

**PROGRAMACIÓN
DEL
DEPARTAMENTO
DE TECNOLOGÍA**

IES GUADARRAMA

Curso 2018-19

Contenido

0. LEGISLACIÓN	7
1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO	7
2. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA	26
OBJETIVOS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA	26
TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 1º ESO	28
1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS Tecnología, Programación y Robótica 1º ESO	29
2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS	33
3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	35
4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	35
5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO	36
6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	36
7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.	36
8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.	36
9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA	37
10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	37
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	37
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	38
13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES	38
TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 2º ESO	41
1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS Tecnología, Programación y Robótica 2º ESO	42
2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS	47
3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	48
4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	49
5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO	50
6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	50
7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.	50
8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.	50
9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA	50
10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	51
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	51
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	52
13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES	52
TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 3º ESO	54
1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Tecnología, Programación y Robótica 3º ESO	55

2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	62
3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	63
4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	64
5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO.....	65
6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.....	65
7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.....	65
8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.....	65
9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.....	65
10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	66
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	66
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	67
13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES.....	67

TECNOLOGÍA 4º E.S.O..... 69

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Tecnología 4º ESO.....	70
2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	75
3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	76
4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	76
5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO.....	77
6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.....	78
7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.....	78
8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.....	78
9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.....	78
10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	78
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	79
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	80
13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES.....	80

TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA..... 82

4º E.S.O..... 82

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Tecnología, Programación y Robótica 4º ESO.....	83
2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	88
3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	89
4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	89
5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO.....	90
6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.....	90
7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.....	91
8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.....	91
9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.....	91
10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	91
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	92

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	92
13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES	93

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º E.S.O.	95
I.....	95

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS Tecnologías de la Información y la Comunicación 4º ESO	96
2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS	101
3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	102
4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	102
5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO	103
6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	103
7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.	103
8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO	103
9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA	103
10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	104
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	104
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	105
Actividades de la Semana de la Ciencia de la Universidad Carlos III de Madrid.	105
Charlas del CSIC.	105
13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES	105

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN 1º BACHILLERATO	107
---	-----

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS.....	108
2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS	112
3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	113
4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	113
5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO	114
6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	114
7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.	114
8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO	114
9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA	114
10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	115
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	115
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	116
13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES	116

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN 2º BACHILLERATO	118
---	-----

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS	119
2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS	122
3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	123

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	123
5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO.....	124
6. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	124
7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.	124
8. PRUEBA EXTRAORDINARIA.....	124
9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA	125
10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	125
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	125
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	126
13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES.....	126
3. PLANES DE MEJORA DE LOS RESULTADOS ACADÉMICOS.....	127

0. LEGISLACIÓN

Este documento corresponde a la Programación realizada por el Departamento de Tecnología para el IES Guadarrama (Guadarrama) para el curso 2018/19.

La Programación se basa en la legislación vigente, en concreto tomamos como referencia:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.
- DECRETO 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato.
- ORDEN 2582/2016, de 17 de agosto, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en el Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Orden 2160/2016, de 29 de junio, por la que se aprueban materias de libre configuración autonómica de la Comunidad de Madrid.

1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

1.1. COMPONENTES

Los profesores adscritos al Departamento de Tecnología del IES Guadarrama, son:

- Marta Esteve, Jefa de Departamento y habilitada para impartir la asignatura en inglés.
- José Antonio García Gullón
- Gemma Pintado
- Remedios Obregón

1.2. MATERIAS QUE SE IMPARTEN

Las materias que este Departamento imparte en el Centro son:

- Tecnología, Programación y Robótica, 1º ESO: 5 grupos, dos de ellos de Sección Bilingüe en los que la asignatura se imparte en inglés.
- Tecnología, Programación y Robótica, 2º ESO: 5 grupos, dos de ellos de Sección Bilingüe en el que la asignatura se imparte en inglés y otro grupo de 2º PMAR que recibe las clases de Tecnología junto al grupo de 2º A.
- Tecnología, Programación y Robótica, 3º ESO: 5 grupos, uno de ellos 3º PMAR que recibe la clase de Tecnología con el grupo de 3º C y un grupo de Sección Bilingüe que recibe las enseñanzas en inglés.

- Tecnología, 4º ESO: 1 grupo

Optativas:

- Tecnología, Programación y Robótica, 4º ESO: 1 grupo.

- Tecnología de la Información y Comunicación (TEIC) 4º ESO: 2 grupos.
- Tecnología de la Información y Comunicación (TICO) 1º Bachillerato: 3 grupos.
- Tecnología de la Información y Comunicación (TICO) 2º Bachillerato: 3 grupos.

1.3. ACUERDOS COMUNES PARA EL DEPARTAMENTO:

1.3.1. COMPETENCIAS

En el área de Programación, Tecnología y Robótica incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

El uso instrumental de las matemáticas es patente en el estudio de la materia, tanto a la hora de resolver problemas como al desarrollar programas y aplicaciones, siendo necesaria para ello la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprender lo que ocurre a nuestro alrededor.
- Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para la resolución de situaciones problemáticas en contextos reales y en cualquier asignatura.
- Realizar argumentaciones en cualquier contexto con esquemas lógico-matemáticos.
- Aplicar las estrategias de resolución de problemas a cualquier situación problemática.

Comunicación lingüística

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita son fundamentales, ya que es mediante el uso de un lenguaje técnico específico como se pretende obtener una comprensión profunda de los contenidos de esta área. Además, el alumnado desarrollará habilidades relacionadas con esta competencia en los procesos de búsqueda, selección y análisis de información, así como en la transmisión de la misma empleando distintos canales de comunicación.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Comprender el sentido de los textos escritos.
- Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...

Al ser nuestro Instituto un Centro bilingüe:

- Mantener conversaciones en otras lenguas sobre temas cotidianos en distintos contextos.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.

Competencia digital

Esta competencia es intrínseca a la materia, trabajándose en tres vertientes: por un lado, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), fundamentales en todo el proceso de recopilación, tratamiento y comunicación de información. Por otro lado, su uso en proyectos tecnológicos, como herramienta de diseño y simulación. Y por último, en el bloque de programación, desarrollando habilidades fundamentales en el diseño y desarrollo de programas informáticos y aplicaciones.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías

Conciencia y expresiones culturales

Desde el área de Programación, Tecnología y Robótica se logra la adquisición de aptitudes relacionadas con la creatividad mediante el desarrollo de soluciones innovadoras a problemas tecnológicos, a través del diseño de objetos y prototipos tecnológicos, que requiere un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, y pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

Por lo que en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores:

- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

Competencias sociales y cívicas

Esta competencia favorece todas aquellas habilidades sociales necesarias en el desarrollo de soluciones a los problemas tecnológicos. En este sentido, el alumnado tendrá ocasión de presentar sus ideas y razonamientos, justificando y defendiendo su solución propuesta, aprendiendo a escuchar opiniones contrarias, debatiendo, gestionando conflictos, negociando y tomando decisiones, siempre con respeto y tolerancia.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una norma suprema llamada Constitución Española.
- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo, y para la resolución de conflictos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El desarrollo de esta competencia se fomenta mediante la creatividad y la asunción de riesgos a la hora de implementar las soluciones planteadas a los problemas tecnológicos, generando, en caso de ser necesario, nuevas propuestas; y lo que es más importante, transformando ideas en productos, lo que fomenta la innovación y las habilidades de planificar y llevar a cabo los proyectos tecnológicos diseñados.

Los descriptores que entrenaremos son:

- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.

Aprender a aprender

En esta materia se trabaja la evaluación reflexiva por parte del alumnado de diferentes alternativas para la resolución de un problema previo, que continúa en una planificación de una solución adoptada de forma razonada, y de la que continuamente se evalúa su idoneidad. Además, el trabajo realizado en la adquisición y análisis previo de información, favorece el entrenamiento de dicha competencia.

Trabajaremos y entrenaremos cada uno de los descriptores de forma que nos aseguremos la consecución de objetivos planteados previamente:

- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

1.3.2. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

El departamento ha consensuado las siguientes rúbricas de evaluación.

Evaluación del trabajo diario (acuerdo de Centro)

APARTADO	CATEGORÍA	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
		MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
		0 punto	0.5 punto	1 punto	1.5 punto	2 punto
A	Atención a contenidos	El alumnos no presta atención a la exposición de contenidos	El alumnos se distrae frecuentemente durante la exposición de contenidos	El alumnos se distrae bastantes veces durante la exposición de contenidos	El alumnos no se distrae casi nunca durante la exposición de contenidos	El alumnos no se distrae durante la exposición de contenidos
B	Participación activa (preguntas de seguimiento)	El alumno no responde cuando se le hace una pregunta en el aula y nunca se ofrece a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula pero nunca se ofrece a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula pero pocas veces se ofrece a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula y suele ofrecerse a responder	El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula y siempre se ofrece a responder
C	Realización de las actividades	El alumno no realiza las actividades propuestas para las sesiones	El alumno frecuentemente no realiza las actividades propuestas para las sesiones	El alumno bastantes veces no realiza las actividades propuestas para las sesiones	El alumno casi siempre realiza las actividades propuestas para las sesiones	El alumno siempre realiza las actividades propuestas para las sesiones
D	Ayuda a compañeros (tutoría entre iguales)	El alumno no ayuda a sus compañeros cuando le preguntan	El alumno frecuentemente no ayuda a sus compañeros cuando le preguntan	El alumno bastantes veces no ayuda a sus compañeros cuando le preguntan	El alumno casi siempre ayuda a sus compañeros cuando le preguntan	El alumno siempre ayuda a sus compañeros cuando le preguntan
E	Resolución de actividades (resolución de ejercicios)	El alumno rehúsa resolver las actividades cuando se le solicita	El alumno frecuentemente rehúsa resolver las actividades cuando se le solicita	El alumno bastantes veces rehúsa resolver las actividades cuando se le solicita	El alumno casi siempre resuelve las actividades cuando se le solicita	El alumno siempre resuelve las actividades cuando se le solicita
F	Clima en el aula	El alumno impide el desarrollo normal de las sesiones	El alumno impide frecuentemente el desarrollo normal de las sesiones	El alumno impide bastantes veces el desarrollo normal de las sesiones	El alumno casi nunca impide el desarrollo normal de las sesiones	El alumno nunca impide el desarrollo normal de las sesiones

Para el cálculo de la nota aplicable con esta rúbrica, se ponderarán los apartados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Nota Trabajo Diario = \frac{2A + 2B + 3C + D + E + F}{20} \cdot 10$$

Evaluación del trabajo en el cuaderno (acuerdo de Centro)

APARTADO	CATEGORÍA	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
		MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
		0 punto	0.5 punto	1 punto	1.5 punto	2 punto
A	Contenidos teóricos	En el cuaderno no están recogidos los contenidos teóricos.	En el cuaderno faltan la mayoría de los contenidos teóricos.	En el cuaderno están recogidos aproximadamente la mitad de los contenidos teóricos.	En el cuaderno están la mayoría de los contenidos teóricos.	En el cuaderno están todos los contenidos teóricos.
B	Contenidos prácticos (ejercicios)	En el cuaderno no están recogidos los contenidos prácticos.	En el cuaderno faltan la mayoría de los contenidos prácticos.	En el cuaderno están recogidos aproximadamente la mitad de los contenidos prácticos.	En el cuaderno están la mayoría de los contenidos prácticos.	En el cuaderno están todos los contenidos prácticos.
C	Errores	No se señalan errores corregidos y no se dejan de cometer	Señala algunos de los errores corregidos pero los vuelve a cometer frecuentemente.	Señala los errores corregidos pero los vuelve a cometer frecuentemente.	Señala los errores corregidos y los vuelve a cometer de forma esporádica.	Señala los errores corregidos y no los vuelve a cometer.
D	Autocorrección	No corrige las actividades.	Tiene algunas actividades corregidas.	Tiene aproximadamente la mitad de las actividades corregidas.	Tiene la mayoría de las actividades corregidas.	Tiene todas las actividades corregidas.
E	Organización	El cuaderno está totalmente desordenado.	El cuaderno tiene varias partes desordenadas.	El cuaderno tiene orden en aproximadamente la mitad de su extensión.	El cuaderno tiene alguna parte desordenada.	El cuaderno tiene toda la información organizada de forma temporal.

Para el cálculo de la nota aplicable con esta rúbrica, se ponderarán los apartados de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Nota Trabajo en el Cuaderno} = A + B + C + D + E$$

Evaluación de trabajos escritos (acuerdo de Centro)

CATEGORÍA GENERAL	CATEGORÍA	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				APARTADO
		NO ADECUADO 0 punto	POCO ADECUADO 1 punto	BASTANTE ADECUADO 2 punto	MUY ADECUADO 3 punto	
PRESENTACIÓN	Texto legible	Letra ilegible.	Se lee con dificultad, la letra es poco clara.	Alguna dificultad en la lectura.	Letra clara que no presenta problemas.	A
	Limpieza	El texto produce una impresión general de falta de limpieza.	El texto produce una impresión general de poca limpieza.	El texto produce un efecto general de limpieza.	El texto produce un efecto general de limpieza.	B
		Abundantes tachones que hacen muy difícil o imposibilitan la lectura.	Abundantes tachones y/o enmiendas que dificultan la lectura.	Presenta tachones que no dificultan la lectura del texto.	No presenta tachones o estos son esporádicos.	C
	Ortografía	Seis o más errores ortográficos de importancia.	Entre tres y cinco errores ortográficos de importancia.	Se admiten hasta dos errores ortográficos de importancia.	No presenta errores ortográficos de importancia.	D
COHERENCIA UNIDAD DEL TEXTO	Información pertinente	Incluye información irrelevante.	Incluye información irrelevante.	La información que aporta es relevante.	La información que aporta es relevante.	E
		Falta mucha información sustancial.	Falta bastante información sustancial.	Aparece casi toda la información sustancial.	No falta información sustancial.	F
	Secuencia ordenada	Respeto el orden lógico: no se da un progreso temático adecuado.	El progreso temático del texto presenta bastantes fallos.	El texto progresa temáticamente de forma adecuada, aunque pueda haber algún fallo.	Respeto orden lógico: el texto progresa temáticamente de forma adecuada.	G
	Cohesión léxica y gramatical	Mal uso general de los conectores y enlaces.	Mal uso de los conectores y enlaces.	Mal uso de algunos conectores y enlaces.	Uso correcto de los conectores y enlaces.	H
		Algunas oraciones carecen de sentido.	Algunas oraciones carecen de sentido.	Todas las oraciones tienen sentido completo.	Todas las oraciones tienen sentido.	I
	Puntuación correcta	Errores generalizados en el uso de los signos de puntuación.	Abundantes fallos en usos de puntuación.	Ocasionales fallos en otros signos de puntuación.	Empleo correcto de los signos de puntuación.	J
		División en párrafos inadecuada.	Ocasional división en párrafos inadecuada.	Correcta división en párrafos.	Correcta división en párrafos.	K
ADECUACIÓN	Registro	Léxico inadecuado al tema.	En general, el léxico es bastante pobre.	El léxico es adecuado al tema.	El léxico es rico y adecuado al tema que se trata.	L
	Instrucciones	El texto no sigue las instrucciones dadas.	El texto incumple algunas instrucciones.	En general, el texto sigue las instrucciones dadas.	El texto sigue las instrucciones dadas.	M

Para el cálculo de la nota aplicable a “Evaluación de trabajos escritos” se aplicará la fórmula siguiente, donde “x” hace referencia a los apartados de la rúbrica:

$$\text{Nota Parte Escrita} = \frac{\sum_{x=A}^{x=M} x}{30} \cdot 10$$

Evaluación de presentaciones orales (acuerdo de Centro)

CATEGORÍA GENERAL	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				APARTADO
	NO ADECUADO 1 punto	POCO ADECUADO 2 punto	BASTANTE ADECUADO 3 punto	MUY ADECUADO 4 punto	
COMUNICACIÓN ORAL	Saluda al comenzar y/o se presenta	Saluda al comenzar y nombra el tema a tratar	Se presenta y nombra el tema a tratar	Saluda al comenzar, se presenta y nombra el tema	A
	La postura corporal no es adecuada, y las miradas al auditorio se reducen	La postura corporal es adecuada y mira al auditorio	La postura corporal es adecuada y no distrae con palabras o movimientos	La postura corporal es adecuada, mira al auditorio y no se distrae con palabras, movimientos o gestos	B
	Usa el volumen y el tono de forma correcta, o evita las muletillas	Usa el volumen y el tono de forma correcta y evita muletillas	Vocaliza y usa el volumen y el tono de forma correcta	Vocaliza, usa el volumen y el tono de forma correcta y evita muletillas	C
	Realiza una introducción esquemática, o el orden de la exposición es lógico	El orden de la exposición es lógico y se ligan las distintas partes haciéndolo saber	Realiza una introducción esquemática y el orden de la exposición es lógico	Realiza una introducción esquemática, el orden de la exposición es lógico y se ligan las distintas partes haciéndolo saber	D
	Se despide	Se citan conclusiones o se invita a realizar preguntas	Se citan conclusiones y se invita a realizar preguntas	Se citan conclusiones, se invita a realizar preguntas y se despide, deseando haber sido claro	E
	Emplea menos de la mitad del tiempo o se excede bastante	Emplea más de 5/4 partes del tiempo concedido	Emplea al menos las 3/4 partes del tiempo concedido	Emplea el tiempo concedido sin extenderse ni quedarse corto	F
CONTENIDO DE LA EXPOSICIÓN	La información que transmite es de otro tema y además es errónea	La información que transmite es correcta pero de otro tema	La información que transmite es del tema pero tiene incorrecciones	La información que transmite es correcta y centrada en el tema	G
	La información se transmite desde las fuentes sin comprobar su fiabilidad	Parte de la información se transmite desde una fuente sin comprobar su fiabilidad	La información que ha sido trabajada pero con poco trabajo de reflexión	La información ha sido trabajada y elaborada, mostrando un proceso de reflexión y de comprensión	H
	La exposición es difícil de seguir por no tener una estructura lógica y ser tediosa	La exposición es difícil de seguir por no tener una estructura lógica aunque es amena	La estructura de la exposición está tratada con esmero pero no amena	La estructura de la exposición es lógica y está tratada con esmero, es original y amena	I
	No responde o comete errores	Responde a alguna pregunta con errores	Responde a las preguntas pero duda	Responde a las preguntas con acierto y precisión	J
RECURSOS DE APOYO	No realiza ninguna actividad de apoyo que facilite la comprensión del tema de la exposición	Realiza alguna actividad de apoyo pero no facilita la comprensión del tema por desviarse de él	Realiza alguna actividad de apoyo que facilita la comprensión del tema	Interactúa con el auditorio mediante varias actividades o experimentos que facilitan la comprensión del tema de la exposición	K
	Apenas emplea apoyo audiovisual o carece de él	Emplea apoyo audiovisual que se limita a leer	Emplea apoyo audiovisual que no aporta nada	Emplea apoyo audiovisual para recordar datos o dar ejemplos importantes	L

Para el cálculo de la nota aplicable a “Evaluación de presentaciones orales” se aplicará la fórmula siguiente, donde “x” hace referencia a los apartados de la rúbrica:

$$Nota Parte Oral = \frac{\sum_{x=A}^{x=M} x}{48} \cdot 10$$

Evaluación de trabajos con herramientas informáticas (acuerdo de Centro)

