

PROPOSTA PEDAGÒGICA LOMLOE

CURS: 2025/2026

**TALLER DE PROFUNDIZACION - ROBOTICA
4º ESO**



ASIGNATURA PROPIA DEL CENTRO. NO APARECE EN NINGUN DECRETO

ÍNDEX**1.- INTRODUCCIÓ.****2.- CONTEXTUALITZACIÓ.****3.- OBJECTIUS DE LA MATÈRIA.****4.- PERFIL D'EIXIDA I COMPETÈNCIES CLAU DE L'ETAPA.****5.- CONCRECIÓ CURRICULAR.****6.- COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES.****7.- SABERS BÀSICS.****8.- RELACIÓ ENTRE ELS ELEMENTS CURRICULARS.****9.- ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES.**

- Agrupacions:
- Espais:
- Centre:
- Exterior del centre:
- Digitals:
- Altres:
- Recursos i materials.
- Models metodològics.

10.- SITUACIONS D'APRENENTATGE.**11.- VALORACIÓ GENERAL DEL PROGRÉS DE L'ALUMNAT.**

- Instruments de recollida d'informació.
- Criteris de qualificació de (matèria)
- Estratègies per al reforç i plans de recuperació per a la matèria suspesa.

12.- RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ.**13.- AVALUACIÓ DEL PROCÉS D'ENSENYAMENT I DE LA PRÀCTICA DOCENT.****14.- ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES.****ANNEX I: AVALUACIÓ PRÀCTICA DOCENT****1. INTRODUCCIÓ**

Extret de la pàgina del decret /2022).

La robótica se ha incorporado a nuestras vidas en muchas de las tareas cotidianas y, junto con las posibilidades asociadas a la programación, conforman algunos de los

elementos clave en la transformación de nuestra sociedad. La revolución digital de la segunda mitad del siglo XX posibilitó la aparición de la era de la información. Sin embargo, no fue hasta años más tarde, con el acceso mejorado a Internet, el procesamiento de grandes volúmenes de datos y su tratamiento automático a través de medios informáticos, cuando evolucionamos hacia la sociedad de la información, sucesora de la industrial.

Actualmente, desde principios del siglo XXI, la incorporación y desarrollo de la computación y su aplicación en sistemas de inteligencia no biológica y en robots suponen un efecto disruptor hacia una nueva revolución industrial y un punto de inflexión en el desarrollo de la sociedad. Este nuevo escenario proporciona suficientes motivos para que la codificación de algoritmos sea considerada una disciplina instrumental.

Asimismo, las implicaciones de estas tecnologías para la sociedad son fruto de análisis y debate en esta materia, que contribuye al desarrollo científico, ético y social del alumnado.

La aportación de esta materia al logro de los objetivos de etapa es muy relevante por las

implicaciones de los aprendizajes que promueve. Su relación directa con las ciencias de la computación y la ingeniería le confiere las características necesarias para el desarrollo de las competencias tecnológicas y digitales básicas, así como de la reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización. Las metodologías activas que se proponen en las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

2. CONTEXTUALITZACIÓ

El departamento imparte las asignaturas relacionadas con las TIC (tecnologías de la información y la comunicación). Hay al menos una asignatura en cada uno de los cursos a excepción de segundo de bachillerato donde debido a la gran competencia de optativas entre tan pocos alumnos, unos años hay suficientes alumnos para impartirla y otros no. La oferta del departamento es la siguiente:

- 1ºESO: Taller de relaciones digitales responsables
- 2ºESO: Programación, inteligencia artificial y robótica I

- 3ºESO: Programación, inteligencia artificial y robótica II
- 4ºESO: Digitalización
- 4ºESO: Robótica
- 1ºBACH: Programación, redes y sistemas informáticos I
- 2ºBACH: Programación, redes y sistemas informáticos II

Disponemos de 2 aulas de informática para impartir las diferentes optativas que se utilizan además para el resto de asignaturas que necesiten ordenadores. Ambas aulas están dotadas de internet y de un servidor Lliurex que permite el trabajo en red y el control del aula y de la actividad del alumno en cada ordenador. Los alumnos tienen a su disposición también un número creciente de robots que se sitúa alrededor de 20. Son máquinas que se someten a un uso intensivo y que empiezan a notar ya el paso de muchos cursos.

