Programación didáctica

Tecnología, Programación y Robótica
2º ESO

IES “Pedro de Tolosa”
Departamento de tecnología
Curso 2017-2018

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Contenidos....3
2. Temporalización....8
3. Metodología didáctica....9
4. Materiales....11
5. Competencias clave....12
6. Criterios de evaluación....24
7. Estándares de aprendizaje....28
8. Procedimientos e instrumentos de evaluación....33
9. Criterios de calificación....36
10. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes....41
11. Evaluación de alumnos con la materia pendiente de otros cursos....41
12. Pruebas extraordinarias de septiembre....42
13. Garantía para una evaluación objetiva....43
14. Medidas de atención a la diversidad....44
15. Adaptaciones curriculares....45
16. Actividades complementarias y extraescolares....47
17. Actividades de fomento de la lectura....47
18. Medidas para la evaluación de la programación didáctica y la práctica docente....48
19. Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico....50
20. Evaluación de la práctica docente....51
21. Tratamiento de elementos trasversales....52
22. Cuadro resumen....55

CONTENIDOS

Los contenidos se agrupan en temas

Esfuerzos y estructuras

Concepto de esfuerzo

Clasificación de los esfuerzos:

Tracción

Compresión

Flexión

Torsión

Cizalladura

Concepto estructura

Estructuras resistentes

Estrategias para conseguir estructuras resistentes:

Triángulos.

Cables

Ángulos triedros

Perfiles

Arcos

Bóvedas

Proyecto torre

Herramientas de trazado y corte de madera contrachapada

Calibre

Técnicas de recorte de madera contrachapada (cortes rectos)

Anisotropía estructural de la madera (importancia de la dirección de las fibras)

Técnicas de unión de madera con pegamento

Ahorro de material

estrategias para conseguir estructuras resistentes (perfiles, triángulos, cables)

Mecanismos de transformación de movimientos

Entrada y salida de mecanismos

Ley general de la mecánica

Reversibilidad e irreversibilidad

Mecanismos (tipos de movimientos que transforman, relación cualitativa y cuantitativa, reversibilidad e irreversibilidad)

Palancas

Polea

Polea loca y solidaria

Árbol y eje

Polea libre

Polea móvil

Trócola y polipasto

Poleas con correas

Transmisión por engranajes

Módulo de un engranaje

Engranajes con cadenas

Engranaje-tornillo-sinfín

Engranaje cremallera

Tuerca-husillo

Biela-cigüeñal

Levas y excentricas

Torno

Proyecto martillos

Herramientas de trazado y corte de madera contrachapada

Calibre

Técnicas de recortar madera aglomerada

Técnicas para unir madera aglomerada

Interpretación de planos

Transmisión mediante poleas con correas

Transmisión mediante engranajes

Levas y excéntricas

Técnicas para recortar madera contrachapada con cortes curvos

palancas

Electricidad

corriente eléctrica

tipos de elementos de un circuito

generadores, receptores, elementos de maniobra y de seguridad

tipos de materiales (conductores, aislantes y semiconductores)

magnitudes eléctricas (tensión, resistencia)

unidades de esas magnitudes (voltio, ohmio)

símbolos eléctricos

interpretación de circuitos

diseño de circuitos

asociación de elementos (serie, paralelo y mixta)

dibujo

Orientación de una pieza

Perspectiva

Sistema diédrico (vistas: planta, alzado y perfil)

Linea de tierra

Acotación

Acotación (lineas de cota, lineas auxiliares, normas de acotación)

Prácticas de electricidad

Montaje de circuitos a partir de esquemas sobre placa protoboard

Conclusiones de las asociaciones en serie y en paralelo

Polímetro

conexiones

modos

escalas

Medida de tensiones en circuitos serie y paralelo

Medida de resistencias en circuitos serie y paralelo

Electrónica

Resistencias normales

Diodos (simbología, polarización, funcionamiento)

Practicas electrónica

Montaje de circuitos electrónicos con protoboard

medida de tensiones, resistencias e intensidades

Proyecto grúa

- Creatividad en la solución de problemas
- Dibujo de planos
- Técnicas de recorte y unión de madera
- Mecanismos amplificadores de fuerzas
- Estructuras resistentes en la práctica
- Diseño de circuitos de control
- Montaje de circuito de control
- Interpretación de circuitos de control.

Diseño e impresión 3D

- Diseño 3D
  - Entorno de openscad
  - Prismas
  - Traslaciones
  - rotaciones
  - colores
  - Texto

Programación

- editor picaxe
- control de salidas
- esperas
- bucles infinitos

TEMPORALIZACIÓN

La temporalización se muestra en los siguientes diagramas de gaant

Primer trimestre

tema	sep		oct				nov				dic
acotacion											
estructuras											
Dibujo											
Mecanismos 1											
torre											
diseño3D											

Segundo trimestre

tema	dic		ene			feb				mar	
Mecanismos 2											
mecanismos 3											
electricidad											
soldadura											
martillos											
prácticas electricidad											

Tercer trimestre

tema	mar		abr				may			jun
Polímetro										
Electrónica										
prácticas electrónica										
picaxe										
grúa										

Hay actividades que viene marcadas como simultáneas por los motivos explicados en la metodología.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La estrategia metodológica intenta evitar las clases magistrales. Se pretende que cada alumno pueda avanzar a su ritmo. Para evitar retrasos, habrá fechas tope de entrega de trabajos y para la realización de exámenes. Se pretende que los alumnos preparen la asignatura dentro del tiempo lectivo. Sólo los alumnos que se retrasen deberán trabajar en casa para ponerse al día.

Se tendrán preparadas actividades de ampliación para alumnos que avancen más rápido que el resto. Estas actividades se valorarán como puntos adicionales. Se podrá tener máxima calificación sin necesidad de realizarlas.

Los contenidos teóricos se impartirán en el aula de informática con ayuda de los materiales presentes en el aula virtual.

La estrategia habitual de un tema consiste en la realización de una lección, un resumen, unos cuestionarios de práctica y un examen.

En la lección los alumnos pueden leer los contenidos y hacer preguntas al profesor si no entienden algo. La lección va haciendo preguntas al alumno que le permite avanzar si son contestadas correctamente. De esta manera se pretende una lectura activa. Si un alumno falla 4 veces una pregunta, la lección le permite continuar aunque no haya respondido correctamente. La lección contribuye a la nota del alumno y puede realizarse tantas veces como él desee.

El alumno deberá resumir la lección en su cuaderno de manera tal que se pueda ver la estructura del tema de un vistazo.

Posteriormente, se podrán realizar cuestionarios de práctica de corrección automática. Estos cuestionarios se construyen con elementos al azar de un banco amplio de preguntas. Los alumnos pueden practicar tantas veces como quieran esos cuestionarios. La clase antes del examen, los alumnos que hayan obtenido un buen rendimiento mantenido en los cuestionarios podrán realizar una tutoría de iguales, ayudando a sus compañeros a preparar la próxima prueba. Los cuestionarios de práctica no se valoran en la calificación del alumno. Los cuestionarios de práctica no se valoran en la calificación del alumno

El cuestionario de examen se construye con preguntas seleccionadas del mismo banco de preguntas con el que se construyen los cuestionarios de práctica, pero cuidadosamente seleccionadas. El cuestionario de examen podrá tener preguntas tipo ensayo de redactar que se corregirán de forma manual. Este tipo de preguntas no se corregirán en los cuestionarios de práctica aunque si podrán aparecer.

Algunos temas incorporan la realización de ejercicios. En estos casos los alumnos dispondrán de tutoriales que les guían en la realización de los mismos. Por supuesto, los alumnos podrán preguntar al profesor si necesitan ayuda, pero cuando esta esté presente por escrito en el aula virtual, el profesor les indicará donde y les guiará en la lectura comprensiva intentando evitar el contar de palabra lo que está escrito. Solo se recurrirá a esta técnica si el alumno realmente lo necesita.

Determinados contenidos se aprenden con facilidad, pero necesitan de un ejercicio repetido en el tiempo para que el aprendizaje perdure. Es el caso de la acotación, el dibujo en perspectiva, el uso del calibre y el montaje de circuitos eléctricos. En estos casos, los alumnos se ejercitarán durante un breve periodo de tiempo en clases separadas en el tiempo. Estas clases coincidirán temporalmente con las de contenidos teóricos más áridos, haciendo más llevadera la sesión ya que se alternan esos contenidos áridos con otros más prácticos y divertidos.

Siempre que sea posible se fomentará el aprendizaje colaborativo en el que los alumnos trabajan en grupo y se enseñan unos a otros. en estos casos se intentará medir el aprendizaje mediante pruebas de evaluación individuales.

En el taller los alumnos trabajarán en grupo. Se intentará evitar la especialización en tareas.

Los alumnos se deberán responsabilizar del control y mantenimiento de las herramientas así como de la limpieza ligera del taller (barrer y quitar el polvo de las mesa al final de la clase).

