

[MSC002] Control avanzado de sistemas de energía

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS INTELIGENTES DE ENERGÍA	Materia	Control y gestión de la energía
Semestre	2	Curso	1
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2022	Modalidad	Presencial
Créditos	4,5	H./sem.	0
		Idioma	ENGLISH
		Horas totales	63 h. lectivas + 49,5 h. no lectivas = 112,5 h. totales

PROFESORES

EGUREN ALUSTITZA, IMANOL
GONZALEZ JIMENEZ, DAVID

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
MSR071 - Diseñar e implementar estrategias avanzadas de control para sistemas energéticos como controladores digitales y multivariables.		x		4,04
MSR171 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe	x		x	0,14
MSR222 - Expone, argumenta y defiende ante un tribunal los resultados obtenidos en el trabajo desarrollado			x	0,16
MSR251 - Desarrolla un proyecto del ámbito de los sistemas energéticos en un contexto de aplicación práctica		x		0,16
Total:				4,5

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RMS113 Diseñar e implementar estrategias avanzadas de control para sistemas energéticos como controladores digitales y multivariables

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		21 h.	21 h.
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	2 h.		2 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	4 h.	8 h.	12 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	57 h.		57 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo		9 h.	9 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	33%
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	34%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	33%

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
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

HL - Horas lectivas: 63 h.

HNL - Horas no lectivas: 38 h.

HT - Total horas: 101 h.

RMS171 Es capaz de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe

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

3,5 h.

3,5 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

100%

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 0 h.

HNL - Horas no lectivas: 3,5 h.

HT - Total horas: 3,5 h.

RMS222 Expone, argumenta y defiende ante un tribunal los resultados obtenidos en el trabajo desarrollado

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

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

100%

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 0 h.

HNL - Horas no lectivas: 4 h.

HT - Total horas: 4 h.

RMS251 Desarrolla un proyecto del ámbito de los sistemas energéticos en un contexto de aplicación práctica

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

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

100%

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 0 h.

HNL - Horas no lectivas: 4 h.

HT - Total horas: 4 h.

CONTENIDOS

1. Control Digital
1. Introducción
2. Muestreo y reconstrucción de señales
3. Sistemas discretos

4. Transformada - Z
5. Función de transferencia del sistema en lazo cerrado
6. Análisis de sistemas: estabilidad y precisión
7. Digitalización de controles analógicos
2. Control en espacio de estados
1. Introducción
2. Cambio de representación
3. Análisis de sistemas lineales
4. Problema de seguimiento y diseño del control en espacio de estados

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Apuntes de la asignatura Plataforma Moodle Presentaciones en clase Transparencias de la asignatura	Acceso online a bibliografía: https://labur.eus/n6SdS