



IES Sierra de la Grana

Jamilena

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA | |
| DEPARTAMENTO: | TECNOLOGÍA |
| MATERIA: | TECNOLOGÍA |
| NIVEL: | 2º ESO |
| PROFESORADO: | Manuel Carlos Ortega Rubio |

1. ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.

Figuran remarcados en negrita los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje MÍNIMOS.

* En la Orden 14 de julio de 2016 la Administración educativa andaluza ha añadido criterios de evaluación a los dispuestos en el Real Decreto 1105/2014, pero no ha establecido los estándares de aprendizaje evaluables.

OBJETIVOS DE MATERIA

La enseñanza de Tecnología en la ESO tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medioambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y los dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la

ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad

| BLOQUE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS | | |
|--|---|--|
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| <p>Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.</p> <p>El informe técnico.</p> <p>El aula-taller.</p> <p>Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.</p> | <p>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. CAA, CSC, CCL, CMCT</p> | <p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> |
| | <p>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 medioambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CAA, CSC, CMCT</p> | <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p> |
| | <p>3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL</p> | * |
| | <p>4. Emplear las TIC para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA</p> | * |
| | <p>5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC</p> | * |

BLOQUE 2. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
|---|--|--|
| Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D) | 1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC | 1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala. . |
| | 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC, CD | 2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario un <i>software</i> específico de apoyo, |
| | 3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC | 3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. |
| | 4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA | * |
| | 5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC | * |

BLOQUE 3. MATERIALES DE USO TÉCNICO

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
|--|--|---|
| Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales. | 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. CMCT, CAA, CCL | 1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. |
| | 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. SIEP, CSC, CEC CAA, CCL | 2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud |
| | 3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT | * |
| | 4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC | * |
| | | |

BLOQUE 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
|---|--|--|
| <p>Estructuras.</p> <p>Carga y esfuerzo.</p> <p>Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.</p> <p>Tipos de estructuras.</p> <p>Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.</p> <p>Mecanismos y máquinas.</p> <p>Máquinas simples.</p> <p>Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.</p> <p>Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.</p> <p>Aplicaciones.</p> <p>Uso de simuladores de operadores mecánicos.</p> <p>Electricidad.</p> <p>Efectos de la corriente eléctrica.</p> <p>El circuito eléctrico: elementos y simbología.</p> | <p>1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.CMCT, CAA, CEC, SIEP</p> | <p>1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura..</p> |
| | <p>2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP</p> | <p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmite los distintos mecanismos.</p> |
| | | <p>2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> |
| | | <p>2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> |
| | <p>2.4. Simula mediante <i>software</i> específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p> | |
| | <p>3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en</p> | <p>3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>Ley de Ohm y sus aplicaciones.</p> <p>Medida de magnitudes eléctricas.</p> <p>Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos.</p> <p>Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos.</p> <p>Control eléctrico y electrónico.</p> <p>Generación y transporte de la electricidad.</p> <p>Centrales eléctricas.</p> <p>La electricidad y el medioambiente.</p> | <p>otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo</p> <p>de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.CMCT, CSC, CCL</p> | <p>3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> |
| | | <p>3.3. Diseña utilizando <i>software</i> específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> |
| | <p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule.</p> <p>Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.CAA, CMCT</p> | <p>4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p> |
| | <p>5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.CD, CMCT, SIEP, CAA</p> | <p>5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p> |
| | <p>6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC</p> | <p>*</p> |
| | <p>7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.CSC, CMCT, CAA, CCL</p> | <p>*</p> |

| BLOQUE 5. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN | | |
|--|---|---|
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE |
| <p><i>Hardware y software.</i></p> <p>El ordenador y sus periféricos.</p> <p>Sistemas operativos.</p> <p>Concepto de <i>software</i> libre y privativo.</p> <p>Tipos de licencias y uso.</p> <p>Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.</p> <p>Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.</p> <p>Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.</p> <p>Seguridad en la red.</p> <p>Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, <i>wikis</i>, etc.).</p> <p>Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.</p> | <p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.CD, CMCT, CCL</p> | <p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p> <p>1.2. Instala y maneja programas y <i>software</i> básicos.</p> <p>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p> |
| | <p>2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.).CD, SIEP</p> | <p>2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</p> <p>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p> |
| | <p>3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.</p> | <p>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p> |
| | <p>4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo <i>software</i> libre de privativo.CD, SIEP, CCL</p> | <p>*</p> |
| | <p>5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).CD, SIEP, CCL</p> | <p>*</p> |
| | | |

| | | |
|--|---|---|
| | 6. Conocer el concepto de internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC. | * |
| | 7. Utilizar internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (<i>copyright</i> o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL. | * |
| | 8. Valorar el impacto de las nuevas TIC en la sociedad actual. CD, CSC, CEC. | * |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMUNES ESTABLECIDOS POR EL CENTRO