CATEGORÍA GENERAL	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				APARTADO
	NECESITA MEJORAR 0.25 punto	REGULAR 0.5 punto	BIEN 0.75 punto	MUY BIEN 1 punto	
PORTADA	Sólo aparece el Título de la presentación, pero no informa de manera eficaz sobre el contenido de la presentación. No atrae la atención.	Aparece el título y el/los autores. El Título no atrae la atención, pero informa de manera eficaz del contenido de la presentación.	No contiene los Logotipos del IES. Aparece el Título de la presentación y atrae la atención del tema abordar. Contiene el/los autores del trabajo. Contiene los datos de la materia, pero no la fecha de entrega	Logotipos del IES. Aparece el Título de la presentación y atrae la atención sobre el tema a abordar. Contiene el/los autores del trabajo Datos como la materia, y la fecha de entrega.	A
CONTENIDO Y VOCABULARIO	Incorpora poca información y no está estructurada. La explicación y los ejemplos no son adecuados al objetivo del aprendizaje a alcanzar. No se utiliza lenguaje técnico para el desarrollo del trabajo. Tiene numerosas faltas de ortografía.	Menciona casi toda la información. Menciona algunos ejemplos de los contenidos tratados en el tema. No utiliza lenguaje técnico acorde al tema. Existen faltas de ortografía (3-4 faltas)	Incorpora toda la información y casi toda bien estructurada. Da ejemplos de la lectura con los conceptos tratados en el tema. No utiliza lenguaje técnico acorde al tema. Fácil de leer pero con algunas faltas de ortografía. (1-2 faltas)	Incorpora toda la información y bien estructurada. Da ejemplos asociando de la lectura con los conceptos tratados. Se utiliza lenguaje Técnico acorde al tema. El texto es legible y no presenta ninguna falta de ortografía.	B
COHERENCIA Y ORGANIZACIÓN	La información no está estructurada en introducción, desarrollo y conclusión. o refleja las ideas principales del texto. No hay claridad ni continuidad en el escrito.	Clasifica y ordena la información, introducción, desarrollo, pero no concluye. o se transforma el texto original en otro con sus propias palabras, pero refleja algunas las ideas principales del texto. No existe claridad, ni continuidad en el escrito.	Clasifica y ordena la información, de tal manera que se estructure con una introducción, desarrollo y conclusión. ansforma el texto original en otro con sus propias palabras, reflejando las ideas principales del texto. xiste claridad, pero no continuidad en escrito, hacen falta conectores entre una idea y otra.	Clasifica y ordena la información, de tal manera que se estructure con una introducción, desarrollo y conclusión. ransforma el texto original en otro con sus propias palabras, reflejando las ideas principales del texto. Existe claridad y continuidad en el escrito.	C
CREATIVIDAD	No presenta de forma adecuada las imágenes, esquemas, animaciones, transiciones, música. Diapositivas difíciles de leer por mala elección de colores y tamaños de la fuente de letra o de los fondos.	Presenta algunos aspectos importantes del análisis del texto. Las diapositivas tienen varias ideas y exceden de 6 líneas.	Presenta los aspectos más importantes del análisis del texto. Algunas diapositivas presentan una sola idea, cuida el formato color y estilo de la letra, excede de 6 líneas.	Presenta los aspectos más importantes del análisis del texto. Cada diapositiva debe presentar una sola idea, por máximo 6 líneas, cuidando el formato color y estilo de la letra.	D

	<p>Diapositivas rellenas de texto. Predominan las frases largas. Es difícil de entender su significado con una sola lectura.</p>	<p>Las imágenes a veces no son acorde con el texto.</p> <p>La presentación cumple con algunos los criterios establecidos, además de tener errores de ortografía.</p> <p>Diapositivas con más texto que imágenes. Frases cortas y largas sin ninguna justificación.</p>	<p>Las imágenes son claras y acordes con el texto.</p> <p>Se hace uso adecuado de efectos, animaciones, esquemas, etc.</p> <p>La presentación es buena y cumple con la mayor parte de los criterios establecidos.</p> <p>Diapositivas con menos texto que imágenes. Frases demasiado largas.</p>	<p>Las imágenes deben de ser claras y acordes al texto.</p> <p>No hacer uso excesivo de efectos de animación, esquemas, gráficos, fotografías, etc.</p> <p>Presentación sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.</p> <p>Menos texto que imágenes. Texto con frases de una longitud no superior a dos líneas.</p>	
CONCLUSIÓN	<p>La presentación no termina con una diapositiva de conclusión.</p> <p>Existe diapositiva de conclusión pero no resume aquello que ha expuesto</p>	<p>La presentación termina con una diapositiva de una conclusión, sin embargo no establece 2 a 3 ideas, es muy extensa pero no de manera reflexiva, sino más bien un resumen de lo expuesto.</p> <p>No representa la esencia del trabajo.</p>	<p>La presentación termina con una diapositiva de una conclusión, estableciendo de 2 a 3 ideas, pero algunas de éstas no representan idea reflexiva de lo que se ha expuesto.</p>	<p>La presentación termina con una diapositiva de una conclusión donde se establecen de 2 a 3 ideas reflexivas sobre la importancia de explicar la diversidad de las especies como resultado de proceso evolutivos y una actitud reflexiva acerca de cómo su actividad personal y la importancia social que repercute en el manejo y cuidado del ambiente</p>	E

Para el cálculo de la nota aplicable a “Evaluación de trabajos con herramientas informáticas” se aplicará la fórmula:

$$Nota\ Parte\ Informática = (0.1A + 0.3B + 0.15C + 0.2D + 0.25C) \cdot 10$$

Las rúbricas de “Evaluación de trabajos escritos”, de “Evaluación de presentaciones orales” y de “Evaluación de trabajos con herramientas informáticas” generalmente irán asociadas a los mismos trabajos que se les soliciten a los alumnos durante las evaluaciones. Por ello, el departamento ha decidido obtener la nota promedio de estas partes que será denominada “Nota Trabajo Solicitado”.

$$\text{Nota Trabajo Solicitado} = \frac{\sum \text{Notas Partes}}{\sum \text{Número de partes}}$$

1.3.3. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Las leyes educativas no sólo recogen la evaluación de los alumnos, sino la evaluación del propio sistema educativo para así contribuir a mejorar su calidad, orientar posibles políticas educativas y proporcionar información sobre el propio funcionamiento del sistema. Por tanto, en general, la evaluación se realizara sobre todos los ámbitos educativos, sobre los procesos del aprendizaje, sobre los alumnos, sobre la actividad del profesorado, sobre los centros educativos y sobre las propias administraciones educativas.

En este ámbito, el docente debe analizar y reflexionar sobre el grado de consecución de los objetivos marcados al inicio de curso, con el objeto de detectar los problemas y las dificultades que se hayan presentado y tratar de mejorar aquellos aspectos de la programación que considere oportuno. Los aspectos a valorar se recogen en la siguiente rúbrica, y la ficha a completar se encuentra a continuación:

CATEGORÍA	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
	MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	SUFICIENTE	NOTABLE	EXCELENTE
	0 punto	0.25 punto	0.5 punto	0.75 punto	1 punto
Planificación	No he planificado las sesiones	No he planificado la mayoría de las sesiones	He planificado lo suficiente las sesiones	He planificado la mayoría de las sesiones	He planificado todas las sesiones
Motivación del alumnado	No he conseguido motivar a los alumnos	No he conseguido motivar a la mayoría de los alumnos	He conseguido motivar a un número suficiente de alumnos	He conseguido motivar a la mayoría de los alumnos	He conseguido motivar a todos los alumnos
Participación del alumnado	Los alumnos no han participado en las sesiones	Los alumnos no han participado en la mayoría de las sesiones	Los alumnos han participado lo suficiente en las sesiones	Los alumnos han participado en la mayoría de las sesiones	Los alumnos han sido partícipes en todas las sesiones
Atención a la diversidad	No he atendido a la diversidad	He atendido poco a la diversidad	He atendido lo suficiente a la diversidad	He atendido a la mayoría de los alumnos en sus necesidades	He atendido a la diversidad de todo el alumnado
TICs	No he utilizado las TICs	No he utilizado las TICs en el aula	No he utilizado las TICs fuera del aula	He utilizado las TICs en el aula y fuera, pero no lo suficiente	He utilizado las TICs en el aula y fuera lo suficiente
Evaluación	La evaluación no ha sido formativa	He explicado los resultados de la evaluación a algunos alumnos	He explicado los resultados de la evaluación a bastantes alumnos	He explicado los resultados de la evaluación a la mayoría de los alumnos	He explicado los resultados de la evaluación a los alumnos
Complimiento de la Programación	No he cumplido con la programación en ningún aspecto	He cumplido con el 25% de la programación	He cumplido con el 50% de la programación	He cumplido con el 75% de la programación	He cumplido con todos los puntos de la programación
Accesibilidad	No he atendido a los alumnos fuera de clase	He atendido a algunos alumnos fuera de clase	He atendido a bastantes alumnos fuera de clase	He atendido a la mayoría de alumnos fuera de clase	He atendido a todos los alumnos en cualquier momento que lo han solicitado
Seguimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje	No he identificado las causas de fracaso	He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para algunos alumnos	He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para un número suficiente de alumnos	He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para la mayoría de alumnos	He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para todos los alumnos
Clima del aula	No he conseguido controlar el clima del aula	No he conseguido un clima adecuado en el aula en la mayoría de las sesiones	He conseguido un clima adecuado en el aula en un número medio de sesiones	He conseguido un clima adecuado en el aula en la mayoría de sesiones	He conseguido un clima adecuado en el aula en todas las sesiones

Profesor:

Evaluación:

CATEGORÍA	PUNTUACIÓN	PROPUESTA DE MEJORA
Planificación		
Motivación del alumnado		
Participación del alumnado		
Atención a la diversidad		
TICs		
Evaluación		
Complimiento de la Programación		
Accesibilidad		
Seguimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje		
Clima del aula		

Total

Nota =

Asimismo, los alumnos dispondrán de una rúbrica similar para conocer su opinión de la práctica docente. En este sentido, se requiere que los alumnos tengan un grado de madurez suficiente como para que se pueda confiar en que contesten fielmente y no en que lo utilicen como divertimento. Por tanto, este tipo de cuestionarios solamente tiene sentido plantearlo en cursos altos, principalmente Bachillerato y dependerá de los alumnos del grupo. Cada profesor del departamento utilizará la rúbrica de autoevaluación al concluir el curso, al igual que los alumnos

Los aspectos a valorar se recogen en la siguiente rúbrica, mientras que la ficha a rellenar se encuentra a continuación de ella:

CATEGORÍA	INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN				
	MUY DEFICIENTE 0 punto	DEFICIENTE 0.25 punto	SUFICIENTE 0.5 punto	NOTABLE 0.75 punto	EXCELENTE 1 punto
Claridad de las explicaciones orales	El profesor no se explica de forma clara	Al profesor no se le entiende en la mayoría de las ocasiones	Al profesor no se le entiende en algunas ocasiones	El profesor explica de forma clara pero no se adapta al alumno	El profesor explica de forma clara y se adapta al alumno
Claridad de las explicaciones en la pizarra	Las explicaciones están desordenadas y son ininteligibles.	Las explicaciones están desordenadas y son ininteligibles en la mayoría de sesiones	Las explicaciones están desordenadas pero son entendibles.	Las explicaciones están ordenadas y claras en la mayoría de sesiones	Las explicaciones son ordenadas y claras
Trato al alumnado	El profesor trata a los alumnos de forma inadecuada	El profesor trata a la mayoría de los alumnos de forma inadecuada	El profesor trata a los alumnos de forma adecuada en bastantes ocasiones	El profesor trata a los alumnos de forma adecuada en la mayoría de ocasiones	El profesor trata de forma adecuada a los alumnos en todas las ocasiones
Motivación del alumnado	El profesor no motiva a los alumnos	El profesor ha conseguido motivar a algunos alumnos	El profesor ha conseguido motivar a bastantes alumnos	El profesor ha conseguido motivar a la mayoría de alumnos	El profesor ha conseguido motivar a todos los alumnos
Participación del alumnado	El profesor no permite que los alumnos participen	El profesor promueve que los alumnos participen en algunas sesiones	El profesor promueve que los alumnos participen en bastantes sesiones	El profesor promueve que los alumnos participen en la mayoría de las sesiones	El profesor promueve que los alumnos participen en todas las sesiones
Atención al alumnado	El profesor no atiende a las dudas de los alumnos	El profesor atiende poco a las dudas de los alumnos	El profesor atiende lo suficiente a las dudas de los alumnos	El profesor atiende bastante a las dudas de los alumnos	El profesor atiende individualmente a las dudas de los alumnos
TICs	El profesor no usa las TICs	El profesor hace un uso escaso de las TICs	El profesor hace un uso suficiente de las TICs	El profesor hace un uso importante de las TICs	El profesor hace un uso extraordinario de las TICs
Evaluación	El profesor no aplica correctamente los criterios de evaluación	El profesor no aplica correctamente bastantes criterios de evaluación	El profesor aplica los criterios de evaluación de forma justa aunque no explica los resultados	El profesor aplica los criterios de evaluación de forma justa y explica los resultados en la mayoría de ocasiones	El profesor aplica los criterios de evaluación de forma justa y explica los resultados siempre
Accesibilidad	El profesor es inaccesible en el aula y fuera	El profesor es accesible solo en el aula	El profesor es accesible solo en el aula y en los recreos	El profesor es accesible durante toda su estancia en el centro	El profesor es accesible durante toda su estancia en el centro y contesta también fuera de horario escolar

Profesor:

Evaluación:

CATEGORÍA	PUNTUACIÓN	PROPUESTA DE MEJORA
Claridad de las explicaciones orales		
Claridad de las explicaciones en la pizarra		
Trato al alumnado		
Motivación del alumnado		
Participación del alumnado		
Atención a la diversidad		
TICs		
Evaluación		
Accesibilidad		

Total

$$Nota = \frac{\quad}{9} \cdot 10 =$$

1.3.4. ACUERDOS GENERALES DE CENTRO

Los siguientes apartados han sido aprobados por el Claustro de profesores del IES Guadarrama y son adaptados por los miembros del departamento.

1.3.4.1. CRITERIOS DE ORTOGRAFÍA.

PARA TODOS LOS CURSOS:

- El acento es media falta.
- Si una falta se repite, sólo se contabiliza una vez.
- Progresividad.- Si mejora en el número de faltas, se le recupera la nota que hubiera obtenido por los contenidos.

1º y 2º DE ESO (por cada 5 faltas, un punto)

- 5 faltas.- 1 punto.
- 10 faltas.- 2 puntos.
- 15 faltas.- 3 puntos.
- 20 faltas.- 4 puntos.

3º ESO (por cada 4 faltas, un punto)

- 4 faltas.- 1 punto.
- 8 faltas.- 2 puntos.
- 12 faltas.- 3 puntos.

4º ESO (por cada 3 faltas, un punto)

- 3 faltas.- 1 punto.
- 6 faltas.- 2 puntos.
- 9 faltas.- 3 puntos.

1º BACHILLERATO (por cada 2 faltas, 1 punto)

- 2 faltas.- 1 punto.
- 4 faltas.- 2 puntos.
- 6 faltas.- 3 puntos.

2º BACHILLERATO (por cada falta, medio punto)

- 1 falta.- 0,5 punto.
- 2 faltas.- 1 punto.
- 3 faltas.- 1,5 puntos.
- 4 faltas.- 2 puntos.
- 5 faltas.- 2,5 puntos.

1.3.4.2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

El Claustro de profesores del IES Guadarrama aprobó la posibilidad de realización de Proyectos de Investigación por los alumnos de 1º Bachillerato, que les permitiría aumentar su nota media de bachillerato hasta 2 puntos.

El departamento de Tecnología considera muy importante fomentar la vocación investigadora y, por este motivo, apoyará y participará, en la medida de lo posible, en este programa.

1.3.5. TRATAMIENTO DE TEMAS TRANSVERSALES

El Decreto 48/2015 hace referencia a los elementos transversales del currículo para la ESO, en su artículo 9, según:

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

2. La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

3. Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

4. La Comunidad de Madrid adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de

los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

El departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor.

1.3.6. ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLARÁN AL FINALIZAR LA EVALUACIÓN ORDINARIA EN JUNIO

El departamento de Tecnología propone la realización de dos tipos de actividades al término de la evaluación ordinaria de los alumnos en el mes de junio:

- Actividades de repaso para los alumnos que tenga que presentarse a la evaluación extraordinaria de junio: ejercicios, resolución de dudas, estudio.
- Talleres de Programación para los alumnos que no tengan que presentarse a la evaluación extraordinaria.

2. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

OBJETIVOS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

1. Emplear de forma adecuada y responsable un ordenador, tableta o teléfono móvil, como herramienta fundamental en el desarrollo de actividades relacionadas con el área de Programación, Tecnología y Robótica.
2. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, siendo capaz de interpretar el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques, como diseñar el suyo propio.
3. Diseñar, desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.
4. Enumerar y describir las fases y procesos del diseño de un proyecto tecnológico, planificando su desarrollo de forma adecuada, comprobando su cumplimiento a lo largo del mismo.
5. Elaborar documentos técnicos en distintos formatos, referenciados a las fases y procesos del diseño del proyecto tecnológico, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.
6. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.
7. Realizar dibujos geométricos y planos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos en perspectiva, bocetos y croquis) con instrumentos manuales de dibujo técnico y con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización, y realizando acotación de los mismos.
8. Desarrollar habilidades sociales que posibiliten la realización del trabajo en equipo de forma dialogante, eficaz y responsable durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico, adoptando actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.

9. Conocer los materiales de uso técnico, sus características, sus propiedades mecánicas, y sus usos más comunes, siendo capaz de identificar los beneficios de emplearlos con tales fines, así como plantear nuevos usos en base a sus propiedades.
10. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos.
11. Conocer, cumplir, exigir y respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo, siendo consciente de las consecuencias de posibles accidentes en el taller de Tecnología.
12. Interpretar el significado y saber calcular las magnitudes eléctricas: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía.
13. Conocer y aplicar la ley de Ohm.
14. Reconocer los elementos de un circuito eléctrico en continua, conociendo sus características y utilidad dentro del mismo.
15. Analizar, diseñar, simular, montar y medir circuitos eléctricos en continua.

TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 1º ESO

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS

Tecnología, Programación y Robótica 1º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos		
Proyectos tecnológicos - Fases del proyecto tecnológico y su documentación - Innovación y creatividad tecnológica. - El avance del ser humano gracias a la técnica. - Repercusiones y consecuencias de la actividad técnica. - El proceso de resolución de problemas tecnológicos. -	1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. 1.2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
	2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	
<i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia en iniciativa y espíritu emprendedor</i>		
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica		
- Representación gráfica en proyectos tecnológicos - La comunicación gráfica, un lenguaje universal. - El dibujo a mano alzada.	1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas	2.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

<ul style="list-style-type: none"> - Perspectivas. - Proyecciones y vistas de un objeto. 	<p>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>	<p>2.2. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>
	<p>3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>2.3. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p> <p>2.4. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p>
<p><i>Competencia en ciencia y tecnología. Conciencia y expresión cultural</i></p>		
<p>Bloque 3. Materiales de uso técnico</p>		
<p>Materiales de uso tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales y materias primas. - Propiedades de los materiales. - Las herramientas. - La madera. - Propiedades de la madera. - Presentación de las maderas. - Derivados de la madera a partir de la celulosa. - Herramientas para el trabajo con madera. - Uniones. - ¿Qué son los metales? - La obtención de los metales. - Materiales metálicos férricos. - Materiales metálicos no férricos. - Herramientas para el trabajo con los metales. 	<p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p>	<p>3.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>
	<p>2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>3.2. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>3.3. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Uniones. - Otros trabajos con metales. - Los plásticos. - Técnicas de confrontación de plásticos 		
<p><i>Competencia en ciencia y tecnología. Conciencia y expresiones culturales</i></p>		
<p>Bloque 4. Electricidad y circuitos eléctricos en continua</p>		
<p>Electricidad y circuitos eléctricos en continua. Análisis, simulación, montaje y medida de circuitos eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la electricidad? - La generación y el transporte de la energía eléctrica. - El consumo en los hogares. - El código de eficiencia energética. - El circuito eléctrico. - Generadores eléctricos. - Los conductores y los aislantes eléctricos. - Los receptores como convertidores de energía. - Elementos de control y de protección. - La simbología en los circuitos. - Resistencia eléctrica. - Potencia eléctrica. - Los tipos de asociaciones de un circuito eléctrico. 	<p>3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p>	<p>4.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>
	<p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p>	<p>4.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p>
	<p>5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</p>	<p>4.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>4.5. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>
<p><i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia matemática.</i></p>		
<p>Bloque 6. Programación</p>		

<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de programación por bloques Aplicaciones para dispositivos móviles. <p>Proyectos de desarrollo de aplicaciones informáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lenguajes de programación de ordenadores. - El lenguaje de los ordenadores. - Programando en Scratch. 	<p>1. Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador, tableta o teléfono móvil en los aspectos referidos a su uso, su seguridad y a las funciones del sistema operativo.</p>	<p>6.1. Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo.</p>
	<p>2. Desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.</p>	<p>6.4. Usa, con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.</p> <p>6.5. Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones) para la presentación de sus trabajos.</p> <p>6.6. Reconoce los riesgos informáticos y gestiona adecuadamente las aplicaciones de seguridad.</p>
<p><i>Competencia digital y competencia en ciencia y tecnología. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Aprender a aprender.</i></p>		

La presente programación se plantea para alumnos de 1º de la ESO, en el I.E.S. Guadarrama durante el curso 2018-19 y será impartida durante 2 horas a la semana.