En cuanto a los componentes del departamento decir que es un departamento unipersonal, aunque sin duda hay horas para medio profesor más. Tradicionalmente se ha completado la asignación con profesores de economía o tecnología pero debiera procurarse traer un profesor de la especialidad, o por lo menos que sea de tecnología siempre.

Este curso disponemos de 2 robots más que compramos el año pasado, por lo que el número de robots totalmente operativos es de 16 Mbots y 3 Rangers. Esto nos permite basar casi la totalidad del curso en Mbot y ver el Ranger un poco de pasada. Esta optativa resulta bastante atractiva para el alumno pues le permite experimentar con estas máquinas poco complejas diseñadas para chavales de su edad.

3. OBJECTIUS DE LA MATÈRIA

Extret de la pàgina *del decret* */2022).*

La aportación de esta materia al logro de los objetivos de etapa es muy relevante por las implicaciones de los aprendizajes que promueve. Su relación directa con las ciencias de la computación y la ingeniería le confiere las características necesarias para el desarrollo de las competencias tecnológicas y digitales básicas, así como de la reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

Robótica contribuye al perfil de salida del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria mediante aportaciones específicas valiosas para la formación integral del alumnado y que conectan con otras materias, principalmente del ámbito científico. Esta materia estimula la capacidad calculadora y lógica del alumno en multitud de situaciones a las que deberá hacer frente en el aula, no solo en el montaje de las piezas y sensores, sino en la programación del comportamiento del propio robot.

Mediante la adquisición y desarrollo de las competencias específicas de esta materia se

asegura el aprendizaje, articulación y movilización de los conocimientos, actitudes, destrezas y habilidades necesarias para que el alumnado pueda afrontar las situaciones de incertidumbre y con la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo y solventarlas. También se fomenta la ciudadanía comprometida con los desafíos del S. XXI desde una perspectiva ética, igualitaria, inclusiva, responsable, ecosocial y sostenible.

4. PERFIL D'EIXIDA I COMPETÈNCIES CLAU DE L'ETAPA

Competències Clau extretes de la pàgina *del decret* */2022).*

La relació de les competències clau i la contribució de la matèria es pot consultar en la pàgina *del decret* */2022).*

APORTACIÓ DE la matèria A LES COMPETÈNCIES CLAU (X: poc / XXX: molt)

C. Clau	Lingüística	Pluriling	Mat, ccia, tecnologia	Digital	Personal, social, aprendre	Ciutadania	Emprenedor a	Consciència i expressió cultural
Aportació	X	XX	XXX	XXX	XX	XX	XX	XX

5. CONCRECIÓ CURRICULAR

Estamos ante una optativa que aunque es nueva, el alumno puede ya tener algunas nociones por la asignatura que se impartió en el segundo y tercer curso de la ESO de Robótica, IA y Programación, y por tanto, tendrán unos conocimientos ya adquiridos de programación y montaje de sensores y robots. Abordaremos los mismos conceptos básicos pero profundizando de manera importante, no solo en complejidad de los robots sino en cantidad y calidad de los sensores a usar permitiendo que el alumno alcance un entendimiento y conocimiento mayor en esta materia.

A continuación se enumeran qué se trabajará a lo largo de todo el curso de forma gradual y distribuido en 3 situaciones de aprendizaje:

1. *Introducción a la Robótica*

Se hará un breve recorrido por la historia de la robótica para ubicar al alumno en el tema. Veremos las famosas leyes de Asimov y la relación de los robots con la Inteligencia Artificial.

2. *El Robot MBOT*

Este tema ocupa un 95% del tiempo del curso ya que vemos en profundidad las posibilidades del único robot que tenemos en cantidad suficiente para poder ser visto en condiciones óptimas. Al alumno le resulta muy divertido al mismo tiempo que complicado en algunos momentos

3. *El Robot RANGER*

Veremos en muy poco tiempo el robot RANGER del cual solo disponemos de 3 unidades. Al alumno le resulta muy atractivo debido a su tamaño, aspecto y velocidad, pero lamentablemente no disponemos de más unidades. Además prácticamente todos los sensores son los mismos que el MBOT.