Si el comportamiento de los alumnos de un grupo, aunque sean una minoría, es tal que pone en peligro a otros compañeros o deteriora los materiales o instalaciones del taller, o si una parte importante de los alumnos no aprovecha el tiempo en el taller, el grupo entero será suspendido de trabajo en el taller y se pasará a usar una metodología a base de clases magistrales en el aula.

En el aula de informática los contenidos se tratarán mediante la realización de prácticas guiadas. Los alumnos trabajarán individualmente. Los alumnos se responsabilizarán del control de los equipos informáticos.

Si el comportamiento del grupo es tal que se pone en peligro el mantenimiento de los equipos, o si una parte importante de los alumnos no aprovecha el tiempo en este aula específica, se suspenderán las clases en el aula de informática y se pasará a usar una metodología a base de clases magistrales en el aula.

MATERIALES

La principal fuente de materiales curriculares será el aula virtual presente en la página web del instituto iesptolosa.net. Este material está elaborado por los profesores del departamento. No es necesario ningún libro de texto

En el taller los alumnos necesitarán material, principalmente madera para la realización de los trabajos prácticos.

COMPETENCIAS CLAVE

Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

DeSeCo (2003) definió el concepto competencia como “la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada”. La competencia “supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz”. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, es decir, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales y, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los no formales e informales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un “saber hacer” que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales. Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Además, este aprendizaje implica una formación integral de las personas que, al finalizar la etapa académica, deben ser capaces de transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en la opción de vida que elijan. Así, podrán reorganizar su pensamiento y adquirir nuevos conocimientos, mejorar sus actuaciones y descubrir nuevas formas de acción y nuevas habilidades que les permitan ejecutar eficientemente las tareas, favoreciendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español, tal y como son enumeradas y descritas en la 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 son las siguientes:

Abreviaturas

En el cuadro resumen nos referiremos a las competencias clave con las siguientes abreviaturas:

Competencia en comunicación lingüística CCL

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT

Competencia digital CD

Competencia para Aprender a aprender CPAA

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor SIE

Conciencia y expresiones culturales CEC

Competencias sociales y cívicas CSC

Competencia en comunicación lingüística

La competencia en comunicación lingüística (CCL) es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes.

Precisa de la interacción de distintas destrezas, ya que se produce en múltiples modalidades de comunicación y en diferentes soportes. Desde la oralidad y la escritura hasta las formas más sofisticadas de comunicación audiovisual o mediada por la tecnología, el individuo participa de un complejo entramado de posibilidades comunicativas gracias a las cuales expande su competencia y su capacidad de interacción con otros individuos.

Instrumento fundamental para la socialización y el aprovechamiento de la experiencia educativa, por ser una vía privilegiada de acceso al conocimiento dentro y fuera de la escuela.

En la competencia en comunicación lingüística podemos destacar la interacción de los siguientes componentes:

El componente lingüístico comprende diversas dimensiones: la léxica, la gramatical, la semántica, la fonológica, la ortográfica y la ortoépica, entendida esta como la articulación correcta del sonido a partir de la representación gráfica de la lengua.

El componente pragmático-discursivo contempla tres dimensiones: la sociolingüística (vinculada con la adecuada producción y recepción de mensajes en diferentes contextos sociales); la pragmática (que incluye las microfunciones comunicativas y los esquemas de interacción); y la discursiva (que incluye las macrofunciones textuales y las cuestiones relacionadas con los géneros discursivos).

El componente socio-cultural incluye dos dimensiones: la que se refiere al conocimiento del mundo y la dimensión intercultural.

El componente estratégico permite al individuo superar las dificultades y resolver los problemas que surgen en el acto comunicativo. Incluye tanto destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, como destrezas vinculadas con el tratamiento de la información, la lectura multimodal y la producción de textos electrónicos en diferentes formatos; asimismo, también forman parte de este componente las estrategias generales de carácter cognitivo, metacognitivo y socioafectivas que el individuo utiliza para comunicarse eficazmente, aspectos fundamentales en el aprendizaje de las lenguas extranjeras.

Por último, la competencia en comunicación lingüística incluye un componente personal que interviene en la interacción comunicativa en tres dimensiones: la actitud, la motivación y los rasgos de personalidad.

La competencia en comunicación lingüística se trabaja fundamentalmente con el ejercicio de la misma, tanto de forma oral como escrita. La información que se les suele dar a los alumnos se hace por escrito, pidiéndoles que las lean para comprenderlas y con preguntas que les hacen reflexionar para poder alcanzar el conocimiento en cuestión. Eventualmente esa información escrita puede no ser suficiente y entonces se recurre a la comunicación oral. En esos casos se insistirá en la lectura asistida por el profesor que le marcará la localización de los puntos clave y se usarán reformulaciones orales de los mismos.

También se pide a los alumnos que trabajen en grupo en el que tiene que comunicar ideas a sus compañeros, para lo que es necesario el ejercicio de la comunicación lingüística, con frecuencia apoyada por material gráfico.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

La competencia matemática requiere de conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas, y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos (operaciones, números, medidas, cantidad, espacios, formas, datos, etc.).

El uso de herramientas matemáticas implica una serie de destrezas que requieren la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, ya sean personales, sociales, profesionales o científicos, así como para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, el análisis de gráficos y representaciones matemáticas y la manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. Forma parte de esta destreza la creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan.

La competencia matemática incluye una serie de actitudes y valores que se basan en el rigor, el respeto a los datos y la veracidad.

El trabajo con algoritmos en el entorno de la programación informática desarrolla la competencia matemática así como el pensamiento abstracto. Este entorno tiene la ventaja de que es recibido con muy buena actitud por parte de los alumnos para los que tiene un carácter casi lúdico. La competencia se trabaja también en el tema de electricidad mediante el cálculo de magnitudes eléctricas, pero en este sentido no se insistirá demasiado ya que es algo que suele costar mucho trabajo a los alumnos y que con frecuencia les produce un gran rechazo y es un aprendizaje que que se trabaja de forma más profunda en otras asignaturas.

Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los

pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, el contraste de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales.

Para el adecuado desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología resulta necesario abordar los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas.

Se requiere igualmente el fomento de destrezas que permitan utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas, así como utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo; es decir, identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Asimismo, estas competencias incluyen actitudes y valores relacionados con la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología, el interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico; así como el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.

En esta asignatura se trabaja la competencias básicas en ciencia y tecnología aplicando los conocimientos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, el análisis de objetos y sistemas tecnológicos, y las destrezas que permitan su manipulación y transformación.

Competencia digital

La competencia digital (CD) es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas.

Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

Igualmente precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales. La persona ha de ser capaz de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos

La adquisición de esta competencia requiere además actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interaccionar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso. Por otra parte, la competencia digital implica la participación y el trabajo colaborativo, así como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías.

Para el adecuado desarrollo de la competencia digital resulta necesario abordar:

- La información.
- La comunicación.
- La creación de contenidos.
- La seguridad.
- La resolución de problemas.

La materia trabaja específicamente en el tratamiento de la información y competencia digital mediante varios bloques específicos de contenidos. Es imprescindible su empleo no como fin en sí mismo sino como herramientas del proceso aprendizaje. Los alumnos tendrán que usar en la práctica ordenadores a nivel de usuario, gestionando los archivos y carpetas, buscar información a través de la red, bien en el aula virtual o en otros lugares de internet, diferenciando lo importante de lo accesorio. La asignatura introduce a los alumnos en los contenidos de programación con herramientas de bloques y tendrán que interpretar código y que crearlo

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIE) para transformar las ideas en actos.

Entre los conocimientos que requiere esta competencia se incluye la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales, profesionales y comerciales. También incluye aspectos de mayor amplitud que proporcionan el contexto en el que las personas viven y trabajan, tales como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones sindicales y empresariales, así como las económicas y financieras; la organización y los procesos empresariales; el diseño y la implementación de un plan (la gestión de recursos humanos y/o financieros); así como la postura ética de las organizaciones y el conocimiento de cómo estas pueden ser un impulso positivo.

Asimismo, esta competencia requiere de las siguientes destrezas o habilidades esenciales: capacidad de análisis; capacidades de planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y auto-evaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo).

Finalmente, requiere el desarrollo de actitudes y valores como: la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la pro-actividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral.

La contribución a la autonomía e iniciativa personal se articula especialmente en la posibilidad de emular procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos. Esta metodología precisa que el alumnado se enfrente a estos problemas de forma autónoma y creativa. La necesidad de diversas estrategias de organización interpersonal ofrece numerosas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales tanto individuales como en el trato social.

Competencia para Aprender a aprender

Fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales. Supone la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.

En cuanto a la organización y gestión del aprendizaje, la competencia para aprender a aprender (CPAA) requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje. La competencia de aprender a aprender desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo.

