[GFK002] Robótica, Modelado y Control

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA FÍSICA APLICADA A LA INDUSTRIA			**Materia**	Tecnologías Clave
Semestre	2	**Curso**	3	**Mención / Especialidad**	
Carácter	OBLIGATORIA				
Plan	2022	**Modalidad**	Presencial	**Idioma**	ENGLISH
Créditos	4,5	**H./sem.**	0	**Horas totales**	73 h. lectivas + 39,5 h. no lectivas = **112,5 h. totales**

OBJETIVOS AGENDA 2030

PROFESORES

ANDONEGI ARTEGUI, IMANOL

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
GFR209 - Comprender y aplicar conocimientos de robótica para la resolución de problemas de sistemas autónomos	x	x	x	3,78
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		0,4
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		0,32
			Total:	4,5

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

2RGF392 (2 sem)Identificar y argumentar de forma precisa los ODS en los que incide el proyecto realizado, aportando posibles acciones para la mejora.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
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.

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%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

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

2RGF391 (2 sem)Coordinar el equipo de trabajo, estimulando la cohesión y clima para lograr la integración de todas las personas y su contribución para alcanzar un rendimiento apropiado, a nivel individual como grupal, para el desarrollo del proyecto en clase

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
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.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Autoevaluación	25%
Coevaluación	25%
Observación (capacidad técnica, actitud y participación)	50%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

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

RGF319 Identifica y demuestra los fundamentos de modelado cinemático y dinámico y de simulación de robots asegurando su capacidad para adaptarse a situaciones que requieren nuevos conocimientos que se han de aprender, trabajando individualmente y en equipo

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
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 y resolución de problemas individualmente y/o en equipo		4 h.	4 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos	7 h.	4,5 h.	11,5 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	50%
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	50%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 15 h.
HNL - Horas no lectivas: 8,5 h.
HT - Total horas: 23,5 h.

2RGF394 (2 sem)Realiza una presentación oral del proyecto, justificando las soluciones propuestas con argumentos elaborados y precisos, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
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.	1 h.	4 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%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

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

RGF320 Programa un robot para que se obtenga el comportamiento cinemático deseado

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
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 y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	2 h.	4 h.	6 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos	10 h.	4 h.	14 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	50%	*(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	50%	

HL - Horas lectivas: 16 h.
HNL - Horas no lectivas: 8 h.
HT - Total horas: 24 h.

RGF321 Resuelve tareas de control de manipuladores robóticos en múltiples contextos y diferentes requisitos de funcionamiento

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
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		5 h.	5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos	6 h.	4 h.	10 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	50%	*(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	50%	

HL - Horas lectivas: 15 h.
HNL - Horas no lectivas: 9 h.
HT - Total horas: 24 h.

RGF318 Modela y simula la cinemática y la dinámica de robots de diferentes tipos en entornos industriales

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
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 y resolución de problemas individualmente y/o en equipo		4 h.	4 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos	6 h.	5 h.	11 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	50%	*(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	50%	

HL - Horas lectivas: 14 h.
HNL - Horas no lectivas: 9 h.
HT - Total horas: 23 h.

2RGF390 (2 sem)Definir y gestionar los objetivos y planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías - llegando en ocasiones a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrategia de autoaprendizaje eficaz

ACTIVIDADES FORMATIVAS	*HL*	*HNL*	*HT*
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.	1 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	85%
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	15%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Continuous assessment. Retake is not foreseen.

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

2RGF393 (2 sem)Elabora la memoria del proyecto, aportando argumentos elaborados y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	*HL*	*HNL*	*HT*
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.	1 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%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

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

CONTENIDOS

1. Localización espacial del sólido-rígido.
2. Cinemática.
3. Dinámica.
4. Planificación de trayectorias.
5. Control de manipuladores: Control de ejes independientes.
6. Control no-lineal y multivariable.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
(No hay recursos)	https://labur.eus/Sxq9t