Hj,

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Extret de la pàgina *del decret* */2022).*

Las Competencias Especificas son:

- CE1: El alumno ubica la robótica temporalmente dentro de la historia de la informática y conoce las implicaciones éticas y de seguridad que supone el uso de robots.
- CE2: El alumno aprende a montar robots, sus piezas y sensores, así como la programación de su comportamiento en función de la ocurrencia de eventos que son captadas por los sensores.
- CE3: El alumno es capaz de trabajar en equipo adquiriendo un Rol dentro del equipo para lograr el desarrollo de las actividades propuestas

7. SABERS BÀSICS

Extret de la pàgina 1132 *del decret* 107 /2022).

Introducción a la Robótica SB1

- 1 Introducción a la Robótica
- 2 Historia de la Robótica
- 3 Leyes de Asimov
- 4 Clasificación de los robots
- 5 Inteligencia artificial

El Robot MBOT SB2

- 1 Presentación del robot
- 2 Montaje del robot
- 3 Conexión del robot al ordenador
- 4 Uso de Mbot con la interfaz Scratch
- 5 Los diferentes menús Ide de Arduino
- 6 Subir un programa al Arduino de la placa.
- 7 Sensores incluidos de serie: siguelíneas y ultrasonidos
- 8 Sensores adicionales del paquete "Cosmos"
- 9 Ejemplos de cada uno de los sensores

EL Robot RANGER SB3

- 1 Presentación del robot Ranger
- 2 Montaje del robot Ranger
- 3 Conexión del robot al ordenador
- 4 Sensores incluidos de serie: siguelíneas, ultrasonidos, Leds, temperatura, luminosidad, buzzer y giroscopio.

8. RELACIÓ ENTRE ELS ELEMENTS CURRICULARS

SABERES BASICOS	COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CRITERIOS DE EVALUACION
Introducción a la Robótica SB1 1 Introducción a la Robótica 2 Historia de la Robótica 3 Leyes de Asimov 4 Clasificación de los robots 5 Inteligencia artificial	CE1	1 Lista al menos 4 sucesos relevantes de la historia de los robots. 2 Describe las 3 leyes de Asimov y entiende que es la inteligencia artificial. 3 Enumera los principales tipos de robot

SABERES BASICOS	COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CRITERIOS DE EVALUACION
El Robot MBOT SB2 1 Presentación del robot 2 Montaje del robot 3 Conexión del robot al ordenador 4 Uso de Mbot con la interfaz Scratch 5 Los diferentes menús Ide de Arduino 6 Subir un programa al Arduino de la placa. 7 Sensores incluidos de serie: señales y ultrasonidos 8 Sensores adicionales del paquete "Cosmos" 9 Ejemplos de cada uno de los sensores	CE2 CE3	2.1. El alumno conecta correctamente el robot de diferentes formas y sabe ponerlo en marcha 2.2. Montar diferentes sensores y piezas disponibles usando herramientas de taller. 2.3. Crear aplicaciones con bloques a través de MBLOCK para dirigir el comportamiento y acciones del Mbot

SABERES BASICOS	COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CRITERIOS DE EVALUACION
1 Presentación del robot Ranger 2 Montaje del robot Ranger 3 Conexión del robot al ordenador 4 Sensores incluidos de serie: señales, ultrasonidos, Leds, temperatura, luminosidad, buzzer y giroscopio.	CE2 CE3	2.1. El alumno conecta correctamente el robot de diferentes formas y sabe ponerlo en marcha 2.2. Montar diferentes sensores y piezas disponibles usando herramientas de taller. 2.3. Crear aplicaciones con bloques a través de MBLOCK para dirigir el comportamiento y acciones del Ranger

9. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Agrupacions.

Los agrupamientos que utilizaremos en el aula serán los siguientes (especificados según el momento en la programación de aula):

- Individual, por parejas o trío como máximo*
- Para los proyectos o trabajos de investigación y exposiciones el número máximo de miembros que podrán agruparse serán tres personas.*

Espais.

Centre:

Utilizaremos exclusivamente las dos aulas de informática de que dispone el centro para el alumnado de Eso y Bachillerato. Se cuenta con 30 y 24 ordenadores respectivamente. No se dispone de otros periféricos.

Exterior del centre:

En caso de salida a alguna actividad como algún taller de alguna Universidad usaremos sus instalaciones.