Esta competencia incluye una serie de destrezas que requieren la reflexión y la toma de conciencia de los propios procesos de aprendizaje. Así, los procesos de conocimiento se convierten en objeto del conocimiento y, además, hay que aprender a ejecutarlos adecuadamente.

Aprender a aprender incluye conocimientos sobre los procesos mentales implicados en el aprendizaje (cómo se aprende). Además, esta competencia incorpora el conocimiento que posee el estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje que se desarrolla en tres dimensiones:

- El conocimiento que tiene acerca de lo que sabe y desconoce, de lo que es capaz de aprender, de lo que le interesa, etcétera.
- El conocimiento de la disciplina en la que se localiza la tarea de aprendizaje y el conocimiento del contenido concreto y de las demandas de la tarea misma.
- El conocimiento sobre las distintas estrategias posibles para afrontar la tarea.

Respecto a las actitudes y valores, la motivación y la confianza son cruciales para la adquisición de esta competencia. Ambas se potencian desde el planteamiento de metas realistas a corto, medio y largo plazo. Al alcanzarse las metas aumenta la percepción de auto-eficacia y la confianza, y con ello se elevan los objetivos de aprendizaje de forma progresiva. Las personas deben ser capaces de apoyarse en experiencias vitales y de aprendizaje previas con el fin de utilizar y aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en otros contextos, como los de la vida privada y profesional, la educación y la formación.

La competencia de aprender a aprender se trabaja mediante la adquisición de hábitos adecuados de estudio. Se da especial importancia al proceso de resumir ya que obliga al alumno a distinguir la información importante de la accesoria, a estructurar adecuadamente

la información extraída y a redactarla adecuadamente con una estructura formal sin hipérbaton ni otras figuras literarias.

Competencias sociales y cívicas

Conllevan la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales.

La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

Implica conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio. La misma importancia tiene conocer los conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura. Asimismo, es esencial comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización.

También se requieren destrezas como la capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales, mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes, negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. Las personas deben ser capaces de gestionar un comportamiento de respeto a las diferencias expresado de manera constructiva.

Y por último se relaciona con actitudes y valores como una forma de colaboración, la seguridad en uno mismo y la integridad y honestidad. Las personas deben interesarse por el desarrollo socioeconómico y por su contribución a un mayor bienestar social de toda la población, así como la comunicación intercultural, la diversidad de valores y el respeto a las diferencias, además de estar dispuestas a superar los prejuicios y a comprometerse en este sentido.

La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles, así como de su formulación en la Constitución española, la Carta de los Derechos Fundamentales de la

Unión Europea y en declaraciones internacionales, y de su aplicación por parte de diversas instituciones a escala local, regional, nacional, europea e internacional. Esto incluye el conocimiento de los acontecimientos contemporáneos, así como de los acontecimientos más destacados y de las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial, así como la comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado.

Las destrezas de esta competencia están relacionadas con la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y para manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten al entorno escolar y a la comunidad, ya sea local o más amplia. Conlleva la reflexión crítica y creativa y la participación constructiva en las actividades de la comunidad o del ámbito mediato e inmediato, así como la toma de decisiones en los contextos local, nacional o europeo y, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.

Las actitudes y valores inherentes a esta competencia son aquellos que se dirigen al pleno respeto de los derechos humanos y a la voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas a todos los niveles, sea cual sea el sistema de valores adoptado. También incluye manifestar el sentido de la responsabilidad y mostrar comprensión y respeto de los valores compartidos que son necesarios para garantizar la cohesión de la comunidad, basándose en el respeto de los principios democráticos. La participación constructiva incluye también las actividades cívicas y el apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible, así como la voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación.

Adquirir estas competencias supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros.

El entorno educativo forma un espejo de una sociedad democrática en la que se puede participar y en la que hay unas normas y papeles que cumplir. La práctica del trabajo diario, la convivencia con compañeros y los profesores. Cuando un alumno no cumple con lo que se espera de él se le hace saber así como cuando comete infracciones contra las normas de convivencia. Normalmente estas indicaciones suelen ser suficientes para reconducir el comportamiento del alumno, pero ocasionalmente puede hacer falta el establecimiento de sanciones. Es importante crear un clima de convivencia grato en el que el trabajo diario e aprendizaje se desarrolla de manera agradable e invita a la convivencia. en la medida de lo posible, siempre que se pueda se recurrirá a estrategias de trabajo colaborativo, tutoría de iguales, trabajo en grupo etc. que además de tener un rendimiento educativo interesante en

la adquisición de los contenidos específicos de la asignatura, además contribuyen al trabajo de la competencia social y ciudadana.

Conciencia y expresiones culturales

La competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

Así pues, la competencia para la conciencia y expresión cultural requiere de conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural (patrimonio cultural, histórico-artístico, literario, filosófico, tecnológico, medioambiental, etcétera) a escala local, nacional y europea y su lugar en el mundo. Comprende la concreción de la cultura en diferentes autores y obras, así como en diferentes géneros y estilos, tanto de las bellas artes (música, pintura, escultura, arquitectura, cine, literatura, fotografía, teatro y danza) como de otras manifestaciones artístico-culturales de la vida cotidiana (vivienda, vestido, gastronomía, artes aplicadas, folclore, fiestas...). Incorpora asimismo el conocimiento básico de las principales técnicas, recursos y convenciones de los diferentes lenguajes artísticos y la identificación de las relaciones existentes entre esas manifestaciones y la sociedad, lo cual supone también tener conciencia de la evolución del pensamiento, las corrientes estéticas, las modas y los gustos, así como de la importancia representativa, expresiva y comunicativa de los factores estéticos en la vida cotidiana.

Dichos conocimientos son necesarios para poner en funcionamiento destrezas como la aplicación de diferentes habilidades de pensamiento, perceptivas, comunicativas, de sensibilidad y sentido estético para poder comprenderlas, valorarlas, emocionarse y disfrutarlas. La expresión cultural y artística exige también desarrollar la iniciativa, la imaginación y la creatividad expresadas a través de códigos artísticos, así como la capacidad de emplear distintos materiales y técnicas en el diseño de proyectos.

El desarrollo de esta competencia supone actitudes y valores personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, y por la conservación del patrimonio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esfuerzos y estructuras

Diferenciar entre fuerza y esfuerzo

Reconocer y nombrar los distintos esfuerzos

Comprender el concepto de estructura resistente

Reconocer las diferentes estrategias para conseguir estructuras resistentes

Estructuras resistentes

Proyecto torre

Recortar madera contrachapada con precisión

Medir con el calibre con precisión de milímetros

Unir de piezas de madera economizando material

Usar estrategias para conseguir estructuras resistentes (perfiles, triángulos, cables)

Mecanismos de transformación de movimientos

Reconocer y nombrar los diferentes mecanismos estudiados

Indicar la transformación de movimientos en un mecanismo

Valorar cualitativamente si hay transformaciones de fuerzas y en el caso de haberlas, en qué lado del mecanismao hay más fuerza

Calcular las relaciones de transformación, las fuerzas y movimientos de un mecanismo

Proyecto martillos

Recortar madera aglomerada con precisión

Medir con el calibre con precisión de milímetros

Unir de piezas de madera economizando material

Usar estrategias para conseguir estructuras resistentes (ángulos triedros)

Interpretar planos

Montar mecanismos reales (poleas con correas, engranajes, levas y palancas)

Electricidad

Definir la corriente eléctrica

Diferenciar y nombrar los diferentes tipos de elementos de un circuito

Diferenciar y nombrar los diferentes tipos de materiales (conductores, aislantes y semiconductores)

Reconocer y nombrar magnitudes eléctricas (tensión, resistencia)

usar las unidades de esas magnitudes (voltio, ohmio)

Dibujar los símbolos eléctricos

Dibujar esquemas eléctricos a partir de un enunciado anatómico o funcional

Interpretar de circuitos a partir del diseño

Reconocer, y nombrar asociaciones en serie y en paralelo

Inferir conclusiones acerca de estos montajes (si los elementos son dependientes o independientes, predicciones cualitativas sobre valor de la resistencia)

dibujo

Orientar adecuadamente las piezas que vayan a ser dibujadas para que el dibujo de el máximo de información

Dibujar en perspectiva piezas reales obtenidas por la unión de paralelepípedos

Dibujar en sistema diédrico piezas reales obtenidas por la unión de paralelepípedos

Acotación

Acotar dibujos de figuras planas

Prácticas de electricidad

Montar circuitos a partir de esquemas sobre placa protoboard

Reflexionar sobre las consecuencias de las asociaciones en serie y en paralelo

Polímetro

Medir tensiones y resistencias en circuitos reales

Electrónica

Reconocer las resistencias reales

Leer el código de colores de las mismas

Sacar conclusiones cualitativas sobre las asociaciones en serie y en paralelo

Reconocer los diversos tipos de diodos

dibujar los símbolos de estos elementos

Interpretar circuitos con estos elementos

Reconocer las polarizaciones directas e inversas de los diodos

Predecir conclusiones de estos montajes

Reconocer el cátodo y el ánodo de los diodos tanto en el elemento real como en el símbolo.

