

## [GCA303] MATEMÁTICAS III

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA EN ECOTECNOLOGÍAS EN PROCESOS INDUSTRIALES	<b>Materia</b>	MATEMÁTICAS
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	2
<b>Carácter</b>	FORMACIÓN BÁSICA		
<b>Plan</b>	2022	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Créditos</b>	6	<b>H./sem.</b>	6,22
		<b>Idioma</b>	EUSKARA
		<b>Horas totales</b>	[!] 112 h. lectivas + 173 h. no lectivas = <b>285 h. totales</b>

### PROFESORES

LIZARRIBAR MORAIZ, JATSU

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
<i>(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)</i>	<i>(No se requieren conocimientos previos)</i>

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CC	CO	HD	ECTS
<b>GCR201</b> - Solucionar problemas matemáticos en el ámbito de la ingeniería utilizando técnicas del cálculo diferencial e integral, y métodos numéricos			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%

**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.

**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

HL

HNL

HT

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. 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, 100%  
prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas  
de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas  
**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. 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, 100%  
prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas  
de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas  
**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. 3 h. 3 h.  
relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones  
experimentales individualmente y/o en equipos

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, 100%  
prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas  
de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y  
problemas  
**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.

**RGC201** Analiza y resuelve problemas físicos, sistemas eléctricos y mecánicos complejos mediante el cálculo integral, series de Fourier y la transformada de Laplace

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	4 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		17 h.	17 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	2 h.	2 h.	4 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	15 h.		15 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	11 h.	34 h.	45 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**

(No hay mecanismos)  
**Observaciones:** Las recuperaciones tienen peso triple respecto a los puntos de control.

HL - Horas lectivas: 32 h.

HNL - Horas no lectivas: 53 h.

HT - Total horas: 85 h.

**RGC202** Aplica los conocimientos de las matemáticas para la resolución de problemas de varias variables

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	4 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		10 h.	10 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	2 h.	2 h.	4 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	12 h.		12 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	6 h.	14 h.	20 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**

(No hay mecanismos)  
**Observaciones:** Las recuperaciones tienen peso triple respecto a los puntos de control.

HL - Horas lectivas: 24 h.

HNL - Horas no lectivas: 26 h.

HT - Total horas: 50 h.

**RGC201** Analiza y resuelve problemas físicos, sistemas eléctricos y mecánicos complejos mediante el cálculo integral, series de Fourier y la transformada de Laplace

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	4 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		17 h.	17 h.

Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	2 h.	2 h.	4 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	15 h.		15 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	11 h.	34 h.	45 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%	<i>(No hay mecanismos)</i>	
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	80%	<b>Observaciones:</b> Las recuperaciones tienen peso triple respecto a los puntos de control.	
<b>HL - Horas lectivas:</b> 32 h.			
<b>HNL - Horas no lectivas:</b> 53 h.			
<b>HT - Total horas:</b> 85 h.			

<b>RGC202</b> Aplica los conocimientos de las matemáticas para la resolución de problemas de varias variables			
<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>	<b>HL</b>	<b>HNL</b>	<b>HT</b>
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	4 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		10 h.	10 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	2 h.	2 h.	4 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	12 h.		12 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	6 h.	14 h.	20 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%	<i>(No hay mecanismos)</i>	
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	80%	<b>Observaciones:</b> Las recuperaciones tienen peso triple respecto a los puntos de control.	
<b>HL - Horas lectivas:</b> 24 h.			
<b>HNL - Horas no lectivas:</b> 26 h.			
<b>HT - Total horas:</b> 50 h.			

## CONTENIDOS

1. Funciones de varias variables
2. Integrales múltiples
3. Series de Fourier
4. Transformada de Laplace

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Apuntes de la asignatura	<a href="http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_in k.pl?grupo=EKOTEKNOLOGIA21&amp;ejecuta=5&amp;_ST">http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_in k.pl?grupo=EKOTEKNOLOGIA21&amp;ejecuta=5&amp;_ST</a>
Plataforma Moodle	
Software específico de la titulación	