 h.	11 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	20 h.	12 h.	32 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	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:** El examen de recuperación tiene un peso del 75%

HL - Horas lectivas: 26 h.

HNL - Horas no lectivas: 29 h.

HT - Total horas: 55 h.

**RGC223** Conoce y aplica la metodología de selección de materiales, seleccionando los materiales teniendo en cuenta el comportamiento en servicio, procesabilidad e impacto medioambiental de los componentes

**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.	4 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinarios, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		8 h.	8 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	17 h.	5 h.	22 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	4 h.	2 h.	6 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	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:** El examen de recuperación tiene un peso del 75%

HL - Horas lectivas: 23 h.

HNL - Horas no lectivas: 17 h.

HT - Total horas: 40 h.

**RGC224** Analiza y selecciona métodos y sistemas de reutilización y reciclado de materiales

**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.	4 h.	12 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	2 h.	4 h.

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		8 h.	8 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	11 h.	5 h.	16 h.
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>P</b>	<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	20%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	80%	<b>Observaciones:</b> El examen de recuperación tiene un peso del 75%	
<b>HL - Horas lectivas:</b> 21 h.			
<b>HNL - Horas no lectivas:</b> 19 h.			
<b>HT - Total horas:</b> 40 h.			

## CONTENIDOS

1. Comportamiento en servicio
  - 1.1 Corrosión
  - 1.2 Desgaste
  - 1.3 Fractura, fatiga y fluencia
  - 1.4 Mecanismos de fractura
2. Materiales metálicos no férreos
3. Metodología de selección de materiales
  - 3.1 Índices de rendimiento
  - 3.2 CES
- 4 Medioambiente y reciclaje
  - 4.1 Reciclado de materiales
  - 4.2 Procesos de reciclado industriales

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

---

**Recursos didácticos**

Apuntes de la asignatura  
Artículos de carácter técnico  
Plataforma Moodle  
Transparencias de la asignatura  
Software específico de la titulación  
Presentaciones en clase

---

**Bibliografía**

[http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium\\_login\\_opac\\_re\\_Ink.pl?grupo=EKOTEKNOLOGIA22&ejecuta=40&\\_ST](http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_Ink.pl?grupo=EKOTEKNOLOGIA22&ejecuta=40&_ST)  
[http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium\\_login\\_opac\\_re\\_Ink.pl?grupo=EKOTEKNOLOGIA41&ejecuta=20&\\_ST](http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_Ink.pl?grupo=EKOTEKNOLOGIA41&ejecuta=20&_ST)