Practicas electrónica

Montar de circuitos electrónicos con resistencias y led sobre protoboard

Medir tensiones y resistencias en los montajes

Proyecto grúa

Dibujar planos de una grúa de diseño propio que respone a los requerimientos de un enunciado

Usar estrategias estructurales para que el objeto sea resistente

Elegir una colección de mecanismos que permita amplificar la fuerza del motor

Montar esos mecanismos

Optimizar el funcionamiento de la máquina

Recortar y unir piezas de madera.

Diseño e impresión 3D

Diseñar objetos simples formados por la unión y diferencia de paralelepípedos

Programación

editor picaxe

control de salidas

esperas

bucles infinitos

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Las competencias clave viene indicadas en cada estandar con las siguientes abreviaturas:

- **CMCT** conocimiento e interacción con el mundo físico
- **SIE** Autonomía he iniciativa personal
- **CD** Tratamiento de la información y competencia digital
- **CSC** Competencia social y ciudadana
- **CMCT** Competencia matemática
- **CCL** Competencia en comunicación linguística
- **CPAA** Competencia de aprender a aprender
- **CEC** Conciencia y expresiones culturales

El alumno:

Esfuerzos y estructuras

Diferencia entre fuerza y esfuerzo (CMCT)

Reconoce y nombrar los distintos esfuerzos (CMCT, CCL)

Comprende el concepto de estructura resistente (CMCT)

Reconoce las diferentes estrategias para conseguir estructuras resistentes (CMCT)

Proyecto torre

Recorta madera contrachapada con precisión (SIE, CMCT)

Mide con el calibre con precisión de milímetros (SIE,CMCT)

Une piezas de madera economizando material (SIE, CMCT)

Usa estrategias para conseguir estructuras resistentes (perfiles, triángulos, cables) (SIE, CMCT,CPAA)

Trabaja en grupo con actitudes de respeto hacia los compañeros de grupo (CS, CCL,SIE,CPAA)

Respeta las normas de seguridad e higiene del taller (SIE, CMCT)

Mecanismos de transformación de movimientos

Reconoce y nombrar los diferentes mecanismos estudiados (CMCT, CCL)

Indica la transformación de movimientos en un mecanismo (CMCT, CPAA)

Valora cualitativamente si hay transformaciones de fuerzas y en el caso de haberlas, en qué lado del mecanismao hay más fuerza (CMCT, CPAA)

Calcula las relaciones de transformación, las fuerzas y movimientos de un mecanismo (CM)

Proyecto martillos

Recorta madera aglomerada con precisión (CMCT, SIE)

Mide con el calibre con precisión de milímetros (CMCT, SIE)

Une piezas de madera economizando material (CMCT, SIE)

Usa estrategias para conseguir estructuras resistentes (ángulos triedros) (CMCT, SIE, CPAA)

Interpreta planos (CMCT, CM)

Monta mecanismos reales (poleas con correas, engranajes, levas y palancas) CMCT)

Trabaja en grupo con actitudes de respeto hacia los compañeros de grupo (CS, CCL,SIE,CPAA)

Respeta las normas de seguridad e higiene del taller (SIE, CMCT)

Electricidad

Define la corriente eléctrica (CMCT, CCL)

Diferencia y nombra los diferentes tipos de elementos de un circuito (CMCT, CCL)

Diferencia y nombra los diferentes tipos de materiales (conductores, aislantes y semiconductores) (CMCT, CCL)

Reconoce y nombra magnitudes eléctricas (tensión, resistencia) (CMCT, CCL)

usa las unidades de esas magnitudes (voltio, ohmio) (CMCT, CCL,CM)

Dibuja los símbolos eléctricos (CMCT)

Dibuja esquemas eléctricos a partir de un enunciado anatómico o funcional (CMCT, SIE,CPAA)

Interpreta de circuitos a partir del diseño (CMCT, SIE,CPAA)

Reconoce y nombra asociaciones en serie y en paralelo (CMCT, SIE,CM)

Infiere conclusiones acerca de estos montajes (si los elementos son dependientes o independientes, predicciones cualitativas sobre valor de la resistencia) (CMCT, SIE,CPAA,CCL)

dibujo

Orienta adecuadamente las piezas que vayan a ser dibujadas para que el dibujo de el máximo de información (CMCT, SIE,CPAA)

Dibuja en perspectiva piezas reales obtenidas por la unión de paralelepípedos (CMCT)

Dibuja en sistema diédrico piezas reales obtenidas por la unión de paralelepípedos (CMCT)

Acotación

Acota dibujos de piezas en sistema diédrico (CMCT,CM)

Prácticas de electricidad

Monta circuitos a partir de esquemas sobre placa protoboard (CMCT, SIE,CPAA)

Reflexiona sobre las consecuencias de las asociaciones en serie y en paralelo (CMCT, SIE,CPAA, CCL)

Polímetro

Mide tensiones y resistencias en circuitos reales (CMCT, SIE,CPAA)

Electrónica

Reconoce las resistencias reales (CMCT, SIE)

Lee el código de colores de las mismas (CMCT, SIE)

Saca conclusiones cualitativas sobre las asociaciones en serie y en paralelo (CMCT, SIE,CCL,CM)

Reconoce los diversos tipos de diodos (CMCT, SIE)

Dibuja los símbolos de estos elementos (CMCT, SIE)

Interpreta circuitos con estos elementos (CMCT, SIE,CCL)

Reconoce las polarizaciones directas e inversas de los diodos (CMCT)

Predice conclusiones de estos montajes (CMCT, SIE,CCL)

Reconoce el cátodo y el ánodo de los diodos tanto en el elemento real como en el símbolo. (CMCT)

Practicas electrónica

Monta de circuitos electrónicos con resistencias y led sobre protoboard (CMCT, SIE,CPAA)

Mide tensiones y resistencias en los montajes (CMCT, SIE,CPAA,CM)

Proyecto grúa

Dibuja planos de una grúa de diseño propio que responde a los requerimientos de un enunciado (SIE,CPAA,CM)

Recorta y unir piezas de madera (CMCT, SIE)

Usa estrategias estructurales para que el objeto sea resistente (CMCT, SIE,CPAA)

Elige una colección de mecanismos que permita amplificar la fuerza del motor (CMCT, SIE,CPAA)

Monta esos mecanismos

Optimiza el funcionamiento de la máquina

Trabaja en grupo con actitudes de respeto hacia los compañeros de grupo (CS, CCL,SIE,CPAA)

Respeta las normas de seguridad e higiene del taller (SIE, CMCT)

Diseño e impresión 3D

Diseña objetos simples formados por la unión y diferencia de paralelepípedos (SIE,CMCT CD)

programación

Realiza programas simples sobre una controladora que permien controlar el encendido y apagado de tiras de led en secuencias especificadas en un enunciado CMCT, CD

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se evalúan las lecciones realizadas por los alumnos en el aula virtual, los resúmenes de los temas y los exámenes.

Algunos temas también tienen ejercicios discretos que igualmente contribuyen a la evaluación.

El dibujo en perspectiva se evalúa únicamente mediante la realización de un examen.

En los objetos construidos se valoran las dimensiones de cada pieza y la calidad de las uniones de las piezas.

A continuación se detallan los instrumentos usados tema a tema

Esfuerzos y estructuras

Lecciones del aula virtual

Apuntes resumidos tomados por los alumnos

Exámenes

Proyecto torre

Tamaño de las piezas de madera con precisión de 1 mm

Resistencia de la torre construída

Mecanismos de transformación de movimientos

Lecciones del aula virtual

Apuntes resumidos tomados por los alumnos

Exámenes

Proyecto martillos

Valoración de los objetos construídos con precisión de 1mm

Funcionamiento del objeto construido

Electricidad

Lecciones del aula virtual

Dibujo de esquemas que responden a un enunciado

Exámenes

dibujo/acotación

Examen

Lección de acotación

Cuestionario de acotación

Acotación

examen (incluido dentro del examen de dibujo)

Prácticas de electricidad

Circuitos montados

Respuestas a las preguntas del guión de prácticas

Polímetro

Lección del aula virtual

Medidas reales

Electrónica

Lecciones del aula virtual

Apuntes resumidos tomados por alumnos

Examen

Practicas electrónica

Circuitos montados

Respuestas a las preguntas del guión de prácticas

Proyecto grúa

Objeto construido

Diseño e impresión 3D

Examen

Programación

Examen

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cada tema tiene un peso en la evaluación que se muestra en las siguientes tablas.