2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

METODOLOGÍA

La metodología se basará en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos técnicos. Por ello, consideramos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

1. Las prácticas de trabajo y los contenidos expuestos en cada sesión deben ser claros para los alumnos, favoreciendo así la participación en el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje y su integración en la dinámica general del aula.
2. La actividad del alumno, tanto intelectual como manual, deben constituir parte fundamental del proceso de aprendizaje, asegurando la construcción de aprendizajes significativos a través de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y equipos, son propios del área, sin que ello suponga limitarse a la actividad manual.
4. El papel del profesor debe ser diferente en cada momento y siempre en función de las necesidades derivadas de cada Unidad de trabajo y de cada grupo de alumnos.
5. El alumno aprende estando en contacto con recursos didácticos tales como libros de texto, fichas, dibujos, medios informáticos y objetos u observaciones de la realidad, que deben estar presentes durante el proceso de aprendizaje.
6. El alumno, a estas edades, requiere resultados relativamente rápidos y motivadores, será necesario por tanto iniciar el trabajo en el aula-taller con prácticas dirigidas y motivadoras, para paulatinamente, incrementar el grado de autonomía y decisión del alumno.
7. El alumno, una vez preparado para ello, debe resolver situaciones problemáticas. Para ello el alumno podrá construir un objeto, mejorar un diseño o modificar la solución de un problema.

El propósito general de la Tecnología en la escuela es el de capacitar a los alumnos para ser creativos y emprendedores en la invención y construcción de soluciones prácticas a los problemas y, de este modo, aportar cambios y mejoras en las situaciones existentes, analizando y valorando sus efectos con sentido crítico.

La metodología en la Tecnología de la E.S.O. está basada inicialmente en el montaje de pequeñas prácticas, de corta duración, que a partir de un cuestionario, desarrollarán y acompañarán de la documentación pertinente. Tal documentación incluirá planos, lista de materiales, cálculos previos y conclusiones.

En todos los trimestres se realizará un proyecto que aglutinará la mayor parte de los contenidos trabajados en ese tiempo.

Se forman los grupos de trabajo y el profesor hace la exposición de los temas, desarrollando en cada uno los contenidos en función de las necesidades de la práctica a realizar.

Los alumnos desarrollan su trabajo y al finalizarlo entregan tanto el objeto construido como el informe para su evaluación posterior.

En la medida de las posibilidades, todos los trabajos incluirán los ensayos correspondientes, con los que se redactarán las conclusiones finales.

Los dos grupos de alumnos de Sección Bilingüe trabajarán este año con el proyecto de internacional **Global Scholars**, promovido por la Dirección de Mejora de la Calidad de la Enseñanza, aprobado por la Dirección del Centro y el Coordinador de la Sección Bilingüe.

En este caso se trabajará con una plataforma internacional de colegios e institutos que reúne a estudiantes y profesores de todo el mundo. Cada año se trabaja un tema diferente, siguiendo la metodología de aprendizaje basado en proyectos, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico. Se realizan trabajos de investigación del entorno, su comparación con la realidad de otros países, utilizando como vehículo de comunicación la lengua inglesa. Se promueve el respeto en la diversidad cultural y la curiosidad por conocer la realidad de otros países, acercada por estudiantes de todo el mundo. Se realizan varios proyectos digitales al final de cada unidad y la realización de un proyecto final que tenga su repercusión en el propio Instituto. El tema que se estudia este año es “El agua” (“World of water”)

RECURSOS DIDÁCTICOS

Este curso emplearemos como texto el libro multimedia www.tecno12-18.com.

Cada alumno dispondrá de su propio número de usuario y contraseña para acceder desde el Instituto y desde su casa o biblioteca a los contenidos particulares del libro multimedia. Con la contraseña general del Centro también tendrán acceso a los llamados contenidos generales de la página web www.tecno12-18.com, que completan el contenido del libro multimedia.

Los alumnos de Sección Bilingüe contarán con el acceso al aula virtual del Proyecto Global Scholars, así como todo el material aportado en dicha web.

Todas las horas lectivas de Tecnología, Programación y Robótica en 1º ESO se desarrollarán en las aulas de Informática y en el Taller, donde se ha reservado específicamente el horario para poder hacerlo.

Además del libro del alumno, el departamento dispone de una pequeña biblioteca de Tecnología, la cual puede servir de consulta de los alumnos, ya que éstos deben aprender a buscar la información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto. En este caso, el ordenador nos puede servir de instrumento para buscar información a través de Internet o para pedirla a través del correo electrónico.

Se considera asimismo imprescindible para el desarrollo del bloque de expresión gráfica y para la fase de diseño del proyecto que el alumno traiga los útiles e instrumentos de dibujo adecuados: regla graduada de 30 centímetros, escuadra y cartabón, goma de borrar, juego de lápices y transportador de ángulos.

Por lo que respecta a los materiales y herramientas, el Departamento es responsable de un presupuesto económico para que los alumnos puedan construir sus proyectos en las mejores condiciones, procurando reponer existencias y prever las posibles necesidades de material a su debido tiempo con el fin de evitar retrasos en la construcción.

Si se necesitara, el alumno deberá aportar el material requerido para la realización de determinadas prácticas, sobre todo en el caso de material no reutilizable a juicio del profesor. En la medida de lo posible el departamento asumirá los gastos de la realización de los proyectos.

El aula de Informática se dispone al menos de un ordenador por cada alumno, con el fin de que estos puedan ser parte activa en el proceso de enseñanza. En concreto el Centro cuenta con cuatro aulas de Informática, tres de ellas dotadas con 32 ordenadores para uso de los alumnos y el ordenador del profesor.

Para el desarrollo de las clases de Informática se contará con el software específico. Actualmente los ordenadores cuentan con el sistema operativo Windows 10 con diferentes programas, apropiados para su uso en el primer curso de la ESO: el paquete LibreOffice

(editor de textos Writer, hoja de cálculo Calc, base de datos), y programas de simulación (Crocodile Clip, etc.) y programas de diseño gráfico (Paint, SketchUp, etc.) y programas específicos de Programación y Robótica (Scratch, Python y software para impresoras 3D).

Los alumnos de Sección Bilingüe trabajarán con los materiales proporcionados por Global Scholars a través de un aula virtual (workbook y otros materiales).

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrán tres evaluaciones que se corresponderán con el calendario oficial del centro.

En cada evaluación se realizarán:

- Un examen escrito
- Revisión de los cuadernos de clase.
- Realización de proyectos y prácticas en el Taller de Tecnología
- Valoración de los informes de los trabajos prácticos realizados.
- Realización de ejercicios e informes en el aula de Informática.
- Ejercicios, preguntas y comportamiento diario.

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para aprobar la materia será necesario obtener un 5 en la calificación final.

La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será:

- Exámenes: 60% (para hacer media, la calificación de cada examen será superior a 4 puntos).
- Otras actividades: Trabajo en el taller, en el aula de informática, ejercicios, cuestionarios y actitud: 40%.

Para aprobar la evaluación se deberá obtener una nota de 5 o más puntos, siendo necesario haber obtenido una nota media de 4 en cada uno de los apartados (tanto en el de exámenes como en el de otras actividades).

Si el tema estudiado no se evalúa con examen escrito, el profesor hará media con las notas de todos los trabajos, prácticas, ejercicios e informes realizados durante la evaluación.

Si un alumno tiene todas las evaluaciones aprobadas durante el curso, obtendrá como calificación final la media de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Si un alumno tiene una evaluación suspensa con un 4, puede hacer media con las demás evaluaciones y aprobar si la media es igual o superior a cinco.

Si el alumno tiene una evaluación con nota inferior a 4, deberá presentarse a la recuperación de dicha evaluación.

Si el alumno tiene dos evaluaciones con nota igual o inferior a 4, deberá presentarse a las recuperaciones de dichas evaluaciones.

El profesor realizará las pruebas de recuperación al final de curso para recuperar las evaluaciones suspensas.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, una vez que se haya presentado a las recuperaciones necesarias.

Se valorará el uso del vocabulario, los errores ortográficos, el planteamiento de los ejercicios, la limpieza y el orden, la utilización correcta de las magnitudes y unidades, etc. Los criterios de calificación de faltas de ortografía serán los mismos acordados para el Instituto.

El retraso en la entrega de trabajos, cuadernos y prácticas podrá suponer a juicio del profesor, el recorte de la calificación o ser calificados con la nota mínima según las circunstancias. Será el profesor de la materia el que fije dichos criterios.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

Igualmente, el profesor tomará todas aquellas medidas correctoras de tipo organizativo que considere oportunas para asegurar el desarrollo normal de las clases.

Aquellos alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua, de acuerdo con los criterios establecidos por el Centro, tendrán que presentarse en el mes de junio a un examen de los contenidos del curso, examen que será distinto al de los alumnos que se presentan a la recuperación de evaluaciones pendientes.

5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

Cada profesor hará un seguimiento a lo largo del curso de aquellos alumnos que tengan evaluaciones pendientes. Podrá pedirles los ejercicios que estime oportunos para realizar el refuerzo necesario. Dichos ejercicios se entregarán en la semana en que se realice el examen de recuperación en junio.

6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Los alumnos que tengan pendiente la asignatura de Tecnología, Programación y Robótica de 1º ESO realizarán un examen extraordinario de recuperación el 8 de mayo de 2019.

Los alumnos de Sección bilingüe que tengan pendiente dicha asignatura, realizarán dicho examen en inglés.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos sobre 10 para aprobar dicho examen.

7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán en junio un examen de contenidos mínimos, que será diferente al examen de la convocatoria ordinaria final de junio.

8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.

Los alumnos con la materia suspensa en la convocatoria ordinaria se presentarán en junio a un examen extraordinario de toda la materia de 1º ESO, de acuerdo con el calendario aprobado en el Centro.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos para aprobar dicho examen.

Los alumnos que tengan la materia pendiente de 1º ESO también se presentarán a dicho examen.

9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Los profesores indicarán a los alumnos en clase las fechas de los exámenes y entregas de trabajos con suficiente antelación.

Para que los alumnos y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicará la Programación de Tecnología en la página web del Centro y se les comunicará personalmente a los alumnos en clase.

La dirección en la que puede encontrarse publicada la programación es <http://www.iesguadarrama.org/index.php/departamentos>

La fecha de la prueba extraordinaria a final de curso se comunicará por anticipado, según el calendario elaborado por Jefatura.

La fecha de la prueba de recuperación de pendientes figura en esta Programación y también se hará pública en el tablón de anuncios de alumnos, coordinado por Jefatura de Estudios.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

A final de curso se realizará una evaluación muestral de la práctica docente. Los alumnos responderán unas encuestas en las que se evaluará la práctica docente. Dichas encuestas se realizarán utilizando el Aula virtual o Google Forms.

Los profesores del departamento de Tecnología presentarán y evaluarán los resultados obtenidos e incluirán pautas de actuación en la Memoria final del Departamento.

Mensualmente se evaluará en las reuniones del Departamento el grado de cumplimiento de la programación en cada curso.

El Departamento realizará un seguimiento mensual de la programación en sus reuniones de Departamento. De esta forma se podrán detectar los distintos ritmos de aprendizaje de cada grupo y realizar las medidas correctoras oportunas.

Además, después de cada evaluación Jefatura de Estudios proporciona los datos estadísticos de las evaluaciones de cada grupo con lo que se pueden evaluar los objetivos para cada grupo.

Al final de curso se realizará también esta evaluación de cada grupo y de cada curso en general, para poder compararlo con resultados de años anteriores y tomar las medidas correctoras oportunas. Para ello se aplicarán las rúbricas que se recogen en el apartado 1.3.3. de esta programación.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Normalmente se tomarán medidas ordinarias de atención a la diversidad, que dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, se gradúan de tal forma que se puede atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas. Desde el área de Tecnología se puede atender a la diversidad del alumnado por ejemplo a través de las siguientes estrategias:

- Se repartirán las tareas entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades para el funcionamiento, acordes a las posibilidades de cada alumno.
- Se realizarán agrupamientos flexibles y ritmos diferentes de trabajo, sin discriminación.

- Se asumen las diferencias en el interior del grupo y se proponen ejercicios de diversa dificultad de ejecución.
- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se utilizará el material didáctico complementario necesario.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.
- Se graduará la dificultad del ejercicio práctico técnico a resolver.
- Se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución.

Por otra parte, para aquellos alumnos con bajo rendimiento se formularán una serie de actividades, clasificadas atendiendo a criterios didácticos, que contemplan especialmente el grado de dificultad y el tipo de aplicación que cabe hacer de las mismas, mediante las cuales se espera que alcancen el nivel adecuado.

Dadas las diferentes características y los intereses de los alumnos se plantea:

- Para alumnos que quieran profundizar o ampliar conocimientos de un módulo, trabajos extras más exigentes, con un mayor grado de dificultad.
- Para alumnos que encuentren dificultades para seguir el ritmo general de la clase, ejercicios y explicaciones que les sirva de refuerzo para alcanzar los conocimientos mínimos exigibles.

Cuando resulten insuficientes todas las medidas anteriormente mencionadas, se realizarán adaptaciones curriculares significativas, lo cual consiste básicamente en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.

En este caso los destinatarios serán aquellos alumnos que presentan necesidades educativas especiales y dentro de este colectivo de alumnos se contempla tanto a aquellos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido lagunas que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo.

Este tipo de adaptaciones curriculares están precedidas siempre de una evaluación psicopedagógica realizada por el departamento de Orientación del centro y la adaptación correspondiente se acordará en colaboración con éste.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Visita guiada al MUNCYT (Museo Nacional de Ciencia y Tecnología) Madrid.

Visita a las instalaciones del Canal de Isabel II para los alumnos de 1º ESO Sección bilingüe que participan en el Proyecto Global Scholars con el tema "World of water".

13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES

Durante este curso académico tenemos prevista la colaboración con los Departamentos de Física y Química y Economía para que los alumnos realicen exposiciones utilizando programas de presentaciones tales como Power Point y Prezi. En las clases de Tecnología, Programación y Robótica enseñaremos a los alumnos las herramientas de presentación que emplearán para la exposición de contenidos de las asignaturas mencionadas.

Durante este curso trabajaremos en coordinación con los profesores que imparten enseñanza en los grupos bilingües de 1º, 2º y 3º ESO. Esta coordinación se hace de forma semanal con los profesores del Departamento de inglés que imparten el currículo de inglés

avanzado, así como los demás Departamentos que imparten enseñanza en inglés: Geografía e Historia, Biología, Música y Educación Física, así como los Assistant Teachers.

El Decreto 48/2015 hace referencia a los elementos transversales del currículo para la ESO, en su artículo 9, según:

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

2. La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

3. Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

4. La Comunidad de Madrid adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la

tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

El departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor.

TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 2º ESO

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS

Tecnología, Programación y Robótica 2º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 1: Programación.		
<p>Internet: arquitectura y protocolos. Seguridad en Internet. Aplicaciones y servicios para internet y nuevas tendencias en la red. Páginas Web. Gestores de contenidos (CMS) y herramientas de publicación. Análisis y resolución de problemas mediante algoritmos.</p> <p>- ¿Qué es Internet? - Ventajas y riesgos de Internet.</p>	<p>1. Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador, tableta o teléfono móvil en los aspectos referidos a su uso, su seguridad y a las funciones del sistema operativo.</p> <p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p>	<p>1.1. Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows 1.2. Instala y desinstala de manera segura software básico (ofimática, antivirus, diseño gráfico, robótica y simuladores tecnológicos). 1.3. Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos. 1.4. Usa, con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. 1.5. Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática (procesador de textos, presentaciones) para la presentación de sus trabajos. 1.6. Reconoce los riesgos informáticos y gestiona adecuadamente las aplicaciones de seguridad.</p>
	<p>2. Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación</p>	<p>2.4. Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos 2.5. Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo.</p>

	<p>3. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques</p>	<p>3.1. Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo.</p> <p>3.2. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.</p> <p>3.3. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.</p> <p>3.4. Inicia y detiene la ejecución de un programa.</p> <p>3.5. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.</p> <p>3.6. Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno.</p> <p>3.7. Utiliza, con facilidad, los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.</p> <p>3.8. Emplea de manera adecuada variables y listas.</p> <p>3.9. Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa.</p> <p>3.10. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.</p> <p>3.11. Identifica y considera las implicaciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.</p>
<p><i>Competencia digital. Conciencia y expresiones culturales</i></p>		
<p>Bloque 2. Tecnología</p>		
<p>Diseño e impresión 3D.</p>	<p>1. Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos</p>	<p>1.2. Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.</p>

	<p>3.Utilizar software de diseño en 3D y señalar las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.</p>	<p>3.1. Describe con precisión el funcionamiento de un sistema de impresión 3D.</p> <p>3.2. Enumera las características básicas de los materiales utilizados para la impresión 3D y selecciona el adecuado.</p> <p>3.3. Utiliza programas de diseño adecuados para la representación y documentación de las piezas de los prototipos que elabora.</p> <p>3.4. Usa programas de diseño adecuados para la impresión de las piezas de los prototipos que elabora.</p> <p>3.5. Realiza consultas a bases de datos de diseños disponibles en Internet.</p> <p>3.6. Diseña y realiza la impresión de las piezas necesarias para un montaje sencillo.</p>
	<p>6.Determinar y calcular los elementos mecánicos que permiten desarrollar un elemento tecnológico: estructuras y mecanismos.</p>	<p>6.1. Diseña y dimensiona adecuadamente los elementos de soporte y estructuras de apoyo.</p> <p>6.2. Realiza con precisión los cálculos en poleas y engranajes.</p>
	<p>8. Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.</p>	<p>8.1. Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final</p> <p>8.2. Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros</p> <p>8.3. Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total</p>
<p><i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia digital</i></p>		
<p>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</p>		

Estructuras y mecanismos.	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos	1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
	2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
	3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
	4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.	4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.

	5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.	5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
<i>Competencia en ciencia y tecnología</i>		
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación		
<ul style="list-style-type: none"> · Componentes de un ordenador. - La unidad central de proceso. - Los periféricos. - Sistemas operativos. - ¿Qué es el software? El software de aplicación. - Procesadores de texto. - Presentaciones electrónicas. 	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.	1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos.
	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	2.1 Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.
<i>Competencia digital. Competencia de Aprender a aprender. Comunicación lingüística</i>		

La presente programación se plantea para alumnos de 2º de la ESO, en el I.E.S. Guadarrama durante el curso 2017-18 y será impartida durante 2 horas a la semana.

2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

METODOLOGÍA

La metodología se basará en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos técnicos. Por ello, consideramos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

1. Las prácticas de trabajo y los contenidos expuestos en cada sesión deben ser claros para los alumnos, favoreciendo así la participación en el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje y su integración en la dinámica general del aula.
2. La actividad del alumno, tanto intelectual como manual, deben constituir parte fundamental del proceso de aprendizaje, asegurando la construcción de aprendizajes significativos a través de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y equipos, son propios del área, sin que ello suponga limitarse a la actividad manual.
4. El papel del profesor debe ser diferente en cada momento y siempre en función de las necesidades derivadas de cada Unidad de trabajo y de cada grupo de alumnos.
5. El alumno aprende estando en contacto con recursos didácticos tales como libros de texto, fichas, dibujos, medios informáticos y objetos u observaciones de la realidad, que deben estar presentes durante el proceso de aprendizaje.
6. El alumno, a estas edades, requiere resultados relativamente rápidos y motivadores, será necesario por tanto iniciar el trabajo en el aula-taller con prácticas dirigidas y motivadoras, para paulatinamente, incrementar el grado de autonomía y decisión del alumno.
7. El alumno, una vez preparado para ello, debe resolver situaciones problemáticas. Para ello el alumno podrá construir un objeto, mejorar un diseño o modificar la solución de un problema.

El propósito general de la Tecnología en la escuela es el de capacitar a los alumnos para ser creativos y emprendedores en la invención y construcción de soluciones prácticas a los problemas y, de este modo, aportar cambios y mejoras en las situaciones existentes, analizando y valorando sus efectos con sentido crítico.

La metodología en la Tecnología de la E.S.O. está basada inicialmente en el montaje de pequeñas prácticas, de corta duración, que a partir de un cuestionario, desarrollarán y acompañarán de la documentación pertinente. Tal documentación incluirá planos, lista de materiales, cálculos previos y conclusiones.

En todos los trimestres se realizará un proyecto que aglutinará la mayor parte de los contenidos trabajados en ese tiempo.

Se forman los grupos de trabajo y el profesor hace la exposición de los temas, desarrollando en cada uno los contenidos en función de las necesidades de la práctica a realizar.

Los alumnos desarrollan su trabajo y al finalizarlo entregan tanto el objeto construido como el informe para su evaluación posterior.

En la medida de las posibilidades, todos los trabajos incluirán los ensayos correspondientes, con los que se redactarán las conclusiones finales.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Este curso emplearemos como texto el libro multimedia www.tecno12-18.com.

Cada alumno dispondrá de su propio número de usuario y contraseña para acceder desde el Instituto y desde su casa o biblioteca a los contenidos particulares del libro multimedia. Con la contraseña general del Centro también tendrán acceso a los llamados contenidos generales de la página web www.tecno12-18.com, que completan el contenido del libro multimedia.

Todas las horas lectivas de Tecnología, Programación y Robótica en 2º ESO se desarrollarán en las aulas de Informática y en el Taller, donde se ha reservado específicamente el horario para poder hacerlo.

Además del libro del alumno, el departamento dispone de una pequeña biblioteca de Tecnología, la cual puede servir de consulta de los alumnos, ya que éstos deben aprender a buscar la información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto. En este caso, el ordenador nos puede servir de instrumento para buscar información a través de Internet o para pedirla a través del correo electrónico.

Se considera asimismo imprescindible para el desarrollo del bloque de expresión gráfica y para la fase de diseño del proyecto que el alumno traiga los útiles e instrumentos de dibujo adecuados: regla graduada de 30 centímetros, escuadra y cartabón, goma de borrar, juego de lápices y transportador de ángulos.

Por lo que respecta a los materiales y herramientas, el Departamento es responsable de un presupuesto económico para que los alumnos puedan construir sus proyectos en las mejores condiciones, procurando reponer existencias y prever las posibles necesidades de material a su debido tiempo con el fin de evitar retrasos en la construcción.

Si se necesitara, el alumno deberá aportar el material requerido para la realización de determinadas prácticas, sobre todo en el caso de material no reutilizable a juicio del profesor. En la medida de lo posible el departamento asumirá los gastos de la realización de los proyectos.

El aula de Informática se dispone al menos de un ordenador por cada dos alumnos, con el fin de que estos puedan ser parte activa en el proceso de enseñanza. En concreto el Centro cuenta con cuatro aulas de Informática, tres de ellas dotadas con 16 ordenadores y una con 32 equipos de nueva instalación.

Para el desarrollo de las clases de Informática se contará con el software específico. Actualmente los ordenadores cuentan con el sistema operativo Windows 10 con diferentes programas, apropiados para su uso en el primer curso de la ESO: el paquete LibreOffice (editor de textos Writer, hoja de cálculo Calc, base de datos), y programas de simulación (Crocodile Clip, etc.) y programas de diseño gráfico (Paint, SketchUp, etc.) y programas específicos de Programación y Robótica (Scratch, Python y software para impresoras 3D).

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrán tres evaluaciones que se corresponderán con el calendario oficial del centro.

En cada evaluación se realizarán:

- Un examen escrito
- Revisión de los cuadernos de clase.
- Realización de proyectos y prácticas en el Taller de Tecnología
- Valoración de los informes de los trabajos prácticos realizados.
- Realización de ejercicios e informes en el aula de Informática

- Ejercicios, preguntas y comportamiento diario

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para aprobar la materia será necesario obtener un 5 en la calificación final.

La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será:

- Exámenes: 60% (para hacer media, la calificación de cada examen será superior a 4 puntos).
- Otras actividades: Trabajo en el taller, en el aula de informática, ejercicios, cuestionarios y actitud: 40%.

Para aprobar la evaluación se deberá obtener una nota de 5 o más puntos, siendo necesario haber obtenido una nota media de 4 en cada uno de los apartados (tanto en el de exámenes como en el de otras actividades).

Si el tema estudiado no se evalúa con examen escrito, el profesor hará media con las notas de todos los trabajos, prácticas, ejercicios e informes realizados durante la evaluación.

Si un alumno tiene todas las evaluaciones aprobadas durante el curso, obtendrá como calificación final la media de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Si un alumno tiene una evaluación suspensa con un 4, puede hacer media con las demás evaluaciones y aprobar si la media es igual o superior a cinco.

Si el alumno tiene una evaluación con nota inferior a 4, deberá presentarse a la recuperación de dicha evaluación.

Si el alumno tiene dos evaluaciones con nota igual o inferior a 4, deberá presentarse a las recuperaciones de dichas evaluaciones.

El profesor realizará las pruebas de recuperación al final de curso para recuperar las evaluaciones suspensas.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, una vez que se haya presentado a las recuperaciones necesarias.

Se valorará el uso del vocabulario, los errores ortográficos, el planteamiento de los ejercicios, la limpieza y el orden, la utilización correcta de las magnitudes y unidades, etc. Los criterios de calificación de faltas de ortografía serán los mismos acordados para el Instituto.

El retraso en la entrega de trabajos, cuadernos y prácticas podrá suponer a juicio del profesor, el recorte de la calificación o ser calificados con la nota mínima según las circunstancias. Será el profesor de la materia el que fije dichos criterios.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

Igualmente, el profesor tomará todas aquellas medidas correctoras de tipo organizativo que considere oportunas para asegurar el desarrollo normal de las clases.

Aquellos alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua, de acuerdo con los criterios establecidos por el Centro, tendrán que presentarse en el mes de junio a un examen de los contenidos del curso, examen que será distinto al de los alumnos que se presentan a la recuperación de evaluaciones pendientes.

5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

Cada profesor hará un seguimiento a lo largo del curso de aquellos alumnos que tengan evaluaciones pendientes. Podrá pedirles los ejercicios que estime oportunos para realizar el refuerzo necesario. Dichos ejercicios se entregarán en la semana en que se realice el examen de recuperación en junio.

6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Los alumnos que tengan pendiente la asignatura de Tecnología, Programación y Robótica de 2º ESO realizarán un examen extraordinario de recuperación el 8 de mayo de 2019.

Los alumnos de Sección bilingüe que tengan pendiente dicha asignatura, realizarán dicho examen en inglés.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos sobre 10 para aprobar dicho examen.

7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán en junio un examen de contenidos mínimos, que será diferente al examen de la convocatoria ordinaria final de junio.

8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.

Los alumnos con la materia suspensa en la convocatoria ordinaria se presentarán en junio a un examen extraordinario de toda la materia de 2º ESO, de acuerdo con el calendario aprobado en el Centro.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos para aprobar dicho examen.

Los alumnos que tengan la materia pendiente de 2º ESO también se presentarán a dicho examen.

En el caso de los alumnos de Sección bilingüe que tengan pendiente dicha asignatura, realizarán dicho examen en inglés.

9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Los profesores indicarán a los alumnos en clase las fechas de los exámenes y entregas de trabajos con suficiente antelación.

Para que los alumnos y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicará la Programación de Tecnología en la página web del Centro y se les comunicará personalmente a los alumnos en clase.

La dirección en la que puede encontrarse publicada la programación es <http://www.iesguadarrama.org/index.php/departamentos>

La fecha de la prueba extraordinaria a final de curso se comunicará por anticipado, según el calendario elaborado por Jefatura.

La fecha de la prueba de recuperación de pendientes figura en esta Programación y también se hará pública en el tablón de anuncios de alumnos, coordinado por Jefatura de Estudios.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

A final de curso se realizará una evaluación muestral de la práctica docente. Los alumnos responderán unas encuestas en las que se evaluará la práctica docente. Dichas encuestas se realizarán utilizando el Aula virtual o Google Forms.

Los profesores del departamento de Tecnología presentarán y evaluarán los resultados obtenidos e incluirán pautas de actuación en la Memoria final del Departamento.

Mensualmente se evaluará en las reuniones del Departamento el grado de cumplimiento de la programación en cada curso.

El Departamento realizará un seguimiento mensual de la programación en sus reuniones de Departamento. De esta forma se podrán detectar los distintos ritmos de aprendizaje de cada grupo y realizar las medidas correctoras oportunas.

Además, después de cada evaluación Jefatura de Estudios proporciona los datos estadísticos de las evaluaciones de cada grupo con lo que se pueden evaluar los objetivos para cada grupo.

Al final de curso se realizará también esta evaluación de cada grupo y de cada curso en general, para poder compararlo con resultados de años anteriores y tomar las medidas correctoras oportunas. Para ello se aplicarán las rúbricas que se recogen en el apartado 1.3.3. de esta programación.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Normalmente se tomarán medidas ordinarias de atención a la diversidad, que dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, se gradúan de tal forma que se puede atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas. Desde el área de Tecnología se puede atender a la diversidad del alumnado por ejemplo a través de las siguientes estrategias:

- Se repartirán las tareas entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades para el funcionamiento, acordes a las posibilidades de cada alumno.
- Se realizarán agrupamientos flexibles y ritmos diferentes de trabajo, sin discriminación.
- Se asumen las diferencias en el interior del grupo y se proponen ejercicios de diversa dificultad de ejecución.
- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se utilizará el material didáctico complementario necesario.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.
- Se graduará la dificultad del ejercicio práctico técnico a resolver.
- Se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución.

Por otra parte, para aquellos alumnos con bajo rendimiento se formularán una serie de actividades, clasificadas atendiendo a criterios didácticos, que contemplan especialmente el grado de dificultad y el tipo de aplicación que cabe hacer de las mismas, mediante las cuales se espera que alcancen el nivel adecuado.

Dadas las diferentes características y los intereses de los alumnos se plantea:

- Para alumnos que quieran profundizar o ampliar conocimientos de un módulo, trabajos extras más exigentes, con un mayor grado de dificultad.

- Para alumnos que encuentren dificultades para seguir el ritmo general de la clase, ejercicios y explicaciones que les sirva de refuerzo para alcanzar los conocimientos mínimos exigibles.

Cuando resulten insuficientes todas las medidas anteriormente mencionadas, se realizarán adaptaciones curriculares significativas, lo cual consiste básicamente en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.

En este caso los destinatarios serán aquellos alumnos que presentan necesidades educativas especiales y dentro de este colectivo de alumnos se contempla tanto a aquellos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido lagunas que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo.

Este tipo de adaptaciones curriculares están precedidas siempre de una evaluación psicopedagógica realizada por el departamento de Orientación del centro y la adaptación correspondiente se acordará en colaboración con éste.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Visita guiada al MUNCYT (Museo Nacional de Ciencia y Tecnología) Madrid

13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES

Durante este curso académico tenemos prevista la colaboración con los Departamentos de Física y Química y Economía para que los alumnos realicen exposiciones utilizando programas de presentaciones tales como Power Point y Prezi. En las clases de Tecnología, Programación y Robótica enseñaremos a los alumnos las herramientas de presentación que emplearán para la exposición de contenidos de las asignaturas mencionadas.

El Decreto 48/2015 hace referencia a los elementos transversales del currículo para la ESO, en su artículo 9, según:

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

2. La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo

de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

3. Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

4. La Comunidad de Madrid adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

El departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor.

TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA 3º ESO

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Tecnología, Programación y Robótica 3º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 1: Programación.		
- Programación de los circuitos electrónicos de un proyecto tecnológico.	2. Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación	2.4. Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos 2.5. Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo.
	3. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques	3.1. Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo. 3.2. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación. 3.3. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada. 3.4. Inicia y detiene la ejecución de un programa. 3.5. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos. 3.6. Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno. 3.7. Utiliza, con facilidad, los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles. 3.8. Emplea de manera adecuada variables y listas. 3.9. Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa.

		<p>3.10. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.</p> <p>3.11. Identifica y considera las implicaciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.</p>
	<p>4. Desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques</p>	<p>4.1. Describe el proceso de diseño de una aplicación y las fases principales de su desarrollo.</p> <p>4.2. Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo.</p> <p>4.3. Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento.</p> <p>4.4. Clasifica los objetos disponibles, sus métodos y eventos.</p> <p>4.5. Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil.</p> <p>4.6. Reconoce y evalúa las implicaciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.</p> <p>4.7. Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando diferentes sensores y elementos de interfaz.</p> <p>4.8. Describe las características y normas de publicación de diferentes plataformas para la publicación de aplicaciones móviles.</p>
<p>Documentación de un prototipo desarrollado a través de un proyecto tecnológico.</p>	<p>5. Desarrollar una página Web sobre un gestor de contenidos (CMS)</p>	<p>5.2. Analiza y asigna perfiles de usuario en función de sus características y atributos principales.</p> <p>5.3. Distingue y utiliza adecuadamente los diferentes objetos de contenidos que admite el gestor.</p>

<p>-Divulgación de la evolución de un proyecto tecnológico a través de la Web.</p> <p>.</p>		<p>5.4. Explica la utilidad de “componer uno” y “publicar muchos” como reutilización de los objetos de publicación.</p> <p>5.5. Utiliza adecuadamente clases de estilos para mantener y homogeneizar el aspecto de una página Web.</p> <p>5.6. Describe como integrar diferentes elementos activos – pluggins – en la página Web.</p> <p>5.7. Usa de manera adecuada el almacenamiento de datos procedentes de formularios mediante el uso responsable de los mismos de acuerdo con la legislación.</p> <p>5.8. Diseña atendiendo a las consideraciones del “diseño para todos” para los programas que realiza.</p>
<p><i>Competencia digital. Aprender a aprender</i></p>		
<p>Bloque 2. Tecnología</p>		
<p>Formulación de un proyecto tecnológico. Identificación del problema. Análisis de su naturaleza. Innovación y creatividad para la búsqueda de soluciones tecnológicas.</p> <p>-Diseño y representación gráfica de los elementos de un proyecto tecnológico</p> <p>-Documentación de un proyecto para la elaboración de un prototipo tecnológico.</p>	<p>1. Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos</p> <p>2. Elaborar documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.</p>	<p>1.2. Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.</p> <p>1.4. Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado incluyendo su documentación.</p>

<p>-Diseño y fabricación de los elementos mecánicos de un proyecto tecnológico mediante impresión 3D.</p>	<p>3. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.</p>	<p>3.1. Realiza búsquedas de información relevante en Internet. 3.2. Elabora documentos de texto para las memorias 3.3. Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red. 3.4. Utiliza software de diseño CAD y modelado en 3D para los planos.</p>
	<p>4. Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos en perspectiva, bocetos y croquis) con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización.</p>	<p>4.1. Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla. 4.2. Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.</p>
	<p>5. Utilizar software de diseño en 3D y señalar las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.</p>	<p>5.1. Describe con precisión el funcionamiento de un sistema de impresión 3D. 5.2. Enumera las características básicas de los materiales utilizados para la impresión 3D y selecciona el adecuado. 5.3. Utiliza programas de diseño adecuados para la representación y documentación de las piezas de los prototipos que elabora. 5.4. Usa programas de diseño adecuados para la impresión de las piezas de los prototipos que elabora. 5.5. Realiza consultas a bases de datos de diseños disponibles en Internet. 5.6. Diseña y realiza la impresión de las piezas necesarias para un montaje sencillo.</p>

	7. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.	7.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. 7.2. Respeta las normas de seguridad eléctrica y física. 7.3. Utiliza con precisión y seguridad los sistemas de corte y fijación. 7.4. Diseña e imprime los prototipos elaborados mediante sistemas de impresión 3D. 7.5. Analiza documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller.
	8. Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.	8.1. Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final 8.2. Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros 8.3. Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total
<i>Competencia en iniciativa y espíritu emprendedor. Competencia digital. Competencias sociales y cívicas</i>		
Bloque 3. Robótica – electrónica y control		
Diseño, montaje y medida de los circuitos electrónicos de un proyecto tecnológico. Programación de los circuitos electrónicos de un proyecto tecnológico.	1. Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.	1.1. Clasifica los elementos básicos de un circuito eléctrico en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas. 1.2. Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de dichos circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía. 1.3. Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito. 1.4. Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.

		<p>1.5. Mide, utilizando adecuadamente la instrumentación, las magnitudes básicas (tensión,intensidad) de un circuito eléctrico.</p> <p>1.6. Calcula la potencia y la energía consumida por el circuito y lo relaciona con el sistema de alimentación utilizado (pilas, baterías, fuentes).</p>
	3. Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos, como por ejemplo:	<p>3.1. Resistores fijos</p> <p>3.2. Condensadores</p> <p>3.3. Bobinas</p> <p>3.4. Resistores variables</p>
	4. Analizar las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos, como por ejemplo:	<p>4.1. Diodos como rectificadores.</p> <p>4.3. Diodo LED como emisor de luz.</p> <p>4.4. Diodos y transistores como detectores de luz (fotodetectores).</p> <p>4.5. Transistor en régimen lineal (amplificador de corriente).</p>
	5. Describir las características de los sensores.	<p>5.1. Definición de un sensor como conversor a magnitudes eléctricas de otras variables.</p> <p>5.2. Determinar las características básicas y las diferencias entre sensores analógicos y sensores digitales.</p> <p>5.3. Describe los principios de funcionamiento físico de diferentes sensores resistivos (temperatura, iluminación).</p> <p>5.4. Identifica los principios de funcionamiento físico de otros tipos de sensores (por ejemplo los basados en ultrasonidos, sensores de presencia, sensores magnéticos).</p>

		5.6. Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.
	7. Analizar las características de actuadores y motores.	7.1. Identifica las características básicas de los motores y actuadores 7.1.1. Motores de DC. 7.1.2. Servomotores y servomecanismos.
	12. Desarrollar, en colaboración con sus compañeros de equipo, un proyecto de sistema robótico.	12.1. Realiza la planificación. 12.2. Desarrolla el sistema. 12.3. Documenta y presenta de forma adecuada los resultados. 12.4. Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto
<i>Competencia científica y tecnológica</i>		
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación		
Divulgación de la evolución de un proyecto tecnológico a través de la Web.	2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
Documentación de un prototipo desarrollado a través de un proyecto tecnológico.	3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.
<i>Competencia digital. Comunicación lingüística</i>		

La presente programación se plantea para alumnos de 3º de la ESO, en el I.E.S. Guadarrama durante el curso 2018-19 y será impartida durante 2 horas a la semana.

2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

METODOLOGÍA

La metodología se basará en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos técnicos. Por ello, consideramos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

1. Las prácticas de trabajo y los contenidos expuestos en cada sesión deben ser claros para los alumnos, favoreciendo así la participación en el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje y su integración en la dinámica general del aula.
2. La actividad del alumno, tanto intelectual como manual, deben constituir parte fundamental del proceso de aprendizaje, asegurando la construcción de aprendizajes significativos a través de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y equipos, son propios del área, sin que ello suponga limitarse a la actividad manual.
4. El papel del profesor debe ser diferente en cada momento y siempre en función de las necesidades derivadas de cada Unidad de trabajo y de cada grupo de alumnos.
5. El alumno aprende estando en contacto con recursos didácticos tales como libros de texto, fichas, dibujos, medios informáticos y objetos u observaciones de la realidad, que deben estar presentes durante el proceso de aprendizaje.
6. El alumno, a estas edades, requiere resultados relativamente rápidos y motivadores, será necesario por tanto iniciar el trabajo en el aula-taller con prácticas dirigidas y motivadoras, para paulatinamente, incrementar el grado de autonomía y decisión del alumno.
7. El alumno, una vez preparado para ello, debe resolver situaciones problemáticas. Para ello el alumno podrá construir un objeto, mejorar un diseño o modificar la solución de un problema.

El propósito general de la Tecnología en la escuela es el de capacitar a los alumnos para ser creativos y emprendedores en la invención y construcción de soluciones prácticas a los problemas y, de este modo, aportar cambios y mejoras en las situaciones existentes, analizando y valorando sus efectos con sentido crítico.

La metodología en la Tecnología de la E.S.O. está basada inicialmente en el montaje de pequeñas prácticas, de corta duración, que a partir de un cuestionario, desarrollarán y acompañarán de la documentación pertinente. Tal documentación incluirá planos, lista de materiales, cálculos previos y conclusiones.

En todos los trimestres se realizará un proyecto que aglutinará la mayor parte de los contenidos trabajados en ese tiempo.

Se forman los grupos de trabajo y el profesor hace la exposición de los temas, desarrollando en cada uno los contenidos en función de las necesidades de la práctica a realizar.

Los alumnos desarrollan su trabajo y al finalizarlo entregan tanto el objeto construido como el informe para su evaluación posterior.