Digitals:

Todos los recursos de este departamento son digitales excepto la pizarra que es Velleda y la pista de corcho sobre la que circulan los Robots del departamento. Se trabajará tanto con pens USB, como con el disco duro. Se pedirá a los alumnos como único material de clase que dispongan de un pen USB por alumno, en los cuales se irá almacenando los trabajos y ejercicios realizados a lo largo del curso.

Altres:

No se utiliza otro espacio adicional fuera de los descritos anteriormente.

Recursos i materials.

Analògics:

Pizarras de escritura. Pizarra de corcho. El material a utilizar a lo largo del curso será principalmente el libro de texto, en el cual consta tanto las prácticas a realizar como la teoría necesaria para cumplir el currículo.

Se consultarán revistas de informática así como libros de la Biblioteca, y se visitarán algunas webs interesantes para el alumnado de las cuales se pueda obtener información valiosa para ellos.

Digitals:

30 + 24 ordenadores en las aulas más sus 2 servidores correspondientes. Uso de una carpeta compartida con los alumnos en ambas aulas donde el profesor deja a los alumnos material. Robots y sensores

Humans:

El profesor titular de la asignatura más el apoyo de otro medio profesor para cubrir toda la docencia del departamento.

Models metodològics.

Se ha optado por una metodología moderadamente constructivista, es decir, en la metodología constructivista se pretende que el alumno construya su propio aprendizaje partiendo de sus propias experiencias, guiado en lo imprescindible por las Programaciones del profesor, sin embargo este concepto es un tanto ideal, de ahí que utilicemos el termino moderadamente, ya que el profesor utilizará la enseñanza activa haciendo partícipe al alumno en todo momento.

Hay que fomentar el aprendizaje significativo. Los aprendizajes significativos constituyen información relevante para el alumno y que por tanto es fácil de recordar y asimilar, es pues un aprendizaje no memorístico. Debemos partir siempre de los conocimientos previos del alumno, y a la hora de introducir un nuevo concepto, hay que tratar de captar su interés y además motivar su aprendizaje. El aprendizaje significativo conlleva un esfuerzo considerable por parte del alumno.

Además, ésta es una materia en la que los aprendizajes funcionales cobran una especial relevancia debido al fuerte incremento que desde hace años se observa en la informática dentro de todos los ámbitos de la sociedad. Es por ello que la metodología a aplicar debe ir encaminada a que los alumnos/as puedan aprovechar los aprendizajes en su futura vida laboral y social, así como que les sirva de preparación para futuros estudios, ya sean éstos universitarios o en ciclos formativos de grado superior.

Las actividades y estrategias de enseñanza se deben centrar en el aprendizaje visual. Existe un gran consenso, al reconocer la importancia de una educación visual en los estudiantes, aspecto que ha cobrado fuerza significativa con el desarrollo de las tecnologías informáticas.

En particular, un aprendizaje visual, permitiría a los estudiantes:

- Comprender mejor y en menor tiempo los conceptos.
- Organizar y expresar sus ideas.
- Ilustrar sus explicaciones.
- Retener con mayor fijación sus ideas y conceptos.
- Organizar la información para su procesamiento.
- Desarrollar un pensamiento creativo.
- Desarrollar métodos de aprendizaje generales como el inductivo y deductivo.

- *Entrenar la memoria.*

10. SITUACIONS D'APRENTATGE

SITUACIÓ D'APRENTATGE Nº 1: <i>Introducción a la Robótica</i>		TEMPORALITZACIÓ 1ª avaluació Nº sessions: 6	
Descripció/Justificació: <i>Se hará un breve recorrido por la historia de la robótica para ubicar al alumno en el tema. Veremos las famosas leyes de Asimov y la relación de los robots con la Inteligencia Artificial.</i>			
Sabers bàsics	CE	Criteris d'avaluació	
Introducción a la Robótica SB1 1. Introducción a la Robótica 2. Història de la Robòtica 3. Leyes de Asimov 4. Clasificación de los robots 5. <i>Inteligencia artificial</i>	CE 1	1	Lista al menos 4 sucesos relevantes de la historia de los robots
		2	Describe las 3 leyes de Asimov y entiende que es la inteligencia artificial.
		3	Enumera los principales tipos de robot