Primer trimestre

Criterios de calificación dentro de los temas:

tema	peso
acotacion	4
estructuras	19
Dibujo	18
Mecanismos 1	16
torre	27
diseño3D	16

acotacion: 4% del trimestre

lección 10% del tema

cuestinario 30% del tema

examen 60% del tema

estructuras: 19% del trimestre

apuntes esfuerzos 10% del tema

lección estructuras 10% del tema

apuntes estructuras 20% del tema

examen 50% del tema

chuleta 10% del tema

Mecanismos 1 : 16% del trimestre

lección mecanismos 1 10% del tema

lección poleas 10% del tema

apuntes 20% del tema

chuleta 10% del tema

examen 50% del tema

Dibujo: 18% del trimeste

Examen de dibujo (incluye perspectiva, diédrico 100% del tema

torre: 27% del trimestre

recortar 20% del tema

torre 80% del tema

diseño3D : 16 % del trimestre

examen 100% del tema

Segundo trimestre:

tema	peso
Mecanismos 2	16
mecanismos 3	14
electricidad	25
soldadura	6
martillos	30
prácticas electricidad	9

Criterios de calificación dentro de los temas:

Mecanismos 2 16

lección poleas con correas 8% del tema

lección engranajes 8% del tema

apuntes 24% del tema

chuleta 10% del tema

examen 50% del tema

mecanismos 3: 14% del trimestre

lección 15% del tema

apuntes 25% del tema

chuleta 10% del tema

examen 50% del tema

electricidad: 25% del trimestre

lección corriente 5% del tema

lección esquema 5% del tema

lección asociación 5% del tema

chuleta 10% del tema

examen 75% del tema

Prácticas de electricidad

Circuitos montados por los alumnos=>50%

Respuestas a las cuestiones=> 50%

soldadura: 6% del trimestre

Soldaduras realizadas 100% del tema

martillos: 30 % del trimestre

reductor/base 34% del tema

martillos 21% del tema

leva 10% del tema

montaje reductor 20% del tema

montaje total 15% del tema

prácticas electricidad 9% del tema

Tercer trimestre:

tema	peso
Polímetro	14
Electrónica	17
prácticas electrónica	10
picaxe	20
grúa	39

Criterios de calificación dentro de los temas:

Polímetro: 14% del trimestre

lección 10% del tema

prácticas 50% del tema

examen 40% del tema

Electrónica: 17% del trimestre

lección 10% del tema

apuntes 20% del tema

chuleta 10% del tema

examen 60% del tema

prácticas electrónica: 10% del trimestre

Programción: 20% del trimestre

Examen de programación=>100%

Prácticas de electrónica: 10% del rimestre

Montaje de circuitos=>50%

Respuestas a las cuestiones=> 50%

Grúa: 39%del trimestre

Planos=> 50%

Grúa construida=> 50%

La calificación de cada trimestre se calculará como media ponderada, usando estos pesos como factor de ponderación.

En el caso de que los alumnos realicen todas las tareas planificadas en el trimestre, se añadirán actividades no obligatorias que también se valorarán para la calificación.

Se podría obtener una calificación mayor de 10. Cuando eso suceda, el alumno recibirá calificación de 10 en la nota del trimestre, pero se usará la calificación completa para el cálculo de la noto final.

Cuando la calificación calculada tenga decimales, se truncará para obtener el valor numérico.

La nota final se calcula como media de las calificaciones obtenidas en los trimestres incluyendo sus decimales. Cuando la calificación calculada tenga decimales, se truncará para obtener el valor numérico. Cuando la calificación del curso sea mayor de 10, el alumno recibirá una calificación de 10.

En el caso de no poderse impartir en un trimestre todos los temas programados, se eliminarán en el cálculo de la calificación los temas que no se han podido impartir y

asimilando la calificación de 10 a la máxima calificación posible descontadas los item de evaluación clasificados como no obligatorios.

Los apuntes se valorará dando un punto por cada item presente. Se restan puntos no haber resumido, no tener los apuntes bien estructurados, no poner títulos y no poner márgenes.

En los objetos construidos se valoran las dimensiones de cada pieza y la calidad de las uniones de las piezas. Se da un punto por cada dimensión que no se diferencie en más de un milímetro con las medidas de diseño. Las uniones se valoran dando un punto por cada unión bien realizada. Se considera bien realizada, cuando esté a escuadra, no sobresalga pegamento y no se vea luz a través de ella.

En las medidas con el calibre, se considera que están bien si el error es menor de 0.05mm.

En las medidas realizadas con el polímetro, el alumno deberá indicar las unidades además del valor numérico para ser consideradas correctas.

Los dibujos se valoran dando un punto a cada pieza bien realizada. Cuando la pieza esté formada por varios paralelogramos, habrá un punto por cada paralelogramo.

El mal comportamiento, no seguir las nomas de seguridad e higiene en el taller, no seguir las normas de seguridad informática, se penalizarán con negativos. Cada negativo resta 0.5 puntos de la nota del trimestre.

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Ningún tema ni actividad cierran la posibilidad de aprobar. Siempre se puede compensar una mala nota con una buena en otro item de evaluación. En cualquier caso, siempre se pueden entregar trabajos y ejercicios que no se hayan entregado en el momento, aunque con una penalización en la calificación. Los exámenes no suman la mitad de la nota de la asignatura. Se puede aprobar incluso suspendiéndolos todos si se realizan bien el resto de las tareas. Así mismo existen actividades de ampliación que permiten subir la nota, pero estas solo serán valoradas si el alumno ha entregado todas las actividades obligatorias. Si se diera el caso de algún alumno que con todas las actividades entregadas no consiguiera alcanzar la calificación de aprobado por causa de mal resultado en los exámenes, tendrá la posibilidad de realizar un nuevo intento

EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE DE OTROS CURSOS

Los alumnos con la asignatura pendiente de cursos anteriores,podrán superarla realizando una prueba extraordinaria con las siguientes partes:

- Un cuestionario (60% de la nota).El cuestionario se realizará con el ordenador y será similar a los hechos durante el curso. En el cuestionario entrará:
  - Reconocer esfuerzos
  - Reconocer estrategias para conseguir estructuras resistentes
  - Reconocer mecanismos
  - Cálculos sobre mecanismos
  - valoración cualitativa de mecanismos
  - Cuestiones de electrónica: elementos, símbolos, interpretación de circuitos, e
  - cuestiones sobre electricidad: interpretación de circuitos, reconocimiento de símbolos, tipos de materiales, tipos de elementos, asociaciones.

  - interpretación de medidas con el polímetro
- Ejercicio de S4A (15%)
- Dibujos en perspectiva caballera y sistema diédrico y acotación del sistema diédrico (15% de la nota). Se realizarán sobre papel cuadriculado.
- Montaje de un circuito a partir de un esquema en una placa de prototipos que podrán incluir medidas con el polímetro (10% de la nota)
- Ejercicio de openscad (10% de la nota).

Se pueden conseguir 11 puntos sobre 10.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE

Los alumnos con la asignatura pendiente para septiembre, podrán superarla realizando una prueba extraordinaria con las siguientes partes.

- Un cuestionario (70% de la nota).El cuestionario se realizará con el ordenador y será similar a los hechos durante el curso. En el cuestionario entrará:
  - cuestiones sobre electricidad: interpretación de circuitos, reconocimiento de símbolos, tipos de materiales, tipos de elementos, asociaciones.
  - Cuestiones de electrónica: elementos, símbolos,
  - interpretación de medidas con el polímetro
  - Cuestiones sobre esfuerzos y estructuras resistentes
  - Cuestiones sobre mecanismos de transformación de movimiento; conocer el nombre, saber si son reversibles o no, saber si transforma fuerzas, identificar la parte del mecanismo que tienen más fuerza, realizar cálculos cuantitativos sobre la transformación de fuerzas
- Unos dibujos en perspectiva caballera y sistema diédrico (15% de la nota). Se realizarán sobre papel cuadriculado. Hay que traer lápiz y regla.

- Montaje de un circuito a partir de un esquema en una placa de prototipos que podrán incluir medidas con el polímetro (15% de la nota)

Los alumnos dispondrán de una aula virtual durante el periodo de las vacaciones de verano que les ayude a preparar el examen. En dicho aula hay un foro que les permite comunicarse con el profesor del curso

GARANTÍA PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.

La programación se publicará íntegramente en la página web del centro. Además en el aula virtual estarán expuestos los pesos en la evaluación de los diferentes temas.

El aula virtual permite que los alumnos y sus padres podrán consultar el estado de las calificaciones en tiempo real.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La metodología empleada permite un alto grado de atención a la diversidad, ya que los alumnos pueden avanzar a su ritmo. El aula virtual les suministra trabajo a medida que los alumnos lo van necesitando, que en cada caso es a un ritmo distinto. Las actividades están seriadas en complejidad creciente. La primera es siempre extraordinariamente sencilla y las siguientes están siempre al alcance del que ha realizado la actividad anterior. Como unos alumnos y otros avanzan a diferente ritmo, algunos llegaran mas lejos que otros en su aprendizaje, pero todo el que lo intenta, mejorará y aprenderá.