En la medida de las posibilidades, todos los trabajos incluirán los ensayos correspondientes, con los que se redactarán las conclusiones finales.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Este curso emplearemos como texto el libro multimedia www.tecno12-18.com.

Cada alumno dispondrá de su propio número de usuario y contraseña para acceder desde el Instituto y desde su casa o biblioteca a los contenidos particulares del libro multimedia. Con la contraseña general del Centro también tendrán acceso a los llamados contenidos generales de la página web www.tecno12-18.com, que completan el contenido del libro multimedia.

Los alumnos de Sección Bilingüe contarán con el acceso al aula virtual del Proyecto Global Scholars, así como todo el material aportado en dicha web.

Todas las horas lectivas de Tecnología, Programación y Robótica en 3º ESO se desarrollarán en las aulas de Informática y en el Taller, donde se ha reservado específicamente el horario para poder hacerlo.

Además del libro del alumno, el departamento dispone de una pequeña biblioteca de Tecnología, la cual puede servir de consulta de los alumnos, ya que éstos deben aprender a buscar la información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto. En este caso, el ordenador nos puede servir de instrumento para buscar información a través de Internet o para pedirla a través del correo electrónico.

Se considera asimismo imprescindible para el desarrollo del bloque de expresión gráfica y para la fase de diseño del proyecto que el alumno traiga los útiles e instrumentos de dibujo adecuados: regla graduada de 30 centímetros, escuadra y cartabón, goma de borrar, juego de lápices y transportador de ángulos.

Por lo que respecta a los materiales y herramientas, el Departamento es responsable de un presupuesto económico para que los alumnos puedan construir sus proyectos en las mejores condiciones, procurando reponer existencias y prever las posibles necesidades de material a su debido tiempo con el fin de evitar retrasos en la construcción.

Si se necesitara, el alumno deberá aportar el material requerido para la realización de determinadas prácticas, sobre todo en el caso de material no reutilizable a juicio del profesor. En la medida de lo posible el departamento asumirá los gastos de la realización de los proyectos.

El aula de Informática se dispone al menos de un ordenador por cada dos alumnos, con el fin de que estos puedan ser parte activa en el proceso de enseñanza. En concreto el Departamento utilizará tres aulas de Informática, dotadas con 32 ordenadores para alumnos cada una.

Para el desarrollo de las clases de Informática se contará con el software específico. Actualmente los ordenadores cuentan con el sistema operativo Windows 10 con diferentes programas, apropiados para su uso en el primer curso de la ESO: el paquete LibreOffice (editor de textos Writer, hoja de cálculo Calc, base de datos), y programas de simulación (Crocodile Clip, etc.) y programas de diseño gráfico (Paint, SketchUp, etc.) y programas específicos de Programación y Robótica (Scratch, Python y software para impresoras 3D).

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrán tres evaluaciones que se corresponderán con el calendario oficial del centro.

En cada evaluación se realizarán:

- Un examen escrito
- Revisión de los cuadernos de clase.
- Realización de proyectos y prácticas en el Taller de Tecnología
- Valoración de los informes de los trabajos prácticos realizados.

- Realización de ejercicios e informes en el aula de Informática
- Ejercicios, preguntas y comportamiento diario

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para aprobar la materia será necesario obtener un 5 en la calificación final.

La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será:

- Exámenes: 60% (para hacer media, la calificación de cada examen será superior a 4 puntos).
- Otras actividades: Trabajo en el taller, en el aula de informática, ejercicios, cuestionarios y actitud: 40%.

Para aprobar la evaluación se deberá obtener una nota de 5 o más puntos, siendo necesario haber obtenido una nota media de 4 en cada uno de los apartados (tanto en el de exámenes como en el de otras actividades).

Si el tema estudiado no se evalúa con examen escrito, el profesor hará media con las notas de todos los trabajos, prácticas, ejercicios e informes realizados durante la evaluación.

Si un alumno tiene todas las evaluaciones aprobadas durante el curso, obtendrá como calificación final la media de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Si un alumno tiene una evaluación suspensa con un 4, puede hacer media con las demás evaluaciones y aprobar si la media es igual o superior a cinco.

Si el alumno tiene una evaluación con nota inferior a 4, deberá presentarse a la recuperación de dicha evaluación.

Si el alumno tiene dos evaluaciones con nota igual o inferior a 4, deberá presentarse a las recuperaciones de dichas evaluaciones.

El profesor realizará las pruebas de recuperación al final de curso para recuperar las evaluaciones suspensas.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, una vez que se haya presentado a las recuperaciones necesarias.

Se valorará el uso del vocabulario, los errores ortográficos, el planteamiento de los ejercicios, la limpieza y el orden, la utilización correcta de las magnitudes y unidades, etc. Los criterios de calificación de faltas de ortografía serán los mismos acordados para el Instituto.

El retraso en la entrega de trabajos, cuadernos y prácticas podrá suponer a juicio del profesor, el recorte de la calificación o ser calificados con la nota mínima según las circunstancias. Será el profesor de la materia el que fije dichos criterios.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

Igualmente, el profesor tomará todas aquellas medidas correctoras de tipo organizativo que considere oportunas para asegurar el desarrollo normal de las clases.

Aquellos alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua, de acuerdo con los criterios establecidos por el Centro, tendrán que presentarse en el mes de junio a un examen de los contenidos del curso, examen que será distinto al de los alumnos que se presentan a la recuperación de evaluaciones pendientes.

5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

Cada profesor hará un seguimiento a lo largo del curso de aquellos alumnos que tengan evaluaciones pendientes. Podrá pedirles los ejercicios que estime oportunos para realizar el refuerzo necesario. Dichos ejercicios se entregarán en la semana en que se realice el examen de recuperación en junio.

6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Los alumnos que tengan pendiente la asignatura de Tecnología, Programación y Robótica de 3º ESO realizarán un examen extraordinario de recuperación el 8 de mayo de 2019.

Los alumnos de Sección bilingüe que tengan pendiente dicha asignatura, realizarán dicho examen en inglés.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos sobre 10 para aprobar dicho examen.

7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán en junio un examen de contenidos mínimos, que será diferente al examen de la convocatoria ordinaria final de junio.

8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO

Los alumnos con la materia suspensa en la convocatoria ordinaria se presentarán en junio a un examen extraordinario de toda la materia de 3º ESO, de acuerdo con el calendario aprobado en el Centro.

Los alumnos que tengan la materia pendiente de 3º ESO también se presentarán a dicho examen extraordinario.

En el caso de los alumnos de Sección bilingüe que tengan pendiente dicha asignatura, realizarán dicho examen en inglés.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos para aprobar dicho examen.

9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Los profesores indicarán a los alumnos en clase las fechas de los exámenes y entregas de trabajos con suficiente antelación.

Para que los alumnos y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicará la Programación de Tecnología en la página web del Centro y se les comunicará personalmente a los alumnos en clase. La dirección en la que puede encontrarse publicada la programación es <http://www.iesguadarrama.org/index.php/departamentos>

La fecha de la prueba extraordinaria a final de curso se comunicará por anticipado, según el calendario elaborado por Jefatura.

La fecha de la prueba de recuperación de pendientes figura en esta Programación y también se hará pública en el tablón de anuncios de alumnos, coordinado por Jefatura de Estudios.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

A final de curso se realizará una evaluación muestral de la práctica docente. Los alumnos responderán unas encuestas en las que se evaluará la práctica docente. Dichas encuestas se realizarán utilizando el Aula virtual o Google Forms.

Los profesores del departamento de Tecnología presentarán y evaluarán los resultados obtenidos e incluirán pautas de actuación en la Memoria final del Departamento.

Mensualmente se evaluará en las reuniones del Departamento el grado de cumplimiento de la programación en cada curso.

El Departamento realizará un seguimiento mensual de la programación en sus reuniones de Departamento. De esta forma se podrán detectar los distintos ritmos de aprendizaje de cada grupo y realizar las medidas correctoras oportunas.

Además, después de cada evaluación Jefatura de Estudios proporciona los datos estadísticos de las evaluaciones de cada grupo con lo que se pueden evaluar los objetivos para cada grupo.

Al final de curso se realizará también esta evaluación de cada grupo y de cada curso en general, para poder compararlo con resultados de años anteriores y tomar las medidas correctoras oportunas. Para ello se aplicarán las rúbricas que se recogen en el apartado 1.3.3. de esta programación.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Normalmente se tomarán medidas ordinarias de atención a la diversidad, que dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, se gradúan de tal forma que se puede atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas. Desde el área de Tecnología se puede atender a la diversidad del alumnado por ejemplo a través de las siguientes estrategias:

- Se repartirán las tareas entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades para el funcionamiento, acordes a las posibilidades de cada alumno.
- Se realizarán agrupamientos flexibles y ritmos diferentes de trabajo, sin discriminación.
- Se asumen las diferencias en el interior del grupo y se proponen ejercicios de diversa dificultad de ejecución.
- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se utilizará el material didáctico complementario necesario.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.
- Se graduará la dificultad del ejercicio práctico técnico a resolver.
- Se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución.

Por otra parte, para aquellos alumnos con bajo rendimiento se formularán una serie de actividades, clasificadas atendiendo a criterios didácticos, que contemplan especialmente el grado de dificultad y el tipo de aplicación que cabe hacer de las mismas, mediante las cuales se espera que alcancen el nivel adecuado.

Dadas las diferentes características y los intereses de los alumnos se plantea:

- Para alumnos que quieran profundizar o ampliar conocimientos de un módulo, trabajos extras más exigentes, con un mayor grado de dificultad.

- Para alumnos que encuentren dificultades para seguir el ritmo general de la clase, ejercicios y explicaciones que les sirva de refuerzo para alcanzar los conocimientos mínimos exigibles.

Cuando resulten insuficientes todas las medidas anteriormente mencionadas, se realizarán adaptaciones curriculares significativas, lo cual consiste básicamente en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.

En este caso los destinatarios serán aquellos alumnos que presentan necesidades educativas especiales y dentro de este colectivo de alumnos se contempla tanto a aquellos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido lagunas que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo.

Este tipo de adaptaciones curriculares están precedidas siempre de una evaluación psicopedagógica realizada por el departamento de Orientación del centro y la adaptación correspondiente se acordará en colaboración con éste.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Visita guiada al MUNCYT (Museo Nacional de Ciencia y Tecnología) Madrid.
Participación en la actividad on line “The hour of code”.

13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES

Durante este curso académico tenemos prevista la colaboración con los Departamentos de Física y Química y Economía para que los alumnos realicen exposiciones utilizando programas de presentaciones tales como Power Point y Prezi. En las clases de Tecnología, Programación y Robótica enseñaremos a los alumnos las herramientas de presentación que emplearán para la exposición de contenidos de las asignaturas mencionadas.

Durante este curso trabajaremos en coordinación con los profesores que imparten enseñanza en los grupos bilingües de 1º, 2º y 3º ESO. Esta coordinación se hace de forma semanal con los profesores del Departamento de inglés que imparten el currículo de inglés avanzado, así como los demás Departamentos que imparten enseñanza en inglés: Geografía e Historia, Biología, Música y Educación Física, así como los Assistant Teachers.

El Decreto 48/2015 hace referencia a los elementos transversales del currículo para la ESO, en su artículo 9, según:

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.
2. La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo

a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

3. Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

4. La Comunidad de Madrid adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

El departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor.

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Tecnología 4º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 1: Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación		
-Elementos y dispositivos de comunicación alambica e inalámbrica. -Tipología de redes. -	1.Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
-Publicación e intercambio de información en medios digitales.	2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.	3.Elaborar sencillos programas informáticos.	3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
-Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.	4.Utilizar equipos informáticos.	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
<i>Competencia digital. Aprender a aprender</i>		
Bloque 2. Instalaciones en viviendas		

-Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento. -Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.	1.Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	1.1.Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2.Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
-Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.	2.Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.	2.1.Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
	3.Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.	3.1.Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
-Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.	4.Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	4.1.Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.
<i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia lingüística</i>		
Bloque 3. Electrónica		
-Electrónica analógica. -Componentes básicos.	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
-Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.	2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.

-Electrónica digital.	3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.	3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
-Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.	4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
-Puertas lógicas.	5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
-Simbología y análisis de circuitos elementales.	6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
-Montaje de circuitos sencillos.	7. Montar circuitos sencillos.	7.1. Monta circuitos sencillos.
<i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia matemática</i>		
Bloque 4. Control y robótica		
-Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. -Diseño y construcción de robots.	1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
-El ordenador como elemento de programación y control.	2. Montar automatismos sencillos.	2.1. Representa y monta automatismos sencillos.
-Lenguajes básicos de programación.	3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot

		que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.
<i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia digital. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i>		
Bloque 5. Neumática e hidráulica		
- Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
-Principios físicos de funcionamiento.	2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
-Simbología. -Componentes.	3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
-Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.	4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.	4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.
<i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia matemática</i>		
Bloque 6. Tecnología y sociedad		
-El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
-Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos. Importancia de la normalización en los productos industriales.	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.

<p>-Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. -Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</p>	<p>3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.</p>	<p>3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.</p>
<p><i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia en conciencia y expresiones culturales</i></p>		

La presente programación se plantea para alumnos de 4º de la ESO, en el I.E.S. Guadarrama durante el curso 2018-19 y será impartida durante 3 horas a la semana.

2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

METODOLOGÍA

La metodología se basará en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos técnicos. Por ello, consideramos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

1. Las prácticas de trabajo y los contenidos expuestos en cada sesión deben ser claros para los alumnos, favoreciendo así la participación en el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje y su integración en la dinámica general del aula.
2. La actividad del alumno, tanto intelectual como manual, deben constituir parte fundamental del proceso de aprendizaje, asegurando la construcción de aprendizajes significativos a través de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y equipos, son propios del área, sin que ello suponga limitarse a la actividad manual.
4. El papel del profesor debe ser diferente en cada momento y siempre en función de las necesidades derivadas de cada Unidad de trabajo y de cada grupo de alumnos.
5. El alumno aprende estando en contacto con recursos didácticos tales como libros de texto, fichas, dibujos, medios informáticos y objetos u observaciones de la realidad, que deben estar presentes durante el proceso de aprendizaje.
6. El alumno, a estas edades, requiere resultados relativamente rápidos y motivadores, será necesario por tanto iniciar el trabajo en el aula-taller con prácticas dirigidas y motivadoras, para paulatinamente, incrementar el grado de autonomía y decisión del alumno.
7. El alumno, una vez preparado para ello, debe resolver situaciones problemáticas. Para ello el alumno podrá construir un objeto, mejorar un diseño o modificar la solución de un problema.

El propósito general de la Tecnología en la escuela es el de capacitar a los alumnos para ser creativos y emprendedores en la invención y construcción de soluciones prácticas a los problemas y, de este modo, aportar cambios y mejoras en las situaciones existentes, analizando y valorando sus efectos con sentido crítico.

La metodología en la Tecnología de la E.S.O. está basada inicialmente en el montaje de pequeñas prácticas, de corta duración, que a partir de un cuestionario, desarrollarán y acompañarán de la documentación pertinente. Tal documentación incluirá planos, lista de materiales, cálculos previos y conclusiones.

En todos los trimestres se realizará un proyecto que aglutinará la mayor parte de los contenidos trabajados en ese tiempo.

Se forman los grupos de trabajo y el profesor hace la exposición de los temas, desarrollando en cada uno los contenidos en función de las necesidades de la práctica a realizar.

Los alumnos desarrollan su trabajo y al finalizarlo entregan tanto el objeto construido como el informe para su evaluación posterior.

En la medida de las posibilidades, todos los trabajos incluirán los ensayos correspondientes, con los que se redactarán las conclusiones finales.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Este curso emplearemos como texto el libro multimedia www.tecno12-18.com.

Cada alumno dispondrá de su propio número de usuario y contraseña para acceder desde el Instituto y desde su casa o biblioteca a los contenidos particulares del libro multimedia. Con la contraseña general del Centro también tendrán acceso a los llamados contenidos generales de la página web www.tecno12-18.com, que completan el contenido del libro multimedia.

Todas las horas lectivas de Tecnología, Programación y Robótica en 4º ESO se desarrollarán en las aulas de Informática y en el Taller, donde se ha reservado específicamente el horario para poder hacerlo.

Además del libro del alumno, el departamento dispone de una pequeña biblioteca de Tecnología, la cual puede servir de consulta de los alumnos, ya que éstos deben aprender a buscar la información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto. En este caso, el ordenador nos puede servir de instrumento para buscar información a través de Internet o para pedirla a través del correo electrónico.

Por lo que respecta a los materiales y herramientas, el Departamento es responsable de un presupuesto económico para que los alumnos puedan construir sus proyectos en las mejores condiciones, procurando reponer existencias y prever las posibles necesidades de material a su debido tiempo con el fin de evitar retrasos en la construcción.

Si se necesitara, el alumno deberá aportar el material requerido para la realización de determinadas prácticas, sobre todo en el caso de material no reutilizable a juicio del profesor. En la medida de lo posible el departamento asumirá los gastos de la realización de los proyectos.

El aula de Informática se dispone al menos de un ordenador por cada dos alumnos, con el fin de que estos puedan ser parte activa en el proceso de enseñanza. En concreto el Centro cuenta con cuatro aulas de Informática, tres de ellas dotadas con 16 ordenadores y una con 32 equipos de nueva instalación.

Para el desarrollo de las clases de Informática se contará con el software específico. Actualmente los ordenadores cuentan con el sistema operativo Windows 10 con diferentes programas, apropiados para su uso en el primer curso de la ESO: el paquete LibreOffice (editor de textos Writer, hoja de cálculo Calc, base de datos), y programas de simulación (Crocodile Clip, etc.) y programas de diseño gráfico (Paint, SketchUp, etc.) y programas específicos de Programación y Robótica (Scratch, Python y software para impresoras 3D).

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrán tres evaluaciones que se corresponderán con el calendario oficial del centro.

En cada evaluación se realizarán:

- Un examen escrito
- Revisión de los cuadernos de clase.
- Realización de proyectos y prácticas en el Taller de Tecnología
- Valoración de los informes de los trabajos prácticos realizados.
- Realización de ejercicios e informes en el aula de Informática
- Ejercicios, preguntas y comportamiento diario

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para aprobar la materia será necesario obtener un 5 en la calificación final.

La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será:

- Exámenes: 60% (para hacer media, la calificación de cada examen será superior a 4 puntos).
- Otras actividades: Trabajo en el taller, en el aula de informática, ejercicios, cuestionarios y actitud: 40%.

Para aprobar la evaluación se deberá obtener una nota de 5 o más puntos, siendo necesario haber obtenido una nota media de 4 en cada uno de los apartados (tanto en el de exámenes como en el de otras actividades).

Si el tema estudiado no se evalúa con examen escrito, el profesor hará media con las notas de todos los trabajos, prácticas, ejercicios e informes realizados durante la evaluación.

Si un alumno tiene todas las evaluaciones aprobadas durante el curso, obtendrá como calificación final la media de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Si un alumno tiene una evaluación suspensa con un 4, puede hacer media con las demás evaluaciones y aprobar si la media es igual o superior a cinco.

Si el alumno tiene una evaluación con nota inferior a 4, deberá presentarse a la recuperación de dicha evaluación.

Si el alumno tiene dos evaluaciones con nota igual o inferior a 4, deberá presentarse a las recuperaciones de dichas evaluaciones.

El profesor realizará las pruebas de recuperación al final de curso para recuperar las evaluaciones suspensas.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, una vez que se haya presentado a las recuperaciones necesarias.

Se valorará el uso del vocabulario, los errores ortográficos, el planteamiento de los ejercicios, la limpieza y el orden, la utilización correcta de las magnitudes y unidades, etc. Los criterios de calificación de faltas de ortografía serán los mismos acordados para el Instituto.

El retraso en la entrega de trabajos, cuadernos y prácticas podrá suponer a juicio del profesor, el recorte de la calificación o ser calificados con la nota mínima según las circunstancias. Será el profesor de la materia el que fije dichos criterios.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

Igualmente, el profesor tomará todas aquellas medidas correctoras de tipo organizativo que considere oportunas para asegurar el desarrollo normal de las clases.

Aquellos alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua, de acuerdo con los criterios establecidos por el Centro, tendrán que presentarse en el mes de junio a un examen de los contenidos del curso, examen que será distinto al de los alumnos que se presentan a la recuperación de evaluaciones pendientes.