SITUACIÓ D'APRENTATGE Nº 2: <i>El Robot MBOT</i>		TEMPORALITZACIÓ 1ª2ª3ª avaluació Nº sessions:	
Descripció/Justificació: <i>Este tema ocupa un 95% del tiempo del curso ya que vemos en profundidad las posibilidades del único robot que tenemos en cantidad suficiente para poder ser visto en condiciones óptimas. Al alumno le resulta muy divertido al mismo tiempo que complicado en algunos momentos.</i>			
Sabers bàsics	CE	Criteris d'avaluació	
El Robot MBOT SB2 1. Presentación del robot 2. Montaje del robot 3. Conexión del robot al ordenador 4. Uso de Mbot con la interfaz Scratch 5. Evaluación y mantenimiento de software. 6. Simuladores de tarjetas controladoras.	CE 2 CE 3		2.1. El alumno conecta correctamente el robot de diferentes formas y sabe ponerlo en marcha
			2.2. Montar diferentes sensores y piezas disponibles usando herramientas de taller.
			2.3. Crear aplicaciones con bloques a través de MBLOCK para dirigir el comportamiento y acciones del Mbot

SITUACIÓ D'APRENTATGE Nº 3: <i>El Robot RANGER</i>		TEMPORALITZACIÓ 3ª avaluació Nº sessions: 6	
---	--	---	--

Descripció/Justificació: *Veremos en muy poco tiempo el robot RANGER del cual solo disponemos de 3 unidades. Al alumno le resulta muy atractivo debido a su tamaño, aspecto y velocidad, pero lamentablemente no disponemos de más unidades. Además prácticamente todos los sensores son los mismos que el MBOT.*

Sabers bàsics	CE	Criteris d'avaluació
1 Presentación del robot Ranger	CE 3	
2 Montaje del robot Ranger		
3 Conexión del robot al ordenador		
4 Sensores incluidos de serie: siguelíneas, ultrasonidos, Leds, temperatura, luminosidad, buzzer y giroscopio.		
	CE 2	2.1. El alumno conecta correctamente el robot de diferentes formas y sabe ponerlo en marcha 2.2. Montar diferentes sensores y piezas disponibles usando herramientas de taller. 2.3. Crear aplicaciones con bloques a través de MBLOCK para dirigir el comportamiento y acciones del Ranger

11. VALORACIÓ GENERAL DEL PROGRÉS DE L'ALUMNAT

Instruments de recollida d'informació.

Entre los diferentes recursos e instrumentos a utilizar, destacamos los siguientes:

OBSERVACIÓN DIRECTA DEL ALUMNO/A

Podremos obtener información directa y espontánea de su actitud personal, a la forma de organizar y realizar los trabajos, estrategias que utilizan, a las dificultades reales que se enfrentan y a la forma concreta en la que son capaces de superarlas.

Podríamos destacar el siguiente tipo de observaciones: grado de dominio y precisión del vocabulario informático, dificultades en la comprensión del enunciado en la realización de un ejercicio práctico, manifestación implícita o explícita de certezas, dudas y errores, corrección al argumentar sus opiniones, la forma de utilizar los conceptos necesarios en la situación planteada, etc.

REVISIÓN DE TRABAJOS

Mediante la revisión de sus cuadernos podemos obtener información como puede ser: cuales son sus hábitos y métodos de trabajo, ideas o conceptos que el alumno ha elaborado mal, dónde encuentran más dificultades, nivel de expresión escrita y gráfica, hasta dónde son capaces de llegar en la propuesta de trabajo planteada, etc.

PRUEBAS ESPECÍFICAS DE EVALUACIÓN

A través de estas pruebas, podemos constatar si el alumno/a ha aprendido y es capaz de aplicar los conceptos y procedimientos concretos desarrollados en cada tema o bloque de contenidos. Estas pruebas pueden ser diferentes en función de los contenidos que queramos evaluar. Podemos destacar las siguientes:

- Pruebas de aplicación: ejercicios en los que se utilice la aplicación de una técnica específica.
- Pruebas sobre aprendizajes de conceptos: nos permiten evaluar la claridad de ideas respecto a los conceptos estudiados, así como sus capacidades de expresión y de síntesis de los mismos.
- Pruebas objetivas: nos permiten conocer la capacidad de concentración del alumno/a, su seguridad y confianza en ellos mismos y en sus conocimientos, claridad con que manejan diferentes conceptos, etc.
- Entrevista: nos permite evaluar el desarrollo del proceso de aprendizaje, así como su expresión oral, especialmente la relacionada con el lenguaje informático.

