

LOCALIZACIÓN EN LA PROGRAMACIÓN DE AULA			
ÁREA	Tecnología	CURSO	3º E.S.O.
UNIDAD DIDÁCTICA 4: Proyecto de transmisión y conversión de energías: Noria con placas solares			
TRIMESTRE	2	SESIONES	10

JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA SEGÚN DECRETO 52/2007			
Objetivos Generales E.S.O.	Objetivos del Área de Tecnología	Contenidos de Tecnología 3º E.S.O.	Criterios de Evaluación de Tecnología 3º E.S.O.
b, e, f, g, h	1, 2, 3, 4, 5, 8, 10	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 3.1, 3.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 9.1	1, 2, 3, 4, 8, 12, 13, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27

COMPETENCIAS BÁSICAS Y OBJETIVOS EDUCATIVOS
<p>Comunicación lingüística</p> <p>4.1. Extraer las ideas principales de un texto.</p> <p>4.2. Redactar de forma coherente, lógica y sin errores ortográficos.</p>
<p>Matemáticas</p> <p>4.3. Operar con la ley de Ohm y con la ecuación de la potencia eléctrica.</p> <p>4.4. Redactar un presupuesto.</p>
<p>Conocimiento en la interacción con el mundo físico</p> <p>4.5. Actitud investigadora en el análisis de un objeto tecnológico.</p> <p>4.6. Conocer los factores de transmisión en un motor reductor.</p> <p>4.7. Manejar las herramientas del taller con seguridad y eficacia.</p> <p>4.8. Manejar las unidades básicas de voltaje, intensidad, resistencia y potencia.</p> <p>4.9. Seguir las normas de seguridad al trabajar bajo tensión eléctrica.</p>
<p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <p>4.10. Apreciar las nuevas tecnologías como fuentes de información útiles.</p> <p>4.11. Manejar una página Web.</p> <p>4.12. Ordenar y organizar la información previamente a la redacción de un informe.</p>
<p>Social y ciudadanía</p> <p>4.13. Organizar un trabajo en equipo eficiente.</p> <p>4.14. Aprender de la experiencia y conocimientos de otros compañeros de clase.</p>
<p>Cultural y artística</p> <p>4.15. Valorar el trabajo bien presentado, ordenado y limpio.</p> <p>4.16. Apreciar la estética de un objeto tecnológico: proporciones, cuidado del acabado, comodidad en el uso, etc.</p>
<p>Aprender a aprender</p> <p>4.17. Manejar fuentes de información.</p> <p>4.18. Cumplir los plazos de entrega de las actividades de evaluación.</p> <p>4.19. Seguir los pasos en la redacción de una memoria de proyecto, como método sistemático de trabajo y aprendizaje.</p>

Autonomía e iniciativa personal

- 4.20. Crear una actividad de evaluación llena de originalidad personal, cumpliendo las directrices generales que se trabajan en el aula.
- 4.21. Tener iniciativa y creatividad para solventar los problemas que surgen en el montaje de un proyecto tecnológico.

CONTENIDOS MÍNIMOS A TRABAJAR

Conceptos	Procedimientos	Actitudes
1. Ley de Ohm y potencia eléctrica. 2. Unidades eléctricas. 3. Conductores y aislantes. 4. Componentes electrónicos. 5. Factores de transmisión en ruedas dentadas. 6. Conversiones energéticas.	1. Empleo seguro de herramientas. 2. Organización ante el montaje de un proyecto tecnológico. 3. Técnica de soldadura blanda. 4. Interpretación de planos e instrucciones.	1. Capacidad de trabajo en grupo. 2. Análisis y solución de los problemas en el montaje de un proyecto tecnológico. 3. Comportamiento adecuado en el taller.