1. **Muestra interés, iniciativa, participa y colabora en todo el proceso de aprendizaje.**
2. **Participa activamente en las actividades organizadas por el Centro.**
3. **Asiste a clase con puntualidad.**
4. **Respeto y aplica las normas de convivencia y los valores democráticos.**

2. RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN

2º ESO:

Sesiones/semana: 3

| Nº UNIDAD | TÍTULO | Nº SESIONES |
|------------------|---------------|--------------------|
|------------------|---------------|--------------------|

| PRIMERA EVALUACIÓN | | |
|----------------------------------|---|----|
| 0 | Evaluación inicial | 3 |
| 1 | Tecnología y proceso tecnológico | 10 |
| 2 | Expresión gráfica | 10 |
| 3 | Materiales | 7 |
| | Proyecto: Diseño y construcción de un “cangrejo” con pinzas articuladas. Presentación de memoria usando procesador de textos. | 10 |
| Sesiones totales 1ª Eval: | | 40 |

| SEGUNDA EVALUACIÓN | | |
|----------------------------------|---|----|
| 4 | Estructuras | 9 |
| 5 | La madera y los metales | 9 |
| 6 | Herramientas ofimáticas (presentaciones) | 6 |
| | Proyecto: Diseño y construcción de una estructura capaz de soportar diferentes esfuerzos. | 12 |
| Sesiones totales 2ª Eval: | | 36 |

| TERCERA EVALUACIÓN | | |
|---------------------------|------------|---|
| 7 | Mecanismos | 6 |

| | | |
|---|--|-----|
| 8 | Electricidad | 12 |
| 9 | Programación. Scratch | 8 |
| | Proyecto: Prácticas con circuitos eléctricos. Aplicación al proyecto construido. | 10 |
| | | |
| | Sesiones totales 3ª Eval: | 30 |
| | SESIONES TOTALES DEL CURSO: | 106 |

3.- PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en la programación.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora.

En el proceso de evaluación **continua**, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos tendrá un carácter **formativo** y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá ser **integradora**. Para ello deberán tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondiente. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

Asimismo y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, cómo:

- Cuaderno del profesorado (Séneca), será configurado por cada profesor de acuerdo a los instrumentos y actividades evaluables que vaya diseñando, y recogerá:
 - Registro individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje. (Pruebas orales y escritas, Cuaderno del alumno, Trabajo y participación, actividades realizadas.)
 - Las anotaciones en el Cuaderno se harán por traslado de los indicadores de logro recogidos mediante instrumentos que permitan objetivar las valoraciones como Rúbricas y otros registros y escalas de observación.
- Rúbricas, serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas se podrán utilizar:
 - Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase.
 - Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
 - Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
 - Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
 - Rúbrica para evaluar los trabajos de investigación y exposiciones orales

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje en las distintas unidades de programación de aula. En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y alumnas, las pruebas orales y escritas, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente.

Los aspectos generales que se evaluarán y los instrumentos de evaluación que se van a usar para ello deben abarcar los siguientes puntos:

a) Pruebas escritas. En ellas se tendrán en cuenta:

- Comprensión de los conceptos más importantes.
- Dominio de las destrezas específicas.

b) Actitud en clase. Se valorará lo siguiente:

- Participación en las puestas en común y actividades de clase.
- Planteamiento de preguntas, dudas y resolución de las mismas.

- Respuestas originales y rigurosas.
- Atención e implicación en el aprendizaje.
- Colaboración y participación.

c) Trabajo en grupo. Se evaluarán los siguientes aspectos:

- Compartición del trabajo.
- Aportaciones al trabajo del grupo.
- Actitud crítica hacia el trabajo y hacia la ciencia.

d) Trabajo en casa:

- Realización de las actividades encomendadas e interés en las mismas.

e) Cuaderno. Se valorará:

- La presentación y el orden.
- La corrección en la expresión.
- La corrección en la ortografía.
- Recogida de todas las actividades y toda la información en el cuaderno.
- Corrección de los errores.
- Comentarios acerca del proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación junto con los estándares de aprendizaje tienen que estar relacionados por bloques temáticos.

Los criterios de evaluación quedan ponderados de forma que se consideran tres tipos de criterios: los criterios básicos o imprescindibles (aquellos que todos los alumnos y alumnas deben superar) y que están ponderados con un 70 % de la nota global, los criterios medios y avanzados suponen, junto con los criterios comunes establecidos en el Centro, el 30 % restante para la calificación del alumnado.

Estos criterios se evaluarán teniendo en cuenta todos los instrumentos posibles y que cada profesor dejará recogidos en su programación de aula, para cada criterio y para cada actividad evaluable. Se comunicarán al alumnado y a las familias, tanto los criterios de evaluación como de calificación, antes de la sesión de la primera evaluación.