TRABAJOS DE CAMPO E INVESTIGACIONES

Se trata de actividades realizadas individualmente o en grupo, en la que el alumno/a tenga que poner en juego ideas, técnicas y hábitos de trabajo, así como buscar información, interpretarla, clasificarla y organizarla utilizando algún programa informático, y obtener conclusiones.

Criteris de qualificació.

Si las pruebas a realizar son de tipo test o verdadero/falso, se puntuará como bien o mal. En caso de preguntas a desarrollar lo que se mirará es si el alumno ha captado la idea y ha entendido el concepto, o por el contrario contesta con 20 líneas pero no ha entendido el concepto.

Las preguntas en los exámenes deben estar bien formuladas y sin ambigüedad alguna para que no haya malos entendidos por el alumno.

En caso de exámenes prácticos se exigirá al alumno un determinado resultado, generalmente entregado al alumno al comienzo de la prueba de forma individual en papel. Por cada variación del ejercicio entregado con respecto al resultado deseado se descontará un porcentaje de la nota, que dependerá de la materia concreta.

Los trabajos de exposición valorarán exclusivamente el uso de los conceptos vistos en clase. No se debe evaluar el que unos alumnos tengan mas facilidad de palabra que otros, ya que esto no es el objetivo de esta asignatura.

La calificación **Trimestral** de la asignatura es informativa, para todos los niveles y orientativa. **Se constituye a partir de las calificaciones obtenidas en cada uno de los instrumentos de evaluación usados para cada una de las competencias específicas diseñadas.** Usaremos los siguientes Instrumentos de evaluación:

-Instrumento de Evaluación 1 (IE1): Preguntas realizadas en clase a los alumnos de forma oral sobre el tema en cuestión.

-Instrumento de Evaluación 2 (IE2): Prácticas de corta duración (1 clase o menos) realizadas en clase con uso de ordenador o no para afianzar un punto concreto.

-Instrumento de Evaluación 3 (IE3): Prácticas de larga duración (2 ó más clases) realizadas en clase con uso de ordenador para afianzar un tema.

-Instrumento de Evaluación 4 (IE4): Exámenes escritos o a realizar en ordenador o papel con tiempo máximo una clase.

	IE1	IE2	IE3	IE4	1EVAL	%	IE1	IE2	IE3	IE4	2EVAL	%	IE1	IE2	IE3	IE4	3EVAL	%	FINAL	%
CE1	N1	N2	N3	N4	$N1+N2+N3+N4/4$	100														20
CE2							N1	N2	N3	N4	$N1+N2+N3+N4/4$	50	N9	N10	N11	N12	$N9+N10+N11+N12/4$	50		40

CE3				N5	N6	N7	N8	N5+N6+N7+N8/4	50	N13	N14	N15	N16	N13+N14+N15+N16/4	50		40
NOTA		Nota 1ª EVAL						Nota 2ª EVAL	100					Nota 3ª EVAL	100		100
FINAL																	