5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

Cada profesor hará un seguimiento a lo largo del curso de aquellos alumnos que tengan evaluaciones pendientes. Podrá pedirles los ejercicios que estime oportunos para realizar el refuerzo necesario. Dichos ejercicios se entregarán en la semana en que se realice el examen de recuperación en junio.

6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

No hay alumnos que tengan pendiente esta materia.

7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán en junio un examen de contenidos mínimos, que será diferente al examen de la convocatoria ordinaria final de junio.

8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.

Los alumnos con la materia suspensa en la convocatoria ordinaria se presentarán en junio a un examen extraordinario de toda la materia de 4º ESO, de acuerdo con el calendario aprobado en el Centro.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos para aprobar dicho examen.

9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Los profesores indicarán a los alumnos en clase las fechas de los exámenes y entregas de trabajos con suficiente antelación.

Para que los alumnos y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicará la Programación de Tecnología en la página web del Centro y se les comunicará personalmente a los alumnos en clase. La dirección en la que puede encontrarse publicada la programación es <http://www.iesguadarrama.org/index.php/departamentos>

La fecha de la prueba extraordinaria a final de curso se comunicará por anticipado, según el calendario elaborado por Jefatura.

La fecha de la prueba de recuperación de pendientes figura en esta Programación y también se hará pública en el tablón de anuncios de alumnos, coordinado por Jefatura de Estudios.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

A final de curso se realizará una evaluación muestral de la práctica docente. Los alumnos responderán unas encuestas en las que se evaluará la práctica docente. Dichas encuestas se realizarán utilizando el Aula virtual o Google Forms.

Los profesores del departamento de Tecnología presentarán y evaluarán los resultados obtenidos e incluirán pautas de actuación en la Memoria final del Departamento.

Mensualmente se evaluará en las reuniones del Departamento el grado de cumplimiento de la programación en cada curso.

El Departamento realizará un seguimiento mensual de la programación en sus reuniones de Departamento. De esta forma se podrán detectar los distintos ritmos de aprendizaje de cada grupo y realizar las medidas correctoras oportunas.

Además, después de cada evaluación Jefatura de Estudios proporciona los datos estadísticos de las evaluaciones de cada grupo con lo que se pueden evaluar los objetivos para cada grupo.

Al final de curso se realizará también esta evaluación de cada grupo y de cada curso en general, para poder compararlo con resultados de años anteriores y tomar las medidas correctoras oportunas. Para ello se aplicarán las rúbricas que se recogen en el apartado 1.3.3. de esta programación.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Normalmente se tomarán medidas ordinarias de atención a la diversidad, que dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, se gradúan de tal forma que se puede atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas. Desde el área de Tecnología se puede atender a la diversidad del alumnado por ejemplo a través de las siguientes estrategias:

- Se repartirán las tareas entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades para el funcionamiento, acordes a las posibilidades de cada alumno.
- Se realizarán agrupamientos flexibles y ritmos diferentes de trabajo, sin discriminación.
- Se asumen las diferencias en el interior del grupo y se proponen ejercicios de diversa dificultad de ejecución.
- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se utilizará el material didáctico complementario necesario.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.
- Se graduará la dificultad del ejercicio práctico técnico a resolver.
- Se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución.

Por otra parte, para aquellos alumnos con bajo rendimiento se formularán una serie de actividades, clasificadas atendiendo a criterios didácticos, que contemplan especialmente el grado de dificultad y el tipo de aplicación que cabe hacer de las mismas, mediante las cuales se espera que alcancen el nivel adecuado.

Dadas las diferentes características y los intereses de los alumnos se plantea:

- Para alumnos que quieran profundizar o ampliar conocimientos de un módulo, trabajos extras más exigentes, con un mayor grado de dificultad.
- Para alumnos que encuentren dificultades para seguir el ritmo general de la clase, ejercicios y explicaciones que les sirva de refuerzo para alcanzar los conocimientos mínimos exigibles.

Cuando resulten insuficientes todas las medidas anteriormente mencionadas, se realizarán adaptaciones curriculares significativas, lo cual consiste básicamente en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.

En este caso los destinatarios serán aquellos alumnos que presentan necesidades educativas especiales y dentro de este colectivo de alumnos se contempla tanto a aquellos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que

poseen un historial escolar y social que ha producido lagunas que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo.

Este tipo de adaptaciones curriculares están precedidas siempre de una evaluación psicopedagógica realizada por el departamento de Orientación del centro y la adaptación correspondiente se acordará en colaboración con éste.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

El Departamento no tiene prevista la realización de visitas.

13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES

Durante este curso académico tenemos prevista la colaboración con los Departamentos de Física y Química y Economía para que los alumnos realicen exposiciones utilizando programas de presentaciones tales como Power Point y Prezi. En las clases de Tecnología enseñaremos a los alumnos las herramientas de presentación que emplearán para la exposición de contenidos de las asignaturas mencionadas.

El Decreto 48/2015 hace referencia a los elementos transversales del currículo para la ESO, en su artículo 9, según:

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

2. La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

3. Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu

emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

4. La Comunidad de Madrid adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

El departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor.

**TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y
ROBÓTICA**

4º E.S.O.

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Tecnología, Programación y Robótica 4º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Bloque 1. Electromecánica		
– Corriente alterna y corriente continua.	1. Conocer las aplicaciones de circuitos de alterna frente a circuitos de continua.	1.1. Interpreta el funcionamiento de circuitos de corriente continua y corriente alterna dados gráficamente. 1.2. Emplea circuitos de corriente continua para el control y regulación de magnitudes eléctricas.
– Circuitos característicos.	2. Analizar circuitos de CC que intervienen en la automatización de procesos.	2.1. Realiza montajes de divisores de tensión para la regulación de magnitudes de elementos de un circuito de corriente continua. 2.2. Realiza cálculos numéricos de las magnitudes eléctricas de manera autónoma y comprueba los resultados experimentalmente.
– Elementos mecánicos.	3. Identificar los mecanismos de transmisión y transformación del movimiento en sistemas mecánicos reales.	3.1. Selecciona el mecanismo más adecuado para regular la velocidad de un motor de corriente continua. 3.2. Realiza cálculos de velocidades en un tren de engranajes. 3.3. Implementa de forma eficaz los sistemas mecánicos para resolver un reto en equipo.

– Fundamentos de máquinas eléctricas.	4. Conocer los fundamentos electromagnéticos de las máquinas eléctricas de CC.	4.1. Construye un motor de CC con elementos básicos y experimenta la relación entre el campo electromagnético y el movimiento.
	5. Distinguir la función de cada componente de un motor y un generador de CC.	5.1. Identifica los componentes de un motor y un generador de CC.
<i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia social y cívica, iniciativa y espíritu emprendedor</i>		
Bloque 2. Electrónica industrial		
	1. Conocer el uso de los puentes de diodos para su aplicación en las fuentes de alimentación.	1.1. Utiliza simuladores para montar un puente de diodos y observar la rectificación de la señal alterna.
– Fuentes de alimentación.	2. Utilizar las fuentes de alimentación y las variables eléctricas que controla.	2.1. Utiliza las fuentes de alimentación con seguridad.
– Módulos electrónicos analógicos	3. Utilizar módulos analógicos para el montaje de circuitos reales.	3.1. Reconoce los elementos electrónicos reales dentro de una placa de circuito impreso y distingue su polaridad.
– Módulos electrónicos analógicos	4. Analizar el funcionamiento de un circuito electrónico dada su representación normalizada.	4.1. Realiza el montaje de módulos analógicos que incluyan captadores de señales: LDR, sensor IR. 4.2. Realiza un circuito electrónico dado con su simbología normalizada. 4.3. Realiza cálculos de magnitudes en circuitos electrónicos analógicos y digitales sencillos valorando los resultados obtenidos.

– Módulos electrónicos digitales.	5. Emplear circuitos integrados digitales en la realización de montajes prácticos.	5.1. Aplica los módulos digitales para dar respuesta a situaciones reales.
– Electrónica de potencia. El relé.	6. Utilizar los relés para aislar el circuito de potencia del circuito de control.	6.1. Reconoce las partes y tipos de un relé. 6.2. Realiza el montaje de un circuito empleando un relé para el control del sentido de giro de un motor. 6.3. Utiliza relés para controlar circuitos de potencia con un circuito electrónico.
<i>Competencia en ciencia y tecnología, competencia digital</i>		
Bloque 3. Microcontroladores		
– Elementos y fundamentos. – Configuración y programación. – Uso y aplicaciones prácticas.	1. Diferenciar los componentes físicos de un microcontrolador.	1.1. Sabe distinguir las entradas y salida, analógica y digitales, así como el resto de componentes físicos de un microcontrolador. 1.2. Conecta componentes electrónicos analógicos y digitales al microcontrolador, utilizando resistencias como divisores de tensión (Pull-Up y Pull-Down).
	2. Manejar con soldadura el entorno software del microcontrolador.	2.1. Configura adecuadamente un microcontrolador y aborda y soluciona por sí mismo los posibles errores al verificar y cargar los programas. 2.2. Programa con autonomía en el entorno de los microprocesadores, utilizando funciones condicionales y variables.
	3. Resolver prácticas de control programado que incluyan servomotores para dar respuesta a diferentes retos planteados.	3.1. Distingue los distintos tipos de servomotores y selecciona el más adecuado para el reto planteado.

		3.2. Soluciona con éxito los retos planteados utilizando las diferentes funciones de la placa microcontroladora.
<i>Competencia en ciencia y tecnología, competencia digital</i>		
Bloque 4. Automatismos		
– Aplicaciones de los transductores.	1. Reconocer los transductores en elementos del entorno tecnológico y comprender la función que desempeñan.	1.1. Identifica el transductor adecuado que resuelva situaciones reales sencillas. 1.2. Selecciona el transductor más adecuado en función de las señales a controlar (contacto, luz, temperatura, presión, US, IR).
–Domótica y otros procesos automatizados.	2. Identificar sistemas autorregulados en el entorno industrial y doméstico, los elementos que lo componen y su función.	2.1. Localiza en el entorno sistemas autorregulados y analiza su funcionamiento. 2.2. Modifica un servosistema industrial y doméstico dado, para que funcione de forma deseada en función de las características exteriores.
– Proyecto de automatización.	3. Investigar y proponer aplicaciones innovadoras en el ámbito de la domótica.	3.1. Localiza en el entorno sistemas autorregulados y analiza su funcionamiento. 3.2. Modifica un servosistema industrial y doméstico dado, para que funcione de forma deseada en función de las características exteriores. 3.3. Analiza sistemas automáticos en edificios y genera propuestas innovadoras valorando la eficiencia energética como un valor añadido.

	4. Participar en equipos de trabajo para resolver propuestas planteadas mediante un proyecto, desarrollando las tareas y documentación técnicas necesarias.	4.1. Forma parte de un equipo de trabajo aportando su iniciativa y creatividad durante la planificación, construcción y documentación del proyecto. 4.2. Ejecuta las fases del proyecto de forma satisfactoria y responsable.
<i>Competencia en ciencia y tecnología, competencia de aprender a aprender, iniciativa y espíritu emprendedor</i>		

2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

METODOLOGÍA

La metodología se basará en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos técnicos. Por ello, consideramos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

1. Las prácticas de trabajo y los contenidos expuestos en cada sesión deben ser claros para los alumnos, favoreciendo así la participación en el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje y su integración en la dinámica general del aula.
2. La actividad del alumno, tanto intelectual como manual, deben constituir parte fundamental del proceso de aprendizaje, asegurando la construcción de aprendizajes significativos a través de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y equipos, son propios del área, sin que ello suponga limitarse a la actividad manual.
4. El papel del profesor debe ser diferente en cada momento y siempre en función de las necesidades derivadas de cada Unidad de trabajo y de cada grupo de alumnos.
5. El alumno aprende estando en contacto con recursos didácticos tales como libros de texto, fichas, dibujos, medios informáticos y objetos u observaciones de la realidad, que deben estar presentes durante el proceso de aprendizaje.
6. El alumno, a estas edades, requiere resultados relativamente rápidos y motivadores, será necesario por tanto iniciar el trabajo en el aula-taller con prácticas dirigidas y motivadoras, para paulatinamente, incrementar el grado de autonomía y decisión del alumno.
7. El alumno, una vez preparado para ello, debe resolver situaciones problemáticas. Para ello el alumno podrá construir un objeto, mejorar un diseño o modificar la solución de un problema.

El propósito general de la Tecnología en la escuela es el de capacitar a los alumnos para ser creativos y emprendedores en la invención y construcción de soluciones prácticas a los problemas y, de este modo, aportar cambios y mejoras en las situaciones existentes, analizando y valorando sus efectos con sentido crítico.

La metodología en la Tecnología de la E.S.O. está basada inicialmente en el montaje de pequeñas prácticas, de corta duración, que a partir de un cuestionario, desarrollarán y acompañarán de la documentación pertinente. Tal documentación incluirá planos, lista de materiales, cálculos previos y conclusiones.

En todos los trimestres se realizará un proyecto que aglutinará la mayor parte de los contenidos trabajados en ese tiempo.

Se forman los grupos de trabajo y el profesor hace la exposición de los temas, desarrollando en cada uno los contenidos en función de las necesidades de la práctica a realizar.

Los alumnos desarrollan su trabajo y al finalizarlo entregan tanto el objeto construido como el informe para su evaluación posterior.

En la medida de las posibilidades, todos los trabajos incluirán los ensayos correspondientes, con los que se redactarán las conclusiones finales.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Los profesores proporcionarán los materiales, ejercicios y prácticas a través de un aula virtual alojada en la plataforma de educamadrid.

Con la contraseña general del Centro también tendrán acceso a los llamados contenidos generales de la página web www.tecno12-18.com, que completan el contenido del libro multimedia.

Todas las horas lectivas de Tecnología, Programación y Robótica en 4º ESO se desarrollarán en las aulas de Informática y en el Taller, donde se ha reservado específicamente el horario para poder hacerlo.

El departamento dispone de una pequeña biblioteca de Tecnología, la cual puede servir de consulta de los alumnos, ya que éstos deben aprender a buscar la información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto. En este caso, el ordenador nos puede servir de instrumento para buscar información a través de Internet o para pedirla a través del correo electrónico.

Por lo que respecta a los materiales y herramientas, el Departamento es responsable de un presupuesto económico para que los alumnos puedan construir sus proyectos en las mejores condiciones, procurando reponer existencias y prever las posibles necesidades de material a su debido tiempo con el fin de evitar retrasos en la construcción.

Si se necesitara, el alumno deberá aportar el material requerido para la realización de determinadas prácticas, sobre todo en el caso de material no reutilizable a juicio del profesor. En la medida de lo posible el departamento asumirá los gastos de la realización de los proyectos.

El aula de Informática se dispone al menos de un ordenador por cada dos alumnos, con el fin de que estos puedan ser parte activa en el proceso de enseñanza. En concreto el Centro cuenta con cuatro aulas de Informática, tres de ellas dotadas con 16 ordenadores y una con 32 equipos de nueva instalación.

Para el desarrollo de las clases de Informática se contará con el software específico. Actualmente los ordenadores cuentan con el sistema operativo Windows 10 con diferentes programas, apropiados para su uso en el primer curso de la ESO: el paquete Office (editor de textos Writer, hoja de cálculo Calc, base de datos), y programas de simulación (Crocodile Clip, etc.) y programas de diseño gráfico (Paint, SketchUp, etc.) y programas específicos de Programación y Robótica (Scratch, bitbloq, AppInventor, Python y software para impresoras 3D).

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrán tres evaluaciones que se corresponderán con el calendario oficial del centro.

En cada evaluación se realizarán:

- Un examen escrito
- Revisión de los cuadernos de clase.
- Realización de proyectos y prácticas en el Taller de Tecnología
- Valoración de los informes de los trabajos prácticos realizados.
- Realización de ejercicios e informes en el aula de Informática
- Ejercicios, preguntas y comportamiento diario

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para aprobar la materia será necesario obtener un 5 en la calificación final.

La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será:

- Exámenes: 60% (para hacer media, la calificación de cada examen será superior a 4 puntos).

- Otras actividades: Trabajo en el taller, en el aula de informática, ejercicios, cuestionarios y actitud: 40%.

Para aprobar la evaluación se deberá obtener una nota de 5 o más puntos, siendo necesario haber obtenido una nota media de 4 en cada uno de los apartados (tanto en el de exámenes como en el de otras actividades).

Si el tema estudiado no se evalúa con examen escrito, el profesor hará media con las notas de todos los trabajos, prácticas, ejercicios e informes realizados durante la evaluación.

Si un alumno tiene todas las evaluaciones aprobadas durante el curso, obtendrá como calificación final la media de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Si un alumno tiene una evaluación suspensa con un 4, puede hacer media con las demás evaluaciones y aprobar si la media es igual o superior a cinco.

Si el alumno tiene una evaluación con nota inferior a 4, deberá presentarse a la recuperación de dicha evaluación.

Si el alumno tiene dos evaluaciones con nota igual o inferior a 4, deberá presentarse a las recuperaciones de dichas evaluaciones.

El profesor realizará las pruebas de recuperación al final de curso para recuperar las evaluaciones suspensas.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, una vez que se haya presentado a las recuperaciones necesarias.

Se valorará el uso del vocabulario, los errores ortográficos, el planteamiento de los ejercicios, la limpieza y el orden, la utilización correcta de las magnitudes y unidades, etc. Los criterios de calificación de faltas de ortografía serán los mismos acordados para el Instituto.

El retraso en la entrega de trabajos, cuadernos y prácticas podrá suponer a juicio del profesor, el recorte de la calificación o ser calificados con la nota mínima según las circunstancias. Será el profesor de la materia el que fije dichos criterios.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

Igualmente, el profesor tomará todas aquellas medidas correctoras de tipo organizativo que considere oportunas para asegurar el desarrollo normal de las clases.

Aquellos alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua, de acuerdo con los criterios establecidos por el Centro, tendrán que presentarse en el mes de junio a un examen de los contenidos del curso, examen que será distinto al de los alumnos que se presentan a la recuperación de evaluaciones pendientes.

5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

No hay alumnos que tengan pendiente la asignatura de Tecnología, Programación de 4º ESO.

6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

No hay alumnos que tengan pendiente la asignatura de Tecnología y Proyectos de 4º ESO.

7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán en junio un examen de contenidos mínimos, que será diferente al examen de la convocatoria ordinaria final de junio.

8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.

Los alumnos con la materia suspensa en la convocatoria ordinaria se presentarán en junio a un examen extraordinario de toda la materia de 4º ESO, de acuerdo con el calendario aprobado en el Centro.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos para aprobar dicho examen.

9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Los profesores indicarán a los alumnos en clase las fechas de los exámenes y entregas de trabajos con suficiente antelación.

Para que los alumnos y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicará la Programación de Tecnología en la página web del Centro y se les comunicará personalmente a los alumnos en clase. La dirección en la que puede encontrarse publicada la programación es <http://www.iesguadarrama.org/index.php/departamentos>

La fecha de la prueba extraordinaria a final de curso se comunicará por anticipado, según el calendario elaborado por Jefatura.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

A final de curso se realizará una evaluación muestral de la práctica docente. Los alumnos responderán unas encuestas en las que se evaluará la práctica docente. Dichas encuestas se realizarán utilizando el Aula virtual o Google Forms.

Los profesores del departamento de Tecnología presentarán y evaluarán los resultados obtenidos e incluirán pautas de actuación en la Memoria final del Departamento.

Mensualmente se evaluará en las reuniones del Departamento el grado de cumplimiento de la programación en cada curso.

El Departamento realizará un seguimiento mensual de la programación en sus reuniones de Departamento. De esta forma se podrán detectar los distintos ritmos de aprendizaje de cada grupo y realizar las medidas correctoras oportunas.

Además, después de cada evaluación Jefatura de Estudios proporciona los datos estadísticos de las evaluaciones de cada grupo con lo que se pueden evaluar los objetivos para cada grupo.

Al final de curso se realizará también esta evaluación de cada grupo y de cada curso en general, para poder compararlo con resultados de años anteriores y tomar las medidas correctoras oportunas. Para ello se aplicarán las rúbricas que se recogen en el apartado 1.3.3. de esta programación.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Normalmente se tomarán medidas ordinarias de atención a la diversidad, que dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, se gradúan de tal forma que se puede atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas. Desde el área de Tecnología se puede atender a la diversidad del alumnado por ejemplo a través de las siguientes estrategias:

- Se repartirán las tareas entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades para el funcionamiento, acordes a las posibilidades de cada alumno.
- Se realizarán agrupamientos flexibles y ritmos diferentes de trabajo, sin discriminación.
- Se asumen las diferencias en el interior del grupo y se proponen ejercicios de diversa dificultad de ejecución.
- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se utilizará el material didáctico complementario necesario.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.
- Se graduará la dificultad del ejercicio práctico técnico a resolver.
- Se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución.