ADAPTACIONES CURRICULARES

Los alumnos tipificados por el departamento de orientación como alumnos con necesidades educativas especiales que a criterio de este departamento o del profesor de tecnología necesiten una adaptación curricular significativa, la tendrán. Esta será personalizada al alumno concreto y depende de sus características.

Como adaptación curricular básica para alumnos con dificultades de tipo intelectual, las más frecuentes en el IES, se usará el siguiente guión, que se adaptará al caso concreto

Actividades

Siempre que el alumno esté capacitado para realizar las mismas actividades que sus compañeros, las realizarán. En general se considera que todos los alumnos pueden escribir los apuntes en su cuaderno. Así mismo, se les pedirá que realicen los cuestionarios que en el caso de ser superados permitirán a los alumnos con necesidades educativas especiales superar la asignatura en las mismas condiciones que sus compañeros.

Objetivos

Desarrollar la habilidad manual

Desarrollar el intelecto

Desarrollar el trabajo ordenado y metódico

Desarrollar la disciplina en el trabajo

Aumentar la destreza en el uso del ordenador.

Usar el boceto en perspectiva como medio de transmitir ideas

Interpretar planos

Construir objetos móviles con mecanismos

Montar circuitos eléctricos y electrónicos a partir del esquema

Realizar programas sencillos con S4A

Usar correctamente las herramientas

Respetar las normas de seguridad e higiene

Comportarse con responsabilidad

Respetar la opinión de los compañeros

Respetar el trabajo de los compañeros

Contenidos

Resumen como técnica de estudio

Dibujo en perspectiva

Dibujo en sistema diédrico

Reconocimieto de esfuerzos

Reconocimiento de estructuras

Nombre de mecanismos

Valoración cualitativa de mecanismos

Uso de la regla como instrumento de medida

Esquemas eléctricos y electrónicos

Montaje de circuitos sencillos a partir del esquema

Reconocimiento de las herramientas

Normas de organización del taller y del aula de informática

Normas de seguridad e higiene

Construcción de objetos sencillos de madera o sus derivados a partir de los planos

Programación por bloques

Estándares de aprendizaje

El alumno:

Escribe los apuntes de las lecciones en el cuaderno

Respeta las normas de seguridad e higiene

Se comporta con responsabilidad

Respeta los trabajos de los demás

Respeta las ideas de los compañeros

Intenta las actividades que le propone el profesor

realiza las actividades que le propone el profesor

Criterios calificación

Dado que las actividades están seriadas en dificultad creciente, las que realizan los alumnos ACNEE son las mismas que las que realizan sus compañeros, solo que se espera de ellos que avancen más lento y que, por tanto, realicen una menor cantidad de ellas. Todas las actividades realizadas se evaluarán, de manera que se conocerá la calificación del alumno sin adaptación. En el caso de ser esta calificación igual o superior a 6, esta será la calificación que obtenga el alumno que constará como evaluado sin adaptación.

Para obtener una calificación de 5, el alumno debe haber copiado todos los apuntes en su cuaderno. Estos alumnos no tendrán penalización por entregarlos con retraso.

Para obtener una calificación igual o superior a 6, el alumno debe cumplir los criterios de calificación generales.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No se planifican actividades de este tipo en el presente curso

ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA

En cada trimestre se abrirá un foro en el aula virtual para que los alumnos puedan hacerse sugerencias sobre lecturas. La participación en este foro cuenta para la nota y así está reflejado en los criterios de calificación

MEDIDAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

Los aspectos más importantes a ajustar en la presente programación son la temporalización y la ponderación en la evaluación entre los distintos temas.

Temporalización

Idoneidad de la propuesta

Que se cumpla la temporalización de la programación tal y como está descrita en este documento, no indica la idoneidad de la misma, ya que las exigencias de tiempo pueden obligar en algunos casos al profesorado a cumplir con los tiempos más que adecuarse a las necesidades de los alumnos y esto no debe ser así. Para determinar si la temporalización de la presente programación es adecuada al final de cada trimestre se recogerá en un documento el tiempo planificado para cada tema, así como la opinión de cada profesor acerca de si ese tiempo ha sido adecuado con una escala del 1 al 5 donde el 3 indica idoneidad, 1 que se ha quedado muy corto (habría que aumentar el tiempo) y 5 que es muy largo (habría que disminuir el tiempo planificado)

En algunos casos se da la situación de que algún tema planificado no ha dado tiempo para ser impartido. En el documento se recogerá esa situación, motivos por el que ha ocurrido y propuestas para solucionarlo en próximos cursos.

En el documento se indicará el orden en que se han impartido los distintos temas. Los profesores indicarán si ese orden ha sido o no adecuado y en el caso de no serlo, harán una propuesta de modificación para el siguiente curso.

Criterios de calificación

Los criterios de calificación se han estimado de manera proporcional al tiempo de curso planificado para el tema en cuestión. Este criterio no siempre es adecuado ya que hay contenidos que quizá se puedan impartir de manera muy rápida y que sin embargo por su importancia deberían tener un peso diferente del estimado. No existe un sistema objetivo de determinar la idoneidad de esos pesos, motivo por el cual nos centraremos en la opinión de los profesores. Al final de cada trimestre cada profesor del departamento opinará sobre estos pesos y reflejará esta opinión en un documento dentro de una escala de 5 valores donde 3 significa que el peso es adecuado, 1 que el peso es muy bajo (habría que aumentarlo) y 5

que es muy alto (habría que disminuirlo). Se tendrá en cuenta la opinión de los alumnos al respecto expresada mediante encuesta realizada al final de cada trimestre.

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

Hasta ahora no se ha dado la situación de que un alumno que realice las tareas encomendadas obtenga una calificación negativa. Siempre que un alumno no a conseguido una calificación positiva, se ha debido a que no realiza tareas de las encomendadas. La propia metodología utilizada por el departamento permite que cada alumno avance a su ritmo dentro de un margen ya que en algún momento hay que dar por finalizado el tema en cuestión para calcular la calificación sumativa.

Se usa una metodología activa basada en una secuencia de actividades con dificultad creciente. La idea es que la primera actividad está al alcance de todos los alumnos y la siguiente al alcance de todos los que han terminado la anterior.

Si se observara que algún alumno no consigue un aprendizaje suficiente después de realizar las actividades encomendadas, habría que estudiar el caso para proponerle otras que estén a su alcance. Pero eso no se puede prever en la programación ya que dependerá de las características del alumno en cuestión.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Práctica docente

En cuanto a la práctica docente, lo más importante es valorar la idoneidad de los recursos didácticos usados que son creados por los profesores del departamento prácticamente en su totalidad.

Al final de cada trimestre se valorarán todos los materiales usados y los profesores se decantarán sobre si es adecuado o si necesita mejorar. Se establecerá la prioridad de los materiales para ser modificados.

TRATAMIENTO DE ELEMENTOS TRASVERSALES.

La programación recogerá explícitamente en sus diferentes apartados el tratamiento de todos los elementos transversales prescriptivos 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.

comprensión lectora

El tratamiento de la comprensión lectora está íntimamente relacionada con la metodología de la asignatura ya que esta se basa en tareas que están descritas por escrito. Es relativamente frecuente que los alumnos pidan ayuda para recibir esta información de forma oral, porque les resulta más sencillo. El profesor, lo que hará es indicarle en qué parte del texto está descrita la respuesta a su duda o incluso le guiará durante el proceso de lectura.

expresión oral y escrita

En cuanto a la expresión oral, se insistirá en que los alumnos formulen sus preguntas oralmente no aceptando la frecuente petición de que se vaya su ordenador a resolver una duda. Esta metodología obliga por un lado al alumno a leer la información que se le da y en segundo lugar a formularla con palabras. Es frecuente que en el momento en el que el alumno formula la pregunta, inmediatamente desaparece la duda ya que estructurarla en forma de comunicación oral puede ser suficiente como para comprenderla.

La comunicación escrita se trabajará tanto en los resúmenes de los apuntes como en las preguntas tipo ensayo de los cuestionarios donde no sólo se valorará el contenio de la respuesta, sino su adecuada forma.

Comunicación audiovisual

Si bien es muy frecuente que la comunicación audiovisual esté presente en clase ya que se usan imágenes, animaciones y contenidos multimedia en los tutoriales, en donde los alumnos trabajan como receptores de este tipo de comunicación, sin embargo no es posible que ellos la realicen como emisores debido a lo extenso del currículo y las pocas hoas

semanales de que dispone la asignatura. Si los alunos terminaran todo llos contenidos programados, tendrán actividades de profundización, entre las que están la elaboración de presentaciones.