RELACION DE LOS CRITERIOS DE EVALUACION DE LAS RUBRICAS CON LAS COMPETENCIAS ESPECIFICAS

CRITERIO	CE Vinculada	Excelente	Notable	Suficiente	Insuficiente
Listar al menos 4 sucesos relevantes de la historia de los robots	CE1	Es capaz de contar cronológicamente la historia de la robótica vista en clase	Al menos lista los 4 sucesos más importantes en la evolución de los robots	Enumera de manera justa 4 sucesos importantes en la historia de la robótica	No es capaz de enumerar ni siquiera tres sucesos importantes aunque no sean cronológicos
Describe las 3 leyes de Asimov y entiende que es la inteligencia artificial	CE1	Sabe aplicar perfectamente y sin dudar las leyes de Asimov y explica con sus palabras el concepto de IA	Presenta algunas dudas o problemas al aplicar las leyes de Asimov y explica con sus palabras el concepto de IA	Tiene problemas importantes para entender las 3 leyes de Asimov o el concepto actual de AI	No comprende las 3 leyes de Asimov. Tampoco entiende que es exactamente la IA actual
Enumera los principales tipos de robot	CE1	Diferencia los tipos de robots comentados en clase y pone ejemplos	No tiene clara alguna característica que diferencia algún tipo de robot	Tiene dificultades para reconocer los diferentes robots y sus generaciones	No es capaz de ninguna forma de diferenciar los tipos de robot
El alumno conecta correctamente el robot de diferentes formas y sabe ponerlo en marcha	CE2	Domina sin problemas la conexión por cable e inalámbrica del robot MBOT	Tiene algunos problemas para lograr la conexión a la primera intentona	Problemas serios para conectar el robot incluso mediante cable, aunque al final lo consigue después de varios intentos	No consigue casi nunca o nunca conectar el robot al ordenador para poder trabajar
Montar diferentes sensores y piezas disponibles usando herramientas de taller.	CE2	Es hábil en la conexión de los diferentes sensores usando piezas y tornillos junto con herramientas de taller en el MBOT	Tiene algunos problemas en el uso de piezas o tornillos o herramientas para conectar los sensores al MBOT	Problemas serios para montar los sensores usando herramientas de taller y tornillos o piezas pero lo consigue ayudándole	Es incapaz de manejar herramientas de taller para montar los sensores del MBOT, ni siquiera con ayuda
Crear aplicaciones con bloques a través de MBLOCK para dirigir el comportamiento y acciones del Mbot	CE2	Es totalmente capaz de realizar en equipo una aplicación que programe el comportamiento del robot MBOT	Tiene pequeñas dificultades para desarrollar en equipo aplicaciones para programar el Robot	Tiene grandes dificultades de trabajar en equipo para equipo desarrollar una aplicación que programe el comportamiento del robot MBOT, pero lo consigue con ayuda	Es incapaz de trabajando en equipo desarrollar una aplicación que programe el comportamiento del robot MBOT
El alumno conecta correctamente el robot de diferentes formas y sabe ponerlo en marcha	CE3	Domina sin problemas la conexión por cable e inalámbrica del robot RANGER. Trabajando en equipo	Tiene algunos problemas para lograr la conexión a la primera intentona y pone Trabajando en equipo el robot en marcha	Problemas serios para conectar el robot incluso mediante cable, aunque al final lo consigue después de varios intentos. Trabajando en equipo	No consigue casi nunca o nunca conectar el robot al ordenador para poder trabajar. Trabajando en equipo
Montar diferentes sensores y piezas disponibles usando herramientas de taller.	CE3	Es hábil en la conexión de los diferentes sensores usando piezas y tornillos junto con herramientas de taller en el RANGER. Trabajando en equipo	Tiene algunos problemas en el uso de piezas o tornillos o herramientas para conectar los sensores al RANGER. Trabajando en equipo	Problemas serios para montar los sensores usando herramientas de taller y tornillos o piezas pero lo consigue ayudándole. Trabajando en equipo	Es incapaz de manejar herramientas de taller para montar los sensores del RANGER, ni siquiera con ayuda. Trabajando en equipo
Crear aplicaciones con bloques a través de MBLOCK para dirigir el comportamiento y acciones del Mbot	CE3	Es totalmente capaz de realizar en equipo una aplicación que programe el comportamiento del robot RANGER	Tiene pequeñas dificultades para desarrollar en equipo aplicaciones para programar el Robot	Tiene grandes dificultades de trabajar en equipo para equipo desarrollar una aplicación que programe el comportamiento del robot RANGER, pero lo consigue con ayuda	Es incapaz de trabajando en equipo desarrollar una aplicación que programe el comportamiento del robot RANGER

A la Nota cuantitativa se acompañará un comentario cualitativo del tipo:

- Siempre / A Veces / participa en clase
- Siempre / A Veces / ha de trabajar más en clase

- *Es una persona Bastante/Poco autónoma a la hora de hacer los trabajos*
- *Progresar Adecuadamente/Lentamente durante el Trimestre*
- *Siempre / A Veces / mantiene el orden en clase*
- *Siempre / A Veces / trabaja en grupo adecuadamente*
- *Siempre/ A veces tiene dificultades de comprensión en ...*
- *Ha de ser más puntual*

Estrategies per al reforç i plans de recuperació per a la matèria suspesa.

Se hace un seguimiento de todos los alumnos con pendientes con actividades por trimestre y prueba de examen trimestral.

12. RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ

Hay que garantizar que el alumnado que requiera una atención diferente de la ordinaria reciba las medidas adecuadas y particulares para cumplir los objetivos establecidos para la etapa de ESO y adquiera las competencias correspondientes.