ACTIVIDADES Y CRITERIOS PARA EVALUAR LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

Actividad	Criterios de evaluación	Tipo de contenido	Porcentaje en la nota final del tema
Montaje del proyecto. Los pasos generales se encuentran en http://danipartal.net → Recursos de Taller. El alumno tiene libertad en el acabado del proyecto y para plantear soluciones a los problemas que le surjan.	1. Completar el correcto montaje del proyecto. Por cada pequeño fallo se reduce 0,5 la nota (madera mal atornillada, malas soldaduras,...). Por cada error grave se reduce 1 punto (elementos que faltan, piezas, interruptores que no funcionan,...) 2. Compenetración y actitud positiva en el trabajo de grupo, además de un trabajo diario organizado.	Procedimental	80%
Memoria del proyecto. Se puede presentar a ordenador o a mano, con un máximo de 6 folios por las dos caras.	1. Calidad en los pasos de la memoria (recogidos en http://danipartal.net → Recursos de taller): portada, explicación teórica del objeto construido, planos técnicos, listado de materiales y coste económico, listado de herramientas, memoria del trabajo diario en el taller y fotografía del prototipo. 2. Introducir bocetos en el diario de taller y observaciones personales: dificultades y soluciones ante los problemas, sugerencias para un mejor diseño, etc.	Procedimental	20%

EJES TRANSVERSALES	RELACIÓN INTERDISCIPLINAR
<ul style="list-style-type: none">✓ Educación cívica: aprender a trabajar en grupo.✓ Educación para el consumidor: manejar las herramientas básicas.✓ Educación para la salud: emplear las herramientas de forma segura.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ciencias de la Naturaleza: propiedades eléctricas de conductores y aislantes.➤ Educación Plástica y Visual: bosquejo de figuras sencillas.➤ Lengua Castellana: comprender el texto de las instrucciones de montaje.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none">○ Sentir: En el trabajo con herramientas y en el montaje del proyecto, la explicación parte de la experiencia cotidiana de los alumnos: experiencia previa con herramientas, ejemplos de motores eléctricos en lavadoras y ventiladores, materiales aislantes y conductores,... Las explicaciones teóricas de las herramientas y de los materiales siempre van acompañadas de un contacto directo.○ Entender: El trabajo en el taller, con el montaje del proyecto, se realiza por grupos de 2-3 alumnos. Se fomenta que el grupo plantee sus propias dificultades en el montaje y entre los mismos alumnos encuentren soluciones. Se insiste en que es necesario pensar previamente los pasos a seguir, para lo cual se debe elaborar un informe técnico detallado.○ Controlar: Cuando un grupo no es capaz de resolver sus dificultades en el montaje, se pide a un grupo que ya las haya resuelto que les ayude. Así, aprenden del grupo de iguales, y afianzan los contenidos al tener que explicarlos. El profesor coordina todo este proceso, intentando que cada grupo razone sus propias soluciones y no tanto que recurran a la ayuda para que les informe simplemente del siguiente paso de montaje.○ Modificar: Los grupos de trabajo tienen libertad para realizar un montaje más efectivo y para decorar el proyecto final.



TEMPORALIZACIÓN Y MATERIALES

Sesión 1: (en el aula y en el taller)

- ❖ Explicación detallada de los objetivos mínimos de la Unidad Didáctica.
- ❖ Presentación de las actividades y criterios de evaluación, con sus correspondientes porcentajes en la nota final del tema.
- ❖ Diariamente el profesor anotará + ó – según el comportamiento y participación.
- ❖ **Hacer los grupos de trabajo para el taller (2-3 personas).** Un grupo será el encargado de controlar las herramientas y otro de entregar y recoger los trabajos.
- ❖ **Insistir en la toma diaria de apuntes para la memoria del informe técnico.**
- ❖ Presentación del número de sesiones dedicadas a la U.D y de la fecha límite para entregar las actividades.
- ❖ Los alumnos que no alcancen al menos un 5 de media en las actividades de evaluación podrán, voluntariamente, realizar una actividad de refuerzo para alcanzar el 5 en el tema.
- ❖ Los alumnos que alcancen un 7,5 de media en las actividades de evaluación podrán, voluntariamente, realizar una actividad de ampliación para subir 1 punto como máximo en la media del tema.
- ❖ En el taller, se explica la **técnica de soldadura blanda de estaño.**
- ❖ Recordar, como se hizo en 1º ESO, los pasos de la memoria y se entrega la plantilla para rellenar a mano la memoria del taller.

