



ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA

AENOR

GESTIÓN
DE LA CALIDAD

ISO 9001

2009/0543/ER/01

PROGRA_06

Página 1 de 15

ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA PARA EL ALUMNADO Y FAMI- LIAS

DEPARTAMENTO

2024/2025

El presente documento hace públicos para su conocimiento por parte de las familias y el alumnado, los procedimientos de evaluación y los criterios de evaluación y de calificación de:

MATERIA

Proyectos de Robótica

CURSO

GRUPO

A/B,C y DIV

ÍNDICE

1. [CONTEXTUALIZACIÓN](#)
2. [RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN](#)
3. [PROCESO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN](#)
4. [PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN](#)
5. [PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.](#)
6. [MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.](#)
7. [NORMAS QUE EL ALUMNO DEBE RESPETAR](#)

1 CONTEXTUALIZACIÓN

PROFESOR/A

Roberto Fanjul

Nº SESIONES SEMANALES

3

[Ir a Índice](#)

	ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA	AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 2009/0543/ER/01
	PROGRA_06	Página 5 de 15

2 RELACION DE UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

1	Unidad de Programación: ELECTRÓNICA ANALÓGICA	
	Saberes básicos:	
	4.PRO.B1.SB1	Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación de robots automáticos y robots.
	4.PRO.B1.SB3	Motivación e interés en la resolución de problemas.
	4.PRO.B1.SB4	Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayudas.
	4.PRO.B3.SB1	Señales analógica y digital en robótica.
	4.PRO.B3.SB3	Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
Comp. Espec.		C. Espec / Criterios evaluación
4.PRO.CE1	Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	
	4.PRO.CE1.CR2	Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del entorno, de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación.
Comp. Espec.		C. Espec / Criterios evaluación

	ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA	AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 2009/0543/ER/01
	PROGRA_06	Página 6 de 15

4.PRO.CE2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructura electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen problemas de forma creativa.
4.PRO.CE2.CR1	Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinarios.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación
4.PRO.CE4	Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes situaciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.
4.PRO.CE4.CR1	Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación
4.PRO.CE5	Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, para fomentar un espíritu crítico y ético.
4.PRO.CE5.CR1	Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, y obteniendo información fiable y contrastada.
2	Unidad de Programación: CONSTRUCCIÓN DE UN PROYECTO ELECTRÓNICO ANALÓGICO
	Saberes básicos:
4.PRO.B1.SB2	Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno.
4.PRO.B3.SB1	Señales analógica y digital en robótica.

	ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA	AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 2009/0543/ER/01
PROGRA_06		Página 7 de 15

	4.PRO.B3.SB2	Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología.
	4.PRO.B3.SB3	Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
	4.PRO.B6.SB1	Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación	
4.PRO.CE1	Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	
	4.PRO.CE1.CR1	Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.
	4.PRO.CE1.CR2	Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades de los sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación	
4.PRO.CE2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen problemas de forma creativa.	
	4.PRO.CE2.CR1	Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de programación, mecánicas, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación	
4.PRO.CE5	Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible de la información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, para fomentar un espíritu crítico y ético.	

	ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA	AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 2009/0543/ER/01
	PROGRA_06	Página 8 de 15

	4.PRO.CE5.CR1	Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, y obteniendo información fiable y contrastada.
3	Unidad de Programación: ELECTRÓNICA DIGITAL	
	Saberes básicos:	
	4.PRO.B3.SB1	Señales analógica y digital en robótica.
	4.PRO.B3.SB2	Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología.
	4.PRO.B3.SB3	Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación	
4.PRO.CE2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen problemas de forma creativa.	
	4.PRO.CE2.CR1	Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de mecánicas, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinarios.
	4.PRO.CE2.CR4	Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas de robótica, teniendo en cuenta su repercusión en el entorno.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación	
4.PRO.CE3	Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realimentación para diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.	
	4.PRO.CE3.CR1	Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas de control, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos controlados.

	4.PRO.CE3.CR2	Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo el pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.
4	Unidad de Programación: APLICACIÓN PRÁCTICA DE ELECTRÓNICA DIGITAL.	
	Saberes básicos:	
	4.PRO.B1.SB1	Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación de robots automáticos y robots.
	4.PRO.B1.SB2	Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno.
	4.PRO.B1.SB3	Motivación e interés en la resolución de problemas.
	4.PRO.B1.SB4	Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a su programación.
	4.PRO.B3.SB1	Señales analógica y digital en robótica.
	4.PRO.B3.SB2	Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología.
	4.PRO.B3.SB3	Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
	4.PRO.B6.SB1	Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos.
	4.PRO.B6.SB2	Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.

	ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA	AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 2009/0543/ER/01
	PROGRA_06	Página 10 de 15

	4.PRO.B6.SB3	Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación	
4.PRO.CE1	Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.	
	4.PRO.CE1.CR2	Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades de los sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación	
4.PRO.CE2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras de programación, electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen problemas de forma creativa.	
	4.PRO.CE2.CR2	Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de programación, ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación	
4.PRO.CE5	Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, para fomentar un espíritu crítico y ético.	
	4.PRO.CE5.CR2	Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.
5	Unidad de Programación: PROGRAMACIÓN ROBÓTICA	
	Saberes básicos:	



ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA

AENOR

GESTIÓN
DE LA CALIDAD

ISO 9001

2009/0543/ER/01

PROGRA_06

Página 11 de 15

4.PRO.B4.SB1	Programación por bloques y con código.
4.PRO.B4.SB2	Algoritmos, diagramas de flujo.
4.PRO.B4.SB3	Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisiones.
4.PRO.B4.SB4	Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.
4.PRO.B4.SB5	Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.
4.PRO.B5.SB1	Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas.
4.PRO.B5.SB2	Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para...
4.PRO.B5.SB3	Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física.
4.PRO.B5.SB4	Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones.
4.PRO.B5.SB5	Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicación...
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación

	ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA	AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 2009/0543/ER/01
PROGRA_06		Página 12 de 15

4.PRO.CE3 4.PRO.CE3.CR1 4.PRO.CE3.CR2	Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y real diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los siste conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos co Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendi pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación
4.PRO.CE4 4.PRO.CE4.CR2	Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferente puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimie desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.
6	Unidad de Programación: IMPRESIÓN EN 3D
Saberes básicos:	
4.PRO.B2.SB1	Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
4.PRO.B2.SB2	Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.
Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación
4.PRO.CE2 4.PRO.CE2.CR2	Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estruct electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucio de forma creativa. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herr ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.

	ASPECTOS PROGRAMÁTICOS BÁSICOS DE LA MATERIA	AENOR
		GESTIÓN DE LA CALIDAD <small>ISO 9001</small> 2009/0543/ER/01
	PROGRA_06	Página 13 de 15

Comp. Espec.	C. Espec / Criterios evaluación
4.PRO.CE5	Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, para fomentar un espíritu crítico y ético.
4.PRO.CE5.CR1	Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, y obteniendo información fiable y contrastada.

[Ir a Índice](#)

3 PROCESO DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Ver apartado anterior.

[Ir a Índice](#)

4 PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Después de cada evaluación, y antes de la siguiente, cada profesor del Departamento propondrá las actividades para que el alumno pueda recuperar. Estas dependerán de la situación individual de cada uno.

[Ir a Índice](#)

5 PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

El departamento establecerá actividades trimestrales para recuperar las materias pendientes así como los plazos de presentación. En ocasiones se podrá realizar una prueba sobre las actividades realizadas en los cuadernillos.

Se informará a las familias y a alumnos con antelación.

[Ir a Índice](#)

6 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- No se ha establecido ningún libro de texto. Se facilitará material a los alumnos mediante apuntes, fotocopias o medios digitales.
- Herramientas y materiales del aula-taller.
- Acceso digital a contenidos, simuladores y aplicaciones mediante portátiles del taller u otros dispositivos.

[Ir a Índice](#)

7 NORMAS QUE EL ALUMNO DEBE RESPETAR

Además de las generales de las NOFC del centro, cabe mencionar :

7.1.- NORMAS DE FUNCIONAMIENTO EN EL AULA.

- Entrada y salida de forma ordenada.
- Todo lo que se ha utilizado quedará recogido en su lugar al finalizar la clase.

- No se permitirán juegos y bromas con las herramientas y/o material de clase.
- Cada alumno se ubicará donde le indique el profesor.

7.2.- NORMAS PARA FAVORECER LA CONVIVENCIA Y LA IGUALDAD.

- Todos los alumnos colaboraran en el orden y limpieza al finalizar la clase sin tener en cuenta quien lo ensució o sacó de su sitio.
- El alumno trabajará de forma activa en el grupo que se le asigne respetando y escuchando las opiniones del resto.

[Ir a Índice](#)