Se establecerán las medidas de flexibilización y las alternativas metodológicas de accesibilidad que precise (Nivel II-III-IV según el caso): adaptación del material, facilitar el acceso a la información y a las TIC, adaptación durante las pruebas... Tutorías, clases de refuerzo, material adaptado, acceso a plataformas digitales... serán algunas de las medidas que se acoplarán a la necesidad de cada estudiante.

13. AVALUACIÓ DEL PROCÉS D'ENSENYAMENT I DE LA PRÀCTICA DOCENT

14. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES

1ª Avaluació.

2ª Avaluació.

- *Posible visita a la ETSE a realizar talleres en la Escuela de Ingeniería Informática*
- *Posible realización de una visita para ver Robots y Drones*

3ª Avaluació.

ANNEX I: AVALUACIÓ PRÀCTICA DOCENT

PLANIFICACIÓ DE LA MATÈRIA	0-5	PROPOSTES DE MILLORA
Explicació a inici de curs de la forma de treball: distribució de continguts, criteris d'avaluació, material necessari, possibles activitats extraescolars, lectures previstes...		
Programa l'assignatura tenint en compte el curriculum LOMLOE: situacions i espais d'aprenentatge, criteris, perfil d'eixida...		
Distribució ben planificada del temps: unitats, proves escrites, eixides...		
Selecció i seqüenciació progressiva dels continguts de la programació d'aula tenint en compte les particularitats del grup.		
Activitats i estratègies d'aprenentatge ben organitzades i coherents amb el nivell assolit.		
Classes amenes, interessants amb activitats i recursos ajustats a la programació d'aula i a les necessitats i als interessos de l'alumnat.		
Criteris, procediments i els instruments d'avaluació i autoavaluació que permeten fer el seguiment del progrés d'aprenentatge dels seus alumnes i alumnes.		
Es coordina amb el professorat d'altres departaments que puguin tenir continguts afins a la seua assignatura.		

DOCENT	0-5	PROPOSTES DE MILLORA
Organitza el temps de cada unitat i prova escrita a l'inici de cada trimestre.		
Proporciona un pla de treball al principi de cada unitat.		
Relaciona les situacions d'aprenentatge amb aplicacions reals o amb la seua funcionalitat.		
Informa sobre els progressos aconseguits i les dificultats oposades.		
Relaciona els continguts i les activitats amb els interessos de l'alumnat.		
Estimula la participació activa dels estudiants en classe.		
Promou la reflexió dels temes tractats.		
Presenta una relació cordial i accessible a l'alumnat.		
Assisteix normalment a classe.		
És puntual.		

DESENVOLUPAMENT DE L'ENSENYAMENT	0-5	PROPOSTES DE MILLORA
Resumeix les idees fonamentals abans de passar a una nova unitat o tema amb mapes conceptuals, esquemes.		
Quan introdueix conceptes nous, els relaciona, si és possible, amb els ja coneguts; intercala preguntes aclaridores; posa exemples...		
Té predisposició per a aclarir dubtes i oferir assessories dins i fora de les classes.		
Utilitza ajuda audiovisual o d'un altre tipus per a recolzar els continguts en l'aula.		
Promou el treball cooperatiu i manté una comunicació fluïda amb els estudiants.		
Desenvolupa els continguts d'una forma ordenada i comprensible per a l'alumnat.		
Planteja activitats que permeten l'adquisició dels sabers bàsics mitjançant situacions d'aprenentatges variades, interessants i lúdiques.		
Planteja activitats grupals i individuals.		

ANEXO: CLASES ON-LINE POR SUSPENSION DE CLASES PRESENCIALES

En caso de suspensión de las clases presenciales por cualquier motivo, como por ejemplo alerta roja por lluvias, se seguirá el mismo horario pero on-line a través de la plataforma Teams. Los alumnos serán convocados mediante el email gva.es que todos poseen a una sesión de videoconferencia donde se impartirá la clase normalmente. Los alumnos deberán disponer de altavoz, micrófono y webcam para el desarrollo de la clase. En caso de necesitar algún fichero o documento, el profesor hará llegar a los alumnos mediante el email de la convocatoria un link de acceso a los mismos. Se procederá a pasar lista y se pondrá como “no asistencia” al alumno que no se conecte.

4
4