Tecnologías de la comunicación y la infoi.rmación

Aunque los alumnos desarrollan la competencia digital en su trabajo diario ya que lo realizan con un ordenador como instrumento, sin embargo, el acceso a la información es prácticamente imposible ya que la conexión que tiene el instituto con internet es de tan mala calidad que no es posible planificar actividades de búsqueda de información. Se ha informado repetidamente a ICM de esta circustanca sin que se haya conseguido solucionar el problema.

Emprendimiento

En la asignatura se plantean proyectos técnicos que requieren de soluciones imaginativas. Su elaboración desarrolla el espíritu emprendedor. Sin emebargo los proyectos no pueden ser completamente abiertos ya que en ese caso con frecuencia no serían capaces de llevarlos a la práctica lo que diminuiría su autoestima y nos alejaría de este contenido transversal. No obstante cuando la motivación de una lumno lo recomiende, se aceparan proyectos abiertos planteados por los propios alumnos siempre y cuano guarden relación con los contenidos de la asignatura.

educación cívica y constitucional

La educación cívica y constitucional se trabaja con el propio ejercicio de la convivencia en el centro. Un centro educativo es una minisociedad en sí mismo, con organismos que recuerdan a los de la sociedad democrática director/presidente, equipo directivo/gobierno, parlamento/consejo escolar, etc. Participar en la vida del centro es ejercitarse en el comportamiento democrático. Se deben usar todos los ejemplos que se produzcan en la vida escolar y que tengan analogías con la sociedad en general para que se compenda la importancia del respeto a las personas, leyes e instituciones.

Los alumnos de secundaria son adolescentes. Es frecuente el que investiguen dónde están los límites de lo permitido y que franqueen la frontera. Es labor de los profesores el

reconducir los comportamientos inadecuados y aplicar las medidas disciplinarias de que disponemos, para reconducir estos comportamientos.

CUADRO RESUMEN

Primer trimestre

Materia: Tecnología, programación y robótica 2º ESO		Primer trimestre	
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje/competencias Clave**	**Instrumentos de evaluación/criterios de calificación**
Esfuerzos y estructuras Concepto de esfuerzo Clasificación de los esfuerzos: Tracción Compresión Flexión Torsión Cizalladura Concepto estructura Estructuras resistentes Estrategias para conseguir estructuras resistentes: Triángulos. Cables Ángulos triedros Perfiles Arcos Bóvedas	**Esfuerzos y estructuras** Diferenciar entre fuerza y esfuerzo Reconocer y nombrar los distintos esfuerzos Comprender el concepto de estructura resistente Reconocer las diferentes estrategias para conseguir estructuras resistentes Estructuras resistentes	**Esfuerzos y estructuras** Diferencia entre fuerza y esfuerzo (CMCT) Reconoce y nombrar los distintos esfuerzos (CMCT, CCL) Comprende el concepto de estructura resistente (CMCT) Reconoce las diferentes estrategias para conseguir estructuras resistentes (CMCT)	**estructuras: 19% del trimestre** apuntes esfuerzos 10% del tema lección estructuras 10% del tema apuntes estructuras 20% del tema examen 50% del tema chuleta 10% del tema
Proyecto torre Herramientas de trazado y corte de madera contrachapada Calibre Técnicas de recorte de madera contrachapada (cortes rectos) Anisotropía estructural de la madera (importancia de la dirección de las fibras) Técnicas de unión de madera con pegamento Ahorro de material estrategias para conseguir estructuras resistentes (perfiles, triángulos, cables)	**Proyecto torre** Recortar madera contrachapada con precisión Medir con el calibre con precisión de milímetros Unir de piezas de madera economizando material Usar estrategias para conseguir estructuras resistente	**Proyecto torre** Recorta madera contrachapada con precisión (SIE, CMCT) Mide con el calibre con precisión de milímetros (SIE,CMCT) Une piezas de madera economizando material (SIE, CMCT) Usa estrategias para conseguir estructuras resistentes (perfiles, triángulos, cables) (SIE, CMCT,CPAA) Trabaja en grupo con actitudes de respeto hacia los compañeros de grupo (CS, CCL,SIE,CPAA) Respeta las normas de seguridad e higiene del taller (SIE, CMCT)	**torre : 27 % del trimestre** recortar 20% del tema torre 80% del tema
Mecanismos de transformación de movimientos Entrada y salida de mecanismos Ley general de la mecánica Reversibilidad e irreversibilidad Mecanismos (tipos de movimientos que transforman, relación cualitativa y cuantitativa, reversibilidad e irreversibilidad) Palancas,Polea, Polea loca y solidaria, Árbol y eje,Polea libre,Polea móvi,Trócola y polipasto,	**Mecanismos de transformación de movimientos** Reconocer y nombrar los diferentes mecanismos estudiados Indicar la transformación de movimientos en un mecanismo Valorar cualitativamente si hay transformaciones de fuerzas y en el caso de haberlas, en qué lado del mecanismaohay más fuerza Calcular las relaciones de transformación, las fuerzas y movimientos de un mecanismo	**Mecanismos de transformación de movimientos** Reconoce y nombrar los diferentes mecanismos estudiados (CMCT, CCL) Indica la transformación de movimientos en un mecanismo (CMCT, CPAA) Valora cualitativamente si hay transformaciones de fuerzas y en el caso de haberlas, en qué lado del mecanismao hay más fuerza (CMCT, CPAA) Calcula las relaciones de transformación, las fuerzas y movimientos de un mecanismo (CM)	**Mecanismos 1: 16 % del trimestre** lección mecanismos 1 10% del tema lección poleas 10% del tema apuntes 20% del tema chuleta 10% del tema examen 50% del tema
dibujo Orientación de una pieza Perspectiva Sistema diédrico (vistas: planta, alzado y perfil) Linea de tierra Acotación Acotación (lineas de cota, lineas auxiliares, normas de acotación)	**dibujo** Orientar adecuadamente las piezas que vayan a ser dibujadas para que el dibujo de el máximo de información Dibujar en perspectiva piezas reales obtenidas por la unión de paralelepípedos Dibujar en sistema diédrico piezas reales obtenidas por la unión de paralelepípedos Acotar las vistas de un dibujo en diédrico siguiendo las normas	**dibujo** Orienta adecuadamente las piezas que vayan a ser dibujadas para que el dibujo de el máximo de información (CMCT, SIE,CPAA) Dibuja en perspectiva piezas reales obtenidas por la unión de paralelepípedos (CMCT) Dibuja en sistema diédrico piezas reales obtenidas por la unión de paralelepípedos (CMCT) Acotación Acota dibujos de piezas en sistema diédrico (CMCT,CM)	**Dibujo: 18% del trimeste** Examen de dibujo (incluye perspectiva, diédrico 100% del tema
Diseño 3D Entorno de openscad Prismas Traslaciones rotaciones colores Texto	**Diseño 3D** Diseñar objetos simples formados por la unión y diferencia de paralelepípedos	**Diseño 3D** Diseña objetos simples formados por la unión y diferencia de paralelepípedos (SIE,CMCT CD)	**diseño3D : 16% del trimestre** examen 100% del tema

