

[GJH001] INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN

DATOS GENERALES

Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA	Materia AUTOMATIZACIÓN
Semestre 2	Curso 2
Carácter OPTATIVA	Mención / Especialidad
Plan 2017	Modalidad Presencial
Créditos 3	H./sem. 2,5
	Idioma EUSKARA
	Horas totales 45 h. lectivas + 30 h. no lectivas = 75 h. totales

PROFESORES

ORUNA OTALORA, ANGEL

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

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

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GJCE32 - Conocimientos básicos sobre los fundamentos de la automatización

GENERAL

GJCG06 - Implementar y materializar proyectos de automatización y control de equipos, procesos y sistemas flexibles industriales, mediante la integración del hardware y software con el fin de optimizar el funcionamiento de las

TRANSVERSAL

GJCTR2 - Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras

GJCTR3 - Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio.

BÁSICA

G_CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RG201 Coordina su trabajo con los demás miembros del equipo, contribuye en su equipo al desarrollo de las tareas a realizar y la creación de un buen clima de trabajo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	1 h.	2 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 2 h.

RG202 Toma decisiones y valora las posibles consecuencias de la alternativa seleccionada.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	1 h.	2 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 2 h.

RG204 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje, por escrito.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		2 h.	1 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica Observaciones: Corrección de la memoria escrita del proyecto de semestre		

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 3 h.

RG205 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje de manera oral.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		2 h.	1 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.		

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 3 h.

RGJ227 Diseña y desarrolla el programa de un dispositivo de control programable (relé o autómatas), según la normativa sobre lenguajes de programación IEC-61131-3, para implementar y poner en marcha un sistema automático secuencial según las especificaciones

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		5 h.	4 h.	9 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		5 h.	3 h.	8 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos		6 h.	3 h.	9 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo		8 h.	6 h.	14 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	80%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio Observaciones: Si resulta necesario realizar la recuperación, la nota final será 100% la obtenida en la prueba individual de recuperación.		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	20%			

HL - Horas lectivas: 24 h.

HNL - Horas no lectivas: 16 h.
HT - Total horas: 40 h.

RGJ228 Montaje automatismos neumático/electro-neumático e hidráulico/electro-hidráulico, interpretando la documentación técnica, y realizando las pruebas y ajustes funcionales.

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.	2 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	2 h.	2 h.	4 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	4 h.	1 h.	5 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	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 y prácticas de laboratorio	80%	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	20%	Observaciones: Si resulta necesario realizar la recuperación, la nota final será 100% la obtenida en la prueba individual de recuperación.

HL - Horas lectivas: 15 h.
HNL - Horas no lectivas: 10 h.
HT - Total horas: 25 h.

CONTENIDOS

1. AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS PROGRAMABLES

- Lógica cableada vs. Programable
- Introducción a controladores programables: relé programable
- Software de CAD eléctrico: esquemas con lógica programable

2. MONTAJE DE ESQUEMAS ELECTRONEUMÁTICOS

3. MONTAJE DE ESQUEMAS ELECTROHIDRAULICOS

4. PRÁCTICAS DE HIDRAULICA CONVENCIONAL

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle Transparencias de la asignatura Proyección de vídeos Laboratorios	MANDADO, E. MARCOS, J. FERNÁNDEZ, C. ARMESTO, J. 2009. Autómatas programables y sistemas de automatización. Barcelona. Marcombo. PECIÑA, L. 2018. Programación de controladores avanzados SIMATIC S7 1500 con TIA Portal AWL y SCL. Marcombo Formación MENGUAL, P. 2009. Step 7: una manera fácil de programar PLC de Siemens. Barcelona. Marcombo YUSTE, R. L. 2017. Autómatas programables SIEMENS Grafcet y Guía Gemma con TIA Portal. Barcelona. Marcombo



Mondragon
Unibertsitatea

Goi Eskola
Politeknikoa

AUTOMATIZAZIOARI SARRERA IKASGAIAN EGINDAKO EGOKITZAPENAK-

Adaptaciones realizadas en la
asignatura Introducción a la
Automatización

Marzo – 2020 - Martxoa

TESTUINGURUA / CONTEXTO

<p>2019-20 ikasturte honetan COVID19 pandemiak eragindako alarma-egoera dela eta, berez aurrez aurreko ikasketak direnak on line modalitatera egokitu behar izan ditu MONDRAGON UNIBERTSITATEko Goi Eskola Politeknikoak GRADU ZEIN MASTER-etako tituluetan.</p>	<p>El estado de alarma sobrevenido por la pandemia de COVID19 en el presente curso 2019-20, ha llevado a la Escuela Politécnica Superior de MONDRAGON UNIBERTSITATEA a impartir en modo on-line, formación de títulos de GRADO Y MÁSTER que fueron diseñados para impartir en modo presencial</p>
<p>Egokitzapen honek bi jarduera motatan eragin dio nagusiki ikaskuntzari:</p> <ul style="list-style-type: none"> -FORMAZIO JARDUERETAN -EBALUAZIO JARDUERETAN 	<p>Esta adaptación ha afectado principalmente a dos tipos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ACTIVIDADES DE FORMACIÓN -ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

FORMAZIO JARDUERAK

Actividades formativas

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Contenidos y/o resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN
<p>Diseña y desarrolla el programa de un dispositivo de control programable (relé o autómatas), según la normativa sobre lenguajes de programación IEC-61131-3, para implementar y poner en marcha un sistema automático secuencial según las especificaciones</p>	<p>Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo</p>	
<p>Monta automatismos neumático/electro-neumático e hidráulico/electro-hidráulico, interpretando la documentación técnica, y realizando las pruebas y ajustes funcionales.</p>	<p>Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo</p>	

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

EBALUAZIO JARDUERAK

Actividades de evaluación

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	PESO PREVISTO (En relación a la nota final)	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN	NUEVO PESO ESTABLECIDO (En relación a la nota final)
Diseña y desarrolla el programa de un dispositivo de control programable (relé o autómatas), según la normativa sobre lenguajes de programación IEC-61131-3, para implementar y poner en marcha un sistema automático secuencial según las especificaciones	<p>Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio</p> <p>Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica</p>	<p>80%</p> <p>20%</p>		
Monta automatismos neumático/electro-neumático e hidráulico/electro-hidráulico, interpretando la documentación técnica, y realizando las pruebas y ajustes funcionales.	<p>Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio</p> <p>Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica</p>	<p>80%</p> <p>20%</p>		

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

**Eskerrik asko
Muchas gracias
Thank you**

Xxxxxxx irakaslea
XXXXXX@mondragon.edu

Loramendi, 4. Apartado 23
20500 Arrasate – Mondragon