Por otra parte, para aquellos alumnos con bajo rendimiento se formularán una serie de actividades, clasificadas atendiendo a criterios didácticos, que contemplan especialmente el grado de dificultad y el tipo de aplicación que cabe hacer de las mismas, mediante las cuales se espera que alcancen el nivel adecuado.

Dadas las diferentes características y los intereses de los alumnos se plantea:

- Para alumnos que quieran profundizar o ampliar conocimientos de un módulo, trabajos extras más exigentes, con un mayor grado de dificultad.
- Para alumnos que encuentren dificultades para seguir el ritmo general de la clase, ejercicios y explicaciones que les sirva de refuerzo para alcanzar los conocimientos mínimos exigibles.

Cuando resulten insuficientes todas las medidas anteriormente mencionadas, se realizarán adaptaciones curriculares significativas, lo cual consiste básicamente en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.

En este caso los destinatarios serán aquellos alumnos que presentan necesidades educativas especiales y dentro de este colectivo de alumnos se contempla tanto a aquellos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido lagunas que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo.

Este tipo de adaptaciones curriculares están precedidas siempre de una evaluación psicopedagógica realizada por el departamento de Orientación del centro y la adaptación correspondiente se acordará en colaboración con éste.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Charlas de la Universidad Carlos III en el marco de la Semana de la Ciencia. Se realizarán en el propio instituto.

Participación en la actividad "The hour of code", actividad on-line que se desarrollará en el propio instituto.

13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES

Durante este curso académico tenemos prevista la colaboración con los Departamentos de Física y Química y Economía para que los alumnos realicen exposiciones utilizando programas de presentaciones tales como Power Point y Prezi. En las clases de Tecnología, Programación y Robótica enseñaremos a los alumnos las herramientas de presentación que emplearán para la exposición de contenidos de las asignaturas mencionadas.

El Decreto 48/2015 hace referencia a los elementos transversales del currículo para la ESO, en su artículo 9, según:

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

2. La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

3. Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

4. La Comunidad de Madrid adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

El departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4º E.S.O.

I
.

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS

Tecnologías de la Información y la Comunicación 4º ESO

<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje</i>
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red		
1. La sociedad de la información	1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales. 1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.
2. Hábitos orientados a la protección de la intimidad en entornos virtuales.	2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.
3. Identidad digital y fraude. 4. Propiedad e intercambio de información. 5. Acceso a los recursos.	3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web. 3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.
<i>Competencia en ciencia y tecnología. Ccompetencia digital.</i>		
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes		
1. Tipos y características	1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información. 1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.

2. Requerimientos del sistema	2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.
3. Otros programas y aplicaciones	3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.
4. Software de comunicación	4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.
	5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
<i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital</i>		
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital		
1. Software ofimático para generar documentación electrónica.	1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa. 1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos. 1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos,

		organizar la información y generar documentos.
2. Software multimedia. Adquisición y tratamiento de - Imagen fija - Audio - Video	2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido. 2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.
<i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital. Competencia matemática</i>		
Bloque 4. Seguridad informática		
1. Dispositivos físicos de interconexión de equipos. Recursos compartidos Grupos y permisos. Redes locales. Redes virtuales. Intercambio de información entre dispositivos móviles Seguridad en Internet. Malware. Seguridad activa y pasiva. Protocolos seguros.	1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos. 1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. 1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.
<i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital, conciencia y expresiones culturales</i>		
Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos		

1. Organización de la información.	1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
Integración hipertextual de la información	2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. 2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.
Página web Blog Wiki	3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.
<i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital. Competencia lingüística</i>		
Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión		
1. Acceso a recursos y plataformas de intercambio de información 3. de formación de ocio de servicios de administración electrónica de intercambios económicos	1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma. 1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc. 1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
Modalidades de acceso, descarga e intercambio.	2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.

Canales de distribución de contenidos multimedia: presentaciones, imagen, video, audio.	3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.
<i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia digital. Aprender a aprender</i>		

La presente programación se plantea para alumnos de 4º de ESO en el I.E.S. Guadarrama durante el curso 2018-19 y será impartida durante 2 horas a la semana.

2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

METODOLOGÍA

La metodología se basará en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos técnicos. Por ello, consideramos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

1. Las prácticas de trabajo y los contenidos expuestos en cada sesión deben ser claros para los alumnos, favoreciendo así la participación en el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje y su integración en la dinámica general del aula.
2. La actividad del alumno, tanto intelectual como manual, deben constituir parte fundamental del proceso de aprendizaje, asegurando la construcción de aprendizajes significativos a través de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y equipos, son propios del área, sin que ello suponga limitarse a la actividad manual.
4. El papel del profesor debe ser diferente en cada momento y siempre en función de las necesidades derivadas de cada Unidad de trabajo y de cada grupo de alumnos.
5. El alumno aprende estando en contacto con recursos didácticos tales como libros de texto, fichas, dibujos, medios informáticos y objetos u observaciones de la realidad, que deben estar presentes durante el proceso de aprendizaje.
6. El alumno, a estas edades, requiere resultados relativamente rápidos y motivadores, será necesario por tanto iniciar el trabajo en el aula-taller con prácticas dirigidas y motivadoras, para paulatinamente, incrementar el grado de autonomía y decisión del alumno.
7. El alumno, una vez preparado para ello, debe resolver situaciones problemáticas. Para ello el alumno podrá construir un objeto, mejorar un diseño o modificar la solución de un problema.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las horas lectivas de Tecnologías de la Información y Comunicación de 4º ESO se desarrollarán en las aulas de Informática.

Los profesores proporcionarán a los alumnos los materiales, ejercicios y prácticas que tienen que realizar a través de un Aula virtual alojada en la plataforma de Educamadrid.

El departamento dispone de una pequeña biblioteca, la cual puede servir de consulta de los alumnos, ya que éstos deben aprender a buscar la información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto. En este caso, el ordenador nos puede servir de instrumento para buscar información a través de Internet o para pedirla a través del correo electrónico.

El aula de Informática se dispone al menos de un ordenador por cada dos alumnos, con el fin de que estos puedan ser parte activa en el proceso de enseñanza. En concreto el Centro cuenta con cuatro aulas de Informática, tres de ellas dotadas con 16 ordenadores y una con 32 equipos de nueva instalación.

Para el desarrollo de las clases de Informática se contará con el software específico. Actualmente los ordenadores cuentan con el sistema operativo Windows 10 con diferentes

programas, apropiados para su uso en el primer curso de la ESO: el paquete Office (editor de textos WORD, hoja de cálculo Excel, base de datos Access), y programas de simulación (Crocodile Clip, etc.) y programas de diseño gráfico (Paint, SketchUp, etc.) y programas específicos de Programación y Robótica (Scratch, bitbloq, ApplInventor, Python y software para impresoras 3D).

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrán tres evaluaciones que se corresponderán con el calendario oficial del centro.

En cada evaluación se realizarán:

- Un examen escrito o desarrollado en el aula virtual
- Realización de ejercicios e informes en el aula de Informática
- Ejercicios, preguntas y comportamiento diario

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para aprobar la materia será necesario obtener un 5 en la calificación final.

La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será:

- Exámenes: 60% (para hacer media, la calificación de cada examen será superior a 4 puntos).
- Otras actividades: Trabajo en el aula de informática, ejercicios, cuestionarios y actitud: 40%.

Para aprobar la evaluación se deberá obtener una nota de 5 o más puntos, siendo necesario haber obtenido una nota media de 4 en cada uno de los apartados (tanto en el de exámenes como en el de otras actividades).

Si el tema estudiado no se evalúa con examen escrito, el profesor hará media con las notas de todos los trabajos, prácticas, ejercicios e informes realizados durante la evaluación.

Si un alumno tiene todas las evaluaciones aprobadas durante el curso, obtendrá como calificación final la media de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Si un alumno tiene una evaluación suspensa con un 4, puede hacer media con las demás evaluaciones y aprobar si la media es igual o superior a cinco.

Si el alumno tiene una evaluación con nota inferior a 4, deberá presentarse a la recuperación de dicha evaluación.

Si el alumno tiene dos evaluaciones con nota igual o inferior a 4, deberá presentarse a las recuperaciones de dichas evaluaciones.

El profesor realizará las pruebas de recuperación al final de curso para recuperar las evaluaciones suspensas.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, una vez que se haya presentado a las recuperaciones necesarias.

Se valorará el uso del vocabulario, los errores ortográficos, el planteamiento de los ejercicios, la limpieza y el orden, la utilización correcta de las magnitudes y unidades, etc. Los criterios de calificación de faltas de ortografía serán los mismos acordados para el Instituto.

El retraso en la entrega de trabajos, cuadernos y prácticas podrá suponer a juicio del profesor, el recorte de la calificación o ser calificados con la nota mínima según las circunstancias. Será el profesor de la materia el que fije dichos criterios.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

Igualmente, el profesor tomará todas aquellas medidas correctoras de tipo organizativo que considere oportunas para asegurar el desarrollo normal de las clases.

Aquellos alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua, de acuerdo con los criterios establecidos por el Centro, tendrán que presentarse en el mes de junio a un examen de los contenidos del curso, examen que será distinto al de los alumnos que se presentan a la recuperación de evaluaciones pendientes.

5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

No hay alumnos que tengan pendiente la asignatura de Tecnología, Programación y Robótica de 4º ESO.

6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

No hay alumnos que tengan pendiente la asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación de 4º ESO.

7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán en junio un examen de contenidos mínimos, que será diferente al examen de la convocatoria ordinaria final de junio.

8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.

Los alumnos con la materia suspensa en la convocatoria ordinaria se presentarán en junio a un examen extraordinario de toda la materia de 4º ESO, de acuerdo con el calendario aprobado en el Centro.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos para aprobar dicho examen.

9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Los profesores indicarán a los alumnos en clase las fechas de los exámenes y entregas de trabajos con suficiente antelación.

Para que los alumnos y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicará la Programación de Tecnología en la página web del Centro y se les comunicará personalmente a los alumnos en clase. La dirección en la que puede encontrarse publicada la programación es <http://www.iesguadarrama.org/index.php/departamentos>

La fecha de la prueba extraordinaria a final de curso se comunicará por anticipado, según el calendario elaborado por Jefatura.

La fecha de la prueba de recuperación de pendientes figura en esta Programación y también se hará pública en el tablón de anuncios de alumnos, coordinado por Jefatura de Estudios.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

A final de curso se realizará una evaluación muestral de la práctica docente. Los alumnos responderán unas encuestas en las que se evaluará la práctica docente. Dichas encuestas se realizarán utilizando el Aula virtual o Google Forms.

Los profesores del departamento de Tecnología presentarán y evaluarán los resultados obtenidos e incluirán pautas de actuación en la Memoria final del Departamento.

Mensualmente se evaluará en las reuniones del Departamento el grado de cumplimiento de la programación en cada curso.

El Departamento realizará un seguimiento mensual de la programación en sus reuniones de Departamento. De esta forma se podrán detectar los distintos ritmos de aprendizaje de cada grupo y realizar las medidas correctoras oportunas.

Además, después de cada evaluación Jefatura de Estudios proporciona los datos estadísticos de las evaluaciones de cada grupo con lo que se pueden evaluar los objetivos para cada grupo.

Al final de curso se realizará también esta evaluación de cada grupo y de cada curso en general, para poder compararlo con resultados de años anteriores y tomar las medidas correctoras oportunas. Para ello se aplicarán las rúbricas que se recogen en el apartado 1.3.3. de esta programación.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Normalmente se tomarán medidas ordinarias de atención a la diversidad, que dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, se gradúan de tal forma que se puede atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas. Desde el área de Tecnología se puede atender a la diversidad del alumnado por ejemplo a través de las siguientes estrategias:

- Se repartirán las tareas entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades para el funcionamiento, acordes a las posibilidades de cada alumno.
- Se realizarán agrupamientos flexibles y ritmos diferentes de trabajo, sin discriminación.
- Se asumen las diferencias en el interior del grupo y se proponen ejercicios de diversa dificultad de ejecución.
- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se utilizará el material didáctico complementario necesario.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.
- Se graduará la dificultad del ejercicio práctico técnico a resolver.
- Se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución.

Por otra parte, para aquellos alumnos con bajo rendimiento se formularán una serie de actividades, clasificadas atendiendo a criterios didácticos, que contemplan especialmente el grado de dificultad y el tipo de aplicación que cabe hacer de las mismas, mediante las cuales se espera que alcancen el nivel adecuado.

Dadas las diferentes características y los intereses de los alumnos se plantea:

- Para alumnos que quieran profundizar o ampliar conocimientos de un módulo, trabajos extras más exigentes, con un mayor grado de dificultad.
- Para alumnos que encuentren dificultades para seguir el ritmo general de la clase, ejercicios y explicaciones que les sirva de refuerzo para alcanzar los conocimientos mínimos exigibles.

Cuando resulten insuficientes todas las medidas anteriormente mencionadas, se realizarán adaptaciones curriculares significativas, lo cual consiste básicamente en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.

En este caso los destinatarios serán aquellos alumnos que presentan necesidades educativas especiales y dentro de este colectivo de alumnos se contempla tanto a aquellos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido lagunas que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo.

Este tipo de adaptaciones curriculares están precedidas siempre de una evaluación psicopedagógica realizada por el departamento de Orientación del centro y la adaptación correspondiente se acordará en colaboración con éste.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Actividades de la Semana de la Ciencia de la Universidad Carlos III de Madrid.

Charlas del CSIC.

13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES

Durante este curso académico tenemos prevista la colaboración con los Departamentos de Física y Química y Economía para que los alumnos realicen exposiciones utilizando programas de presentaciones tales como Power Point y Prezi. En las clases de Tecnología, Programación y Robótica enseñaremos a los alumnos las herramientas de presentación que emplearán para la exposición de contenidos de las asignaturas mencionadas.

El Decreto 48/2015 hace referencia a los elementos transversales del currículo para la ESO, en su artículo 9, según:

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

2. La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y

consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

3. Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

4. La Comunidad de Madrid adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

El departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN 1º BACHILLERATO

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS

Tecnología de la Información y Comunicación 1º Bachillerato

<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje</i>
Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador		
<p>Historia de la informática. La globalización de la información. Nuevos sectores laborales. La Sociedad de la Información La fractura digital. La globalización del conocimiento. La Sociedad del Conocimiento.</p>	<p>1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.</p>	<p>1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento. 1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
<i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital, conciencia y expresiones culturales</i>		
Bloque 2. Arquitectura de ordenadores		
<p>Ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores. Estructura de un ordenador. Elementos funcionales y subsistemas. Subsistemas integrantes de equipos informáticos. Alimentación. Sistemas de protección ante fallos. Placas base: procesadores y memorias. Dispositivos de almacenamiento masivo. Periféricos de entrada y salida. Secuencia de arranque de un equipo.</p>	<p>1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto. 2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.</p>	<p>.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento. 1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema. 1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información. 1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y</p>

<p>Sistemas operativos. Funciones del sistema operativo. Libres y propietarios. Estructura. Procedimientos.</p>		<p>su aportación al rendimiento del conjunto. 2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza. 2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.</p>
<p><i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital</i></p>		
<p>Bloque 3. Software para sistemas informáticos</p>		
<p>Software de utilidad. Software libre y propietario. Tipos de aplicaciones. Instalación y prueba de aplicaciones. Requerimiento de las aplicaciones. Ofimática y documentación electrónica. Imagen digital. Vídeo y sonido digitales. Software de comunicación.</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</p>	<p>1.1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes. 1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario. 1.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado. 1.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos. 1.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas. 1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.</p>
<p><i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital</i></p>		

Bloque 4. Redes de ordenadores		
<p>Redes de área local. Topología de red. Cableados. Redes inalámbricas. Redes de área metropolitana. Redes de área extensa. El modelo OSI de la ISO. Niveles del modelo. Comunicación entre niveles. Elementos de conexión a redes.</p>	<p>1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.</p>	<p>1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible. 1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos. 1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.</p>
	<p>2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.</p>	<p>2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.</p>
	<p>3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.</p>	<p>3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.</p>
<p><i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital</i></p>		
Bloque 5. Programación		
<p>Elementos de programación. Conceptos básicos. Ingeniería de Software. Lenguajes de Programación. Evolución de la Programación Elementos de la programación.</p>	<p>1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.</p>	<p>1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.</p>

Valores y Tipos. Representación de Valores Constantes. Tipos. Expresiones Aritméticas. Operaciones de Escritura Simple. Estructura de un Programa. Constantes y variables. Metodología de desarrollo de programas.		
Resolución de problemas mediante programación. Descomposición de problemas mayores en otros más pequeños.	2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.	2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.
Estructuras básicas de la programación.	3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
Programación estructurada. Expresiones Condicionales.	4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.	4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.
Selección y bucles de programación Seguimiento y verificación de programas	5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.
<i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital</i>		

La presente programación se plantea para alumnos de 1º de Bachillerato en el I.E.S. Guadarrama durante el curso 2018-19 y será impartida durante 2 horas a la semana.

2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

METODOLOGÍA

La metodología se basará en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos técnicos. Por ello, consideramos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

1. Las prácticas de trabajo y los contenidos expuestos en cada sesión deben ser claros para los alumnos, favoreciendo así la participación en el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje y su integración en la dinámica general del aula.
2. La actividad del alumno, tanto intelectual como manual, deben constituir parte fundamental del proceso de aprendizaje, asegurando la construcción de aprendizajes significativos a través de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y equipos, son propios del área, sin que ello suponga limitarse a la actividad manual.
4. El papel del profesor debe ser diferente en cada momento y siempre en función de las necesidades derivadas de cada Unidad de trabajo y de cada grupo de alumnos.
5. El alumno aprende estando en contacto con recursos didácticos tales como libros de texto, fichas, dibujos, medios informáticos y objetos u observaciones de la realidad, que deben estar presentes durante el proceso de aprendizaje.
6. El alumno, a estas edades, requiere resultados relativamente rápidos y motivadores, será necesario por tanto iniciar el trabajo en el aula-taller con prácticas dirigidas y motivadoras, para paulatinamente, incrementar el grado de autonomía y decisión del alumno.
7. El alumno, una vez preparado para ello, debe resolver situaciones problemáticas. Para ello el alumno podrá construir un objeto, mejorar un diseño o modificar la solución de un problema.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Los profesores proporcionarán a los alumnos los recursos necesarios de teoría, ejercicios y prácticas a través de una aula virtual alojada en la plataforma de educamadrid.

Además del libro del alumno, el departamento dispone de una pequeña biblioteca de Tecnología, la cual puede servir de consulta de los alumnos, ya que éstos deben aprender a buscar la información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto. En este caso, el ordenador nos puede servir de instrumento para buscar información a través de Internet o para pedirla a través del correo electrónico.

El aula de Informática se dispone al menos de un ordenador por cada dos alumnos, con el fin de que estos puedan ser parte activa en el proceso de enseñanza. En concreto el Centro cuenta con cuatro aulas de Informática, tres de ellas dotadas con 16 ordenadores y una con 32 equipos de nueva instalación.

Para el desarrollo de las clases de Informática se contará con el software específico. Actualmente los ordenadores cuentan con el sistema operativo Windows 10 con diferentes programas, apropiados para su uso en el primer curso de la ESO: el paquete LibreOffice (editor de textos Writer, hoja de cálculo Calc, base de datos), y programas de diseño gráfico

(Paint, SketchUp, etc.) y programas específicos de Programación y Robótica (Scratch, Python y software para impresoras 3D).

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrán tres evaluaciones que se corresponderán con el calendario oficial del centro. En cada evaluación se realizarán:

- Un examen escrito o desarrollado en el aula virtual
- Realización de ejercicios e informes en el aula de Informática
- Ejercicios, preguntas y comportamiento diario

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para aprobar la materia será necesario obtener un 5 en la calificación final.

La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será:

- Exámenes: 60% (para hacer media, la calificación de cada examen será superior a 4 puntos).
- Otras actividades: Trabajo en el aula de informática, ejercicios, cuestionarios y actitud: 40%.

Para aprobar la evaluación se deberá obtener una nota de 5 o más puntos, siendo necesario haber obtenido una nota media de 4 en cada uno de los apartados (tanto en el de exámenes como en el de otras actividades).

Si el tema estudiado no se evalúa con examen escrito, el profesor hará media con las notas de todos los trabajos, prácticas, ejercicios e informes realizados durante la evaluación.

Si un alumno tiene todas las evaluaciones aprobadas durante el curso, obtendrá como calificación final la media de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Si un alumno tiene una evaluación suspensa con un 4, puede hacer media con las demás evaluaciones y aprobar si la media es igual o superior a cinco.

Si el alumno tiene una evaluación con nota inferior a 4, deberá presentarse a la recuperación de dicha evaluación.

Si el alumno tiene dos evaluaciones con nota igual o inferior a 4, deberá presentarse a las recuperaciones de dichas evaluaciones.

El profesor realizará las pruebas de recuperación al final de curso para recuperar las evaluaciones suspensas.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, una vez que se haya presentado a las recuperaciones necesarias.

Se valorará el uso del vocabulario, los errores ortográficos, el planteamiento de los ejercicios, la limpieza y el orden, la utilización correcta de las magnitudes y unidades, etc.

Los criterios de calificación de faltas de ortografía serán los mismos acordados para el Instituto.

El retraso en la entrega de trabajos, cuadernos y prácticas podrá suponer a juicio del profesor, el recorte de la calificación o ser calificados con la nota mínima según las circunstancias. Será el profesor de la materia el que fije dichos criterios.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

Igualmente, el profesor tomará todas aquellas medidas correctoras de tipo organizativo que considere oportunas para asegurar el desarrollo normal de las clases.

Aquellos alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua, de acuerdo con los criterios establecidos por el Centro, tendrán que presentarse en el mes de junio a un examen de los contenidos del curso, examen que será distinto al de los alumnos que se presentan a la recuperación de evaluaciones pendientes.

Las prácticas realizadas conjuntamente por los alumnos que comparten ordenador serán evaluadas por separado. El profesor hará un seguimiento del desarrollo de la práctica realizada por cada alumno.

Los alumnos que entreguen prácticas copiadas de otros compañeros obtendrán en esa práctica una calificación de cero.

Los criterios de corrección ortográfica son los mismos que los del Centro:

- 2 Faltas: 1 punto
- 4 Faltas: 2 puntos
- 6 Faltas: 3 puntos

5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

Cada profesor hará un seguimiento a lo largo del curso de aquellos alumnos que tengan evaluaciones pendientes. Podrá pedirles los ejercicios que estime oportunos para realizar el refuerzo necesario. Dichos ejercicios se entregarán en la semana en que se realice el examen de recuperación en junio.

6. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Los alumnos que tengan pendiente la asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación de 1º Bachillerato realizarán un examen extraordinario de recuperación el 8 de mayo de 2019.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos sobre 10 para aprobar dicho examen.

7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán en junio un examen de contenidos mínimos, que será diferente al examen de la convocatoria ordinaria final de junio.

8. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.

Los alumnos con la materia suspensa en la convocatoria ordinaria se presentarán en junio a un examen extraordinario de toda la materia de 1º Bachillerato, de acuerdo con el calendario aprobado en el Centro.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos para aprobar dicho examen.

Los alumnos que tengan la materia pendiente de 1º Bachillerato también se presentarán a dicho examen.

9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Los profesores indicarán a los alumnos en clase las fechas de los exámenes y entregas de trabajos con suficiente antelación.

Para que los alumnos y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicará la Programación de Tecnología en la página web del Centro y se les comunicará personalmente a los alumnos en clase. La dirección en la que puede encontrarse publicada la programación es <http://www.iesguadarrama.org/index.php/departamentos>

La fecha de la prueba extraordinaria a final de curso se comunicará por anticipado, según el calendario elaborado por Jefatura.

La fecha de la prueba de recuperación de pendientes figura en esta Programación y también se hará pública en el tablón de anuncios de alumnos, coordinado por Jefatura de Estudios.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

A final de curso se realizará una evaluación muestral de la práctica docente. Los alumnos responderán unas encuestas en las que se evaluará la práctica docente. Dichas encuestas se realizarán utilizando el Aula virtual o Google Forms.

Los profesores del departamento de Tecnología presentarán y evaluarán los resultados obtenidos e incluirán pautas de actuación en la Memoria final del Departamento.

Mensualmente se evaluará en las reuniones del Departamento el grado de cumplimiento de la programación en cada curso.

El Departamento realizará un seguimiento mensual de la programación en sus reuniones de Departamento. De esta forma se podrán detectar los distintos ritmos de aprendizaje de cada grupo y realizar las medidas correctoras oportunas.

Además, después de cada evaluación Jefatura de Estudios proporciona los datos estadísticos de las evaluaciones de cada grupo con lo que se pueden evaluar los objetivos para cada grupo.

Al final de curso se realizará también esta evaluación de cada grupo y de cada curso en general, para poder compararlo con resultados de años anteriores y tomar las medidas correctoras oportunas. Para ello se aplicarán las rúbricas que se recogen en el apartado 1.3.3. de esta programación.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Normalmente se tomarán medidas ordinarias de atención a la diversidad, que dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, se gradúan de tal forma que se puede atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas. Desde el área de Tecnología se puede atender a la diversidad del alumnado por ejemplo a través de las siguientes estrategias:

- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se utilizará el material didáctico complementario necesario.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.
- Se graduará la dificultad del ejercicio práctico técnico a resolver.
- Se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución.

Por otra parte, para aquellos alumnos con bajo rendimiento se formularán una serie de actividades, clasificadas atendiendo a criterios didácticos, que contemplan especialmente el grado de dificultad y el tipo de aplicación que cabe hacer de las mismas, mediante las cuales se espera que alcancen el nivel adecuado.

Dadas las diferentes características y los intereses de los alumnos se plantea:

- Para alumnos que quieran profundizar o ampliar conocimientos de un módulo, trabajos extras más exigentes, con un mayor grado de dificultad.
- Para alumnos que encuentren dificultades para seguir el ritmo general de la clase, ejercicios y explicaciones que les sirva de refuerzo para alcanzar los conocimientos mínimos exigibles.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Actividades de la Semana de la Ciencia de la Universidad Carlos III de Madrid.
Charlas del CSIC.

Participación en la actividad on-line “The hour of code”

13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES

Durante este curso académico tenemos prevista la colaboración con los Departamentos de Física y Química y Economía para que los alumnos realicen exposiciones utilizando programas de presentaciones tales como Power Point y Prezi. En las clases de Tecnología, Programación y Robótica enseñaremos a los alumnos las herramientas de presentación que emplearán para la exposición de contenidos de las asignaturas mencionadas.

El Decreto 48/2015 hace referencia a los elementos transversales del currículo para la ESO, en su artículo 9, según:

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

2. La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

3. Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

4. La Comunidad de Madrid adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

El departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN 2º BACHILLERATO

1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS

Tecnología de la Información y Comunicación 2º Bachillerato

<i>Contenidos</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje</i>
Bloque 1. Programación		
<p>Conceptos de clases y objetos. Lectura y escritura de datos. Estructuras de almacenamiento. Entornos de programación. Elaboración de programas. Depuración de programas. Redes virtuales. Protección de servidores y aplicaciones web. Seguridad en Internet. Virus, troyanos y gusanos. Software espía. El correo spam.</p>	<p>1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.</p>	<p>1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.</p>
	<p>2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.</p>	<p>2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.</p>
	<p>3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.</p>	<p>3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente. 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.</p>

	4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
	5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. 5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.
	6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	6.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques. 6.2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección. 6.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.
<i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia digital</i>		
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos		
Páginas web. Diseño y edición de páginas web. Publicación de páginas web. Estándares de accesibilidad de la información. Blogs.	1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.	1.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

Aplicación. Creación. El trabajo colaborativo. Web 2.0 y su evolución.		1.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
Redes sociales. Fortalezas. Debilidades.	2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.	2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.
Trabajo colaborativo “on line”. Elementos que lo posibilitan.	3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	3.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
<i>Competencia en ciencia y tecnología. Competencia digital. Aprender a aprender</i>		
Bloque 3. Seguridad		
Seguridad activa y pasiva. Los antivirus. Los cortafuegos. La identidad digital y el fraude. Cifrado de la información. Firma digital. Certificados digitales. Protocolos seguros. IPv6 frente a IPv4.	1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales	1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.
<i>Competencia en ciencia y tecnología y competencia digital. Competencias sociales y cívicas</i>		

La presente programación se plantea para alumnos de 2º de Bachillerato en el I.E.S. Guadarrama durante el curso 2018-19 y será impartida durante 2 horas a la semana.

2. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

METODOLOGÍA

La metodología se basará en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos técnicos. Por ello, consideramos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

1. Las prácticas de trabajo y los contenidos expuestos en cada sesión deben ser claros para los alumnos, favoreciendo así la participación en el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje y su integración en la dinámica general del aula.
2. La actividad del alumno, tanto intelectual como manual, deben constituir parte fundamental del proceso de aprendizaje, asegurando la construcción de aprendizajes significativos a través de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y equipos, son propios del área, sin que ello suponga limitarse a la actividad manual.
4. El papel del profesor debe ser diferente en cada momento y siempre en función de las necesidades derivadas de cada Unidad de trabajo y de cada grupo de alumnos.
5. El alumno aprende estando en contacto con recursos didácticos tales como libros de texto, fichas, dibujos, medios informáticos y objetos u observaciones de la realidad, que deben estar presentes durante el proceso de aprendizaje.
6. El alumno, a estas edades, requiere resultados relativamente rápidos y motivadores, será necesario por tanto iniciar el trabajo en el aula-taller con prácticas dirigidas y motivadoras, para paulatinamente, incrementar el grado de autonomía y decisión del alumno.
7. El alumno, una vez preparado para ello, debe resolver situaciones problemáticas. Para ello el alumno podrá construir un objeto, mejorar un diseño o modificar la solución de un problema.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las horas lectivas de Tecnologías de la Información y Comunicación, se desarrollarán en las aulas de Informática.

Los profesores aportarán los recursos, materiales y prácticas a través de un aula virtual alojada en la plataforma de educamadrid. Durante el curso, los alumnos serán matriculados y tendrán acceso a las aulas virtuales correspondientes. Las aulas virtuales se alojan en: <https://aulavirtual3.educa.madrid.org/ies.guadarrama/>

El departamento dispone de una pequeña biblioteca de Tecnología, la cual puede servir de consulta de los alumnos, ya que éstos deben aprender a buscar la información necesaria para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto. En este caso, el ordenador nos puede servir de instrumento para buscar información a través de Internet o para pedirla a través del correo electrónico.

El aula de Informática se dispone de un ordenador por alumno, con el fin de que estos puedan ser parte activa en el proceso de enseñanza. En concreto el Centro cuenta con cuatro aulas de Informática, tres de ellas dotadas con 32 ordenadores .

Para el desarrollo de las clases de Informática se contará con el software específico. Actualmente los ordenadores cuentan con el sistema operativo Windows 10 con diferentes programas, apropiados para su uso en el primer curso de la ESO: el paquete LibreOffice (editor de textos Writer, hoja de cálculo Calc, base de datos), y programas de simulación (Crocodile Clip, etc.) y programas de diseño gráfico (Paint, SketchUp, etc.) y programas específicos de Programación y Robótica (Scratch, Python y software para impresoras 3D).

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Habrán tres evaluaciones que se corresponderán con el calendario oficial del centro.

En cada evaluación se realizarán:

- Un examen escrito o realizado en el Aula virtual.
- Realización de ejercicios e informes en el aula de Informática
- Ejercicios, preguntas y comportamiento diario

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para aprobar la materia será necesario obtener un 5 en la calificación final.

La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será:

- Exámenes: 60% (para hacer media, la calificación de cada examen será superior a 4 puntos).
- Otras actividades: Trabajo en el aula de informática, ejercicios, cuestionarios y actitud: 40%.

Para aprobar la evaluación se deberá obtener una nota de 5 o más puntos, siendo necesario haber obtenido una nota media de 4 en cada uno de los apartados (tanto en el de exámenes como en el de otras actividades).

Si el tema estudiado no se evalúa con examen escrito, el profesor hará media con las notas de todos los trabajos, prácticas, ejercicios e informes realizados durante la evaluación.

Si un alumno tiene todas las evaluaciones aprobadas durante el curso, obtendrá como calificación final la media de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

Si un alumno tiene una evaluación suspensa con un 4, puede hacer media con las demás evaluaciones y aprobar si la media es igual o superior a cinco.

Si el alumno tiene una evaluación con nota inferior a 4, deberá presentarse a la recuperación de dicha evaluación.

Si el alumno tiene dos evaluaciones con nota igual o inferior a 4, deberá presentarse a las recuperaciones de dichas evaluaciones.

El profesor realizará las pruebas de recuperación al final de curso para recuperar las evaluaciones suspensas.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, una vez que se haya presentado a las recuperaciones necesarias.

Se valorará el uso del vocabulario, los errores ortográficos, el planteamiento de los ejercicios, la limpieza y el orden, la utilización correcta de las magnitudes y unidades, etc. Los criterios de calificación de faltas de ortografía serán los mismos acordados para el Instituto.

El retraso en la entrega de trabajos, cuadernos y prácticas podrá suponer a juicio del profesor, el recorte de la calificación o ser calificados con la nota mínima según las circunstancias. Será el profesor de la materia el que fije dichos criterios.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

Igualmente, el profesor tomará todas aquellas medidas correctoras de tipo organizativo que considere oportunas para asegurar el desarrollo normal de las clases.

Aquellos alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua, de acuerdo con los criterios establecidos por el Centro, tendrán que presentarse en el mes de junio a un examen de los contenidos del curso, examen que será distinto al de los alumnos que se presentan a la recuperación de evaluaciones pendientes.

Las prácticas realizadas conjuntamente por los alumnos que comparten ordenador serán evaluadas por separado. El profesor hará un seguimiento del desarrollo de la práctica realizada por cada alumno.

Los alumnos que entreguen prácticas copiadas de otros compañeros obtendrán en esa práctica una calificación de cero.

Los criterios de corrección ortográfica son los mismos que los del Centro:

- 2 Faltas: 1 punto
- 4 Faltas: 2 puntos
- 6 Faltas: 3 puntos

5. MEDIDAS DE APOYO Y/O REFUERZO EDUCATIVO A LO LARGO DEL CURSO ACADÉMICO

Los profesores harán un seguimiento a lo largo del curso de aquellos alumnos que tengan evaluaciones pendientes. Podrán pedirles los ejercicios que estimen oportunos para realizar el refuerzo necesario. Dichos ejercicios se entregarán en la semana en que se realice el examen de recuperación en mayo.

6. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Los alumnos que tengan pendiente la asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación de 2º Bachillerato, realizarán un examen extraordinario de recuperación el 8 de abril de 2019.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos sobre 10 para aprobar dicho examen.

7. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán en mayo un examen de contenidos mínimos, que será diferente al examen de la convocatoria ordinaria final de mayo.

8. PRUEBA EXTRAORDINARIA.

Los alumnos con la materia suspensa en la convocatoria ordinaria se presentarán en junio a un examen extraordinario de toda la materia de 2º Bachillerato, de acuerdo con el calendario aprobado en el Centro.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos para aprobar dicho examen.

Los alumnos que tengan la materia pendiente de 2º Bachillerato también se presentarán a dicho examen.

9. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Los profesores indicarán a los alumnos en clase las fechas de los exámenes y entregas de trabajos con suficiente antelación.

Para que los alumnos y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicará la Programación de Tecnología en la página web del Centro y se les comunicará personalmente a los alumnos en clase. La dirección en la que puede encontrarse publicada la programación es <http://www.iesguadarrama.org/index.php/departamentos>

La fecha de la prueba extraordinaria a final de curso se comunicará por anticipado, según el calendario elaborado por Jefatura.

La fecha de la prueba de recuperación de pendientes figura en esta Programación y también se hará pública en el tablón de anuncios de alumnos, coordinado por Jefatura de Estudios.

10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

A final de curso se realizará una evaluación muestral de la práctica docente. Los alumnos responderán unas encuestas en las que se evaluará la práctica docente. Dichas encuestas se realizarán utilizando el Aula virtual o Google Forms.

Los profesores del departamento de Tecnología presentarán y evaluarán los resultados obtenidos e incluirán pautas de actuación en la Memoria final del Departamento. Mensualmente se evaluará en las reuniones del Departamento el grado de cumplimiento de la programación en cada curso.

El Departamento realizará un seguimiento mensual de la programación en sus reuniones de Departamento. De esta forma se podrán detectar los distintos ritmos de aprendizaje de cada grupo y realizar las medidas correctoras oportunas.

Además, después de cada evaluación Jefatura de Estudios proporciona los datos estadísticos de las evaluaciones de cada grupo con lo que se pueden evaluar los objetivos para cada grupo.

Al final de curso se realizará también esta evaluación de cada grupo y de cada curso en general, para poder compararlo con resultados de años anteriores y tomar las medidas correctoras oportunas. Para ello se aplicarán las rúbricas que se recogen en el apartado 1.3.3. de esta programación.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Normalmente se tomarán medidas ordinarias de atención a la diversidad, que dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, se gradúan de tal forma que

se puede atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas. Desde el área de Tecnología se puede atender a la diversidad del alumnado por ejemplo a través de las siguientes estrategias:

- Se repartirán las tareas entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades para el funcionamiento, acordes a las posibilidades de cada alumno.
- Se realizarán agrupamientos flexibles y ritmos diferentes de trabajo, sin discriminación.
- Se asumen las diferencias en el interior del grupo y se proponen ejercicios de diversa dificultad de ejecución.
- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se utilizará el material didáctico complementario necesario.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.
- Se graduará la dificultad del ejercicio práctico técnico a resolver.
- Se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución.

Por otra parte, para aquellos alumnos con bajo rendimiento se formularán una serie de actividades, clasificadas atendiendo a criterios didácticos, que contemplan especialmente el grado de dificultad y el tipo de aplicación que cabe hacer de las mismas, mediante las cuales se espera que alcancen el nivel adecuado.

Dadas las diferentes características y los intereses de los alumnos se plantea:

- Para alumnos que quieran profundizar o ampliar conocimientos de un módulo, trabajos extras más exigentes, con un mayor grado de dificultad.
- Para alumnos que encuentren dificultades para seguir el ritmo general de la clase, ejercicios y explicaciones que les sirva de refuerzo para alcanzar los conocimientos mínimos exigibles.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Actividades de la Semana de la Ciencia de la Universidad Carlos III de Madrid.
Charlas del CSIC.

13. TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES

Durante este curso académico tenemos prevista la colaboración con los Departamentos de Física y Química y Economía para que los alumnos realicen exposiciones utilizando programas de presentaciones tales como Power Point y Prezi. En las clases de Tecnologías de la Información y Comunicación enseñaremos a los alumnos las herramientas de presentación que emplearán para la exposición de contenidos de otras asignaturas, así como la forma de compartir recursos (Google Drive. y otros)

El Decreto 48/2015 hace referencia a los elementos transversales del currículo para la ESO, en su artículo 9, según:

1. En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

2. La Comunidad de Madrid fomentará el desarrollo de los valores que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier

condición o circunstancia personal o social. Asimismo, fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

3. Igualmente, en cumplimiento de lo previsto en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el currículo de Educación Secundaria Obligatoria incorpora elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. La Comunidad de Madrid fomentará las medidas para que los alumnos participen en actividades que les permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

4. La Comunidad de Madrid adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

5. En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y se promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que los alumnos conozcan sus derechos y deberes como usuarios de las vías, en calidad de peatones, viajeros y conductores de bicicletas o vehículos a motor, respeten las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y sus secuelas.

El departamento ha acordado que en las diferentes sesiones se haga referencia a los mismos a través del trato de los diversos contenidos en los cursos y el desarrollo de actividades como problemas, simulaciones y trabajos, al mismo tiempo que la metodología empleada en el aula no haga discriminación por razón de sexo, religión u otro factor.

3. PLANES DE MEJORA DE LOS RESULTADOS ACADÉMICOS

El departamento propone realizar un seguimiento especial de los alumnos con necesidades educativas especiales. Para ello se realizará un seguimiento individual del trabajo de estos alumnos, la adaptación de los ejercicios a su ritmo de aprendizaje y las actividades de

evaluación oportunas. Se trabajará en estrecha colaboración con el departamento de orientación.

Departamento de Tecnología. Octubre 2018