Sesión 2: (en el aula y en el taller)

- ❖ **Se explican los pasos de montaje que se encuentran en <http://danipartal.net> → Recursos de taller.**
- ❖ El grupo encargado de las herramientas es el responsable de apuntar a los alumnos que las soliciten y de organizar la devolución ordenada.
- ❖ Se recuerda que deben anotar cada día el trabajo que realizan en el taller.

Sesión 3: (en el taller)

- ❖ El grupo de las herramientas organiza el préstamo y la devolución de las mismas.
- ❖ Cada grupo sigue con el montaje de su proyecto.
- ❖ Cuando un grupo presenta una duda, el profesor les pregunta para que ellos mismos sean quienes encuentren la solución. Si no son capaces, se pide puntual colaboración a algún grupo que lleve el trabajo más adelantado. Así los alumnos aprenden de su grupo de iguales. El profesor asegura que todo el grupo está integrado en el trabajo y que la ayuda externa de algún compañero no se convierte en hacerle sin más el proyecto.

Sesión 4: (en el taller)

- ❖ El grupo de las herramientas organiza el préstamo y la devolución de las mismas.
- ❖ Cada grupo sigue con el montaje de su proyecto.
- ❖ Cuando un grupo presenta una duda, el profesor les pregunta para que ellos mismos sean quienes encuentren la solución. Si no son capaces, se pide puntual colaboración a algún grupo que lleve el trabajo más adelantado. Así los alumnos aprenden de su grupo de iguales. El profesor asegura que todo el grupo está integrado en el trabajo y que la ayuda externa de algún compañero no se convierte en hacerle sin más el proyecto.

Sesión 5: (en el aula y en el taller)

- ❖ **Se explican los pasos de que se encuentran en <http://danipartal.net> → Recursos de taller.**
- ❖ El grupo de las herramientas organiza el préstamo y la devolución de las mismas.
- ❖ Cada grupo sigue con el montaje de su proyecto y con la rutina de trabajo en el taller.



TEMPORALIZACIÓN Y MATERIALES
Sesión 6: (en el taller) <ul style="list-style-type: none">❖ El grupo de las herramientas organiza el préstamo y la devolución de las mismas.❖ Cada grupo sigue con el montaje de su proyecto y con la rutina de trabajo en el taller.
Sesión 7: (en el aula y en el taller) <ul style="list-style-type: none">❖ Se explican los pasos que se encuentran en http://danipartal.net → Recursos de taller.❖ El grupo de las herramientas organiza el préstamo y la devolución de las mismas.❖ Cada grupo sigue con el montaje de su proyecto y con la rutina de trabajo en el taller. Se les anima a que se esfuercen en hacer un buen diario del taller.
Sesión 8: (en el taller) <ul style="list-style-type: none">❖ Se va al taller y se prosigue con la rutina del trabajo por grupos en la elaboración del proyecto. Los que van terminando, pasan por la mesa del profesor y se les evalúa; también se les anima a que ayuden a los más retrasados y esto se valora con positivos.
Sesión 9: (en el taller) <ul style="list-style-type: none">❖ Se va al taller y se prosigue con la rutina del trabajo por grupos en la elaboración del proyecto. Se recuerda que el próximo día será la última sesión de taller para terminar el proyecto.
Sesión 10: (en el taller) <ul style="list-style-type: none">❖ Último día para terminar el proyecto. A partir de este día, cada grupo tiene una semana para entregar la memoria del proyecto.



ACTIVIDAD DE REFUERZO

- La actividad de refuerzo se propone a los alumnos que, al finalizar la unidad didáctica, no han cubierto los objetivos mínimos exigidos.
 - **Para superar los objetivos mínimos el alumno debe obtener**, como media de las distintas actividades de evaluación del tema, **al menos un 5**.
 - **La actividad de refuerzo se propone una vez acabada la unidad didáctica. El alumno tiene de plazo para entregarla hasta el viernes anterior al examen final del trimestre.**
 - Si el alumno no realiza la actividad de refuerzo, mantiene la nota obtenida en el tema.
 - Si el alumno realiza la actividad de refuerzo, y el profesor valora que no ha alcanