[MRD002] SENSORES Y CAPTACIÓN

DATOS GENERALES

Titulación	Máster Universitario en ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL			**Materia**	SISTEMAS DE CONTROL E INTEROPERABILIDAD
Semestre	1	**Curso**	1	**Mención / Especialidad**	
Carácter	OBLIGATORIA				
Plan	2019	**Modalidad**	Presencial adaptado	**Idioma**	ENGLISH
Créditos	3	**H./sem.**	0	**Horas totales**	32 h. lectivas + 43 h. no lectivas = **75 h. totales**

PROFESORES

MUXIKA OLASAGASTI, EÑAUT
MARKUERKIAGA OLABE, IRATI

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	*(No se requieren conocimientos previos)*

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MRCE16 - Obtener señales físicas a partir de sensores y diseñar el acondicionamiento adecuado para su transferencia a los sistemas de control tanto en contextos industriales como no industriales

GENERAL

MRCG01 - Automatizar, controlar, mantener y dotar inteligencia a procesos industriales y sistemas autónomos dirigiendo proyectos innovadores que garanticen su disponibilidad usando e integrando tecnologías punteras en entornos tanto industriales como científicos y con la capacidad de asesorar sobre las alternativas más adecuadas considerando las especificaciones de los usuarios y la normativa vigente

TRANSVERSAL

MRCTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con los temas afines al máster

MRCTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

BÁSICA

M_CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA161 Evalúa y elige sensores para procesos industriales y sistemas de control autónomos cooperando y trabajando individualmente y en equipos multidisciplinares

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.	7 h.	11 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	2 h.	3 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	3 h.	6 h.	9 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	4 h.	8 h.	12 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	*P*
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	75%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	25%

Observaciones: Hay que realizar los informes de prácticas y ejercicios para presentarse a las pruebas individuales.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

Observaciones: Todas las actividades de evaluación (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima de 5 y una oportunidad de recuperación (excepto el proyecto PBL). En las actividades no aprobadas (menos de un 5) las recuperaciones son de carácter obligatorio y la nota final será la nota obtenida en la recuperación. En las actividades de evaluación es necesario obtener una nota mínima de 4 para calcular la nota media del resultado de aprendizaje. De no ser así, la nota del resultado de aprendizaje será la de la actividad suspendida.

HL - Horas lectivas: 17 h.

HNL - Horas no lectivas: 23 h.
HT - Total horas: 40 h.

RA162 Desarrolla y valida un sistema de adquisición de señales para procesos industriales y/o sistemas autónomos resolviendo los problemas asociados a la solución propuesta en entornos nuevos o poco conocidos

ACTIVIDADES FORMATIVAS	*HL*	*HNL*	*HT*
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	3 h.	5 h.	8 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	2 h.	3 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	3 h.	6 h.	9 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	4 h.		4 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	4 h.	7 h.	11 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	*P*
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	75%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	25%

Observaciones: Hay que realizar los informes de prácticas y ejercicios para presentarse a las pruebas individuales.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

Observaciones: Todas las actividades de evaluación (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima de 5 y una oportunidad de recuperación (excepto el proyecto PBL). En las actividades no aprobadas (menos de un 5) las recuperaciones son de carácter obligatorio y la nota final será la nota obtenida en la recuperación. En las actividades de evaluación es necesario obtener una nota mínima de 4 para calcular la nota media del resultado de aprendizaje. De no ser así, la nota del resultado de aprendizaje será la de la actividad suspendida.

HL - Horas lectivas: 15 h.
HNL - Horas no lectivas: 20 h.
HT - Total horas: 35 h.

CONTENIDOS

* Características generales de sensores
  - Bases teóricas
  - Tipos de transductores
  - Acondicionamiento de señal y calibración
  - Análisis y selección de sensores

* Sensores avanzados
  - Acelerómetros 3D
  - Giroscopios
  - Magnetómetros 3D
  - Unidades de medida y sistemas de navegación inerciales

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Transparencias de la asignatura	http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_link.pl?grupo=MASTERROBOTIKA11&ejecuta=25&_ST
Plataforma Moodle	
Artículos de carácter técnico	
Software específico de la titulación	