Segundo trimestre

Materia: Tecnología, programación y robótica 2º ESO		Segundo trimestre	
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje/competencias Clave**	**Instrumentos de evaluación/criterios de calificación**
Mecanismos 2-3 Poleas con correas' Transmisión por engranajes, Módulo de un engranaje, Engranajes con cadenas Engranaje-tornillo-sinfín Engranaje cremallera Tuerca-husillo Biela-cigüeñal Levas y excentricas Torno	**Mecanismos de transformación de movimientos** Reconocer y nombrar los diferentes mecanismos estudiados Indicar la transformación de movimientos en un mecanismo Valorar cualitativamente si hay transformaciones de fuerzas y en el caso de haberlas, en qué lado del mecanismaohay más fuerza Calcular las relaciones de transformación, las fuerzas y movimientos de un mecanismo	**Mecanismos de transformación de movimientos** Reconoce y nombrar los diferentes mecanismos estudiados (CMCT, CCL) Indica la transformación de movimientos en un mecanismo (CMCT, CPAA) Valora cualitativamente si hay transformaciones de fuerzas y en el caso de haberlas, en qué lado del mecanismao hay más fuerza (CMCT, CPAA) Calcula las relaciones de transformación, las fuerzas y movimientos de un mecanismo (CM)	**Mecanismos 2: 16: del trimestre** lección poleas con correas 8% del tema lección engranajes 8% del tema apuntes 24% del tema chuleta 10% del tema examen 50% del tema **mecanismos 3: 14% del trimestre** lección 15% del tema apuntes 25% del tema chuleta 10% del tema examen 50% del tema
Proyecto martillos Herramientas de trazado y corte de madera contrachapada Calibre Técnicas de recortar madera aglomerada Técnicas para unir madera aglomerada Interpretación de planos Transmisión mediante poleas con correas Transmisión mediante engranajes Levas y excéntricas Técnicas para recortar madera contrachapada con cortes curvos palancas	**Proyecto martillos** Recortar madera aglomerada con precisión Medir con el calibre con precisión de milímetros Unir de piezas de madera economizando material Usar estrategias para conseguir estructuras resistentes (ángulos triedros) Interpretar planos Montar mecanismos reales (poleas con correas, engranajes, levas y palancas)	**Proyecto martillos** Recorta madera aglomerada con precisión (CMCT, SIE) Mide con el calibre con precisión de milímetros (CMCT, SIE) Une piezas de madera economizando material (CMCT, SIE) Usa estrategias para conseguir estructuras resistentes (ángulos triedros) (CMCT, SIE, CPAA) Interpreta planos (CMCT, CM) Monta mecanismos reales (poleas con correas, engranajes, levas y palancas) CMCT) Trabaja en grupo con actitudes de respeto hacia los compañeros de grupo (CS, CCL,SIE,CPAA) Respeta las normas de seguridad e higiene del taller (SIE, CMCT)	**martillos: 30 % del trimestre** reductor/base 34% del tema martillos 21% del tema leva 10% del tema montaje reductor 20% del tema montaje total 15% del tema prácticas electricidad 9% del tema
Electricidad corriente eléctrica tipos de elementos de un circuito generadores, receptores, elementos de maniobra y de seguridad tipos de materiales (conductores, aislantes y semiconductores) magnitudes eléctricas (tensión, resistencia) unidades de esas magnitudes (voltio, ohmio) símbolos eléctricos interpretación de circuitos diseño de circuitos asociación de elementos (serie, paralelo y mixta)	**Electricidad** Definir la corriente eléctrica Diferenciar y nombrar los diferentes tipos de elementos de un circuito Diferenciar y nombrar los diferentes tipos de materiales (conductores, aislantes y semiconductores) Reconocer y nombrar magnitudes eléctricas (tensión, resistencia) usar las unidades de esas magnitudes (voltio, ohmio) Dibujar los símbolos eléctricos Dibujar esquemas eléctricos a partir de un enunciado anatómico o funcional Interpretar de circuitos a partir del diseño Reconocer, y nombrar asociaciones en serie y en paralelo Inferir conclusiones acerca de estos montajes (si los elementos son dependientes o independientes, predicciones cualitativas sobre valor de la resistencia)	**Electricidad** Define la corriente eléctrica (CMCT, CCL) Diferencia y nombra los diferentes tipos de elementos de un circuito (CMCT, CCL) Diferencia y nombra los diferentes tipos de materiales (conductores, aislantes y semiconductores) (CMCT, CCL) Reconoce y nombra magnitudes eléctricas (tensión, resistencia) (CMCT, CCL) usa las unidades de esas magnitudes (voltio, ohmio) (CMCT, CCL,CM) Dibuja los símbolos eléctricos (CMCT) Dibuja esquemas eléctricos a partir de un enunciado anatómico o funcional (CMCT, SIE,CPAA) Interpreta de circuitos a partir del diseño (CMCT, SIE,CPAA) Reconoce y nombra asociaciones en serie y en paralelo (CMCT, SIE,CM) Infiere conclusiones acerca de estos montajes (si los elementos son dependientes o independientes, predicciones cualitativas sobre valor de la resistencia) (CMCT, SIE,CPAA,CCL)	**electricidad: 25 % del trimestre** lección corriente 5% del tema lección esquema 5% del tema lección asociación 5% del tema chuleta 10% del tema examen 75% del tema
Prácticas de electricidad Montaje de circuitos a partir de esquemas sobre placa protoboard Conclusiones de las asociaciones en serie y en paralelo	**Prácticas de electricidad** Montar circuitos a partir de esquemas sobre placa protoboard Reflexionar sobre las consecuencias de las asociaciones en serie y en paralelo	**Prácticas de electricidad** Monta circuitos a partir de esquemas sobre placa protoboard (CMCT, SIE,CPAA) Reflexiona sobre las consecuencias de las asociaciones en serie y en paralelo (CMCT, SIE,CPAA, CCL)	**Prácticas de electricidad** Circuitos montados por los alumnos=>50% Respuestas a las cuestiones=> 50%

Tercer trimestre

Materia: Tecnología, programación y robótica 2º ESO		tercer trimestre	
Contenidos	**Criterios de evaluación**	**Estándares de aprendizaje/competencias Clave**	**Instrumentos de evaluación/criterios de calificación**
Polímetro conexiones modos escalas Medida de tensiones en circuitos serie y paralelo	**Polímetro** Medir tensiones y resistencias en circuitos reales	**Polímetro** Mide tensiones y resistencias en circuitos reales (CMCT, SIE,CPAA)	**Polímetro: 14 % del trimestre** lección 10% del tema prácticas 50% del tema examen 40% del tema
Electrónica Resistencias normales Diodos (simbología, polarización, funcionamiento)	**Electrónica** Reconocer las resistencias reales Leer el código de colores de las mismas Sacar conclusiones cualitativas sobre las asociaciones en serie y en paralelo Reconocer los diversos tipos de diodos dibujar los símbolos de estos elementos Interpretar circuitos con estos elementos Reconocer las polarizaciones directas e inversas de los diodos Predecir conclusiones de estos montajes Reconocer el cátodo y el ánodo de los diodos tanto en el elemento real como en el símbolo.	**Electrónica** Reconoce las resistencias reales (CMCT, SIE) Lee el código de colores de las mismas (CMCT, SIE) Saca conclusiones cualitativas sobre las asociaciones en serie y en paralelo (CMCT, SIE,CCL,CM) Reconoce los diversos tipos de diodos (CMCT, SIE) Dibuja los símbolos de estos elementos (CMCT, SIE) Interpreta circuitos con estos elementos (CMCT, SIE,CCL) Reconoce las polarizaciones directas e inversas de los diodos (CMCT) Predice conclusiones de estos montajes (CMCT, SIE,CCL) Reconoce el cátodo y el ánodo de los diodos tanto en el elemento real como en el símbolo. (CMCT)	**Electrónica: 17 % del trimestre** lección 10% del tema apuntes 20% del tema chuleta 10% del tema examen 60% del tema
Practicas electrónica Montaje de circuitos electrónicos con protoboard medida de tensiones, resistencias e intensidades	**Practicas electrónica** Montar de circuitos electrónicos con resistencias y led sobre protoboard Medir tensiones y resistencias en los montajes	**Practicas electrónica** Monta de circuitos electrónicos con resistencias y led sobre protoboard (CMCT, SIE,CPAA) Mide tensiones y resistencias en los montajes (CMCT, SIE,CPAA,CM)	**prácticas electrónica: 10% del trimestre** Montaje de circuitos=>50% Respuestas a las cestiones=> 50%
Proyecto grúa Creatividad en la solución de problemas Dibujo de planos Técnicas de recorte y unión de madera Mecanismos amplificadores de fuerzas Estructuras resistentes en la práctica Diseño de circuitos de control Montaje de circuito de control Interpretación de circuitos de control.	**Proyecto grúa** Dibujar planos de una grúa de diseño propio que respone a los requerimientos de un enunciado Usar estrategias estructurales para que el objeto sea resistente Elegir una colección de mecanismos que permita amplificar la fuerza del motor Montar esos mecanismos Optimizar el funcionamiento de la máquina	**Proyecto grúa** Dibuja planos de una grúa de diseño propio que responde a los requerimientos de un enunciado (SIE,CPAA,CM) Recorta y unir piezas de madera (CMCT, SIE) Usa estrategias estructurales para que el objeto sea resistente (CMCT, SIE,CPAA) Elige una colección de mecanismos que permita amplificar la fuerza del motor (CMCT, SIE,CPAA) Monta esos mecanismos Optimiza el funcionamiento de la máquina Trabaja en grupo con actitudes de respeto hacia los compañeros de grupo (CS, CCL,SIE,CPAA) Respeta las normas de seguridad e higiene del taller (SIE, CMCT)	**Grúa: 39%del trimestre** Planos=> 50% Grúa construida=> 50%
Programación escenarios personajes disfraces sonidos movimientos variables estructuras de programación inicio y fin repeticiones bifurcaciones condicionales Control de personajes con entradas analógicas Control de leds	**programación** Manejar los personajes de un programa mediante el teclado Manejar los personajes mediante sensores conectados a una placa controladora Crear programas que respondan a un enunciado Crear un videojuego de diseño propio	**programación** Maneja los personajes de un programa mediante el teclado (CD,SIE,CPAA) Maneja los personajes mediante sensores conectados a una placa controladora (CD,SIE,CPAA) Crea programas que respondan a un enunciado (CD,SIE,CPAA) Crea un videojuego de diseño propio (CD,SIE,CPAA) Describe el funcionamiento deseado para un videojuego (CD,SIE,CPAA, CCL)	**Programción: 20% del trimestre** Examen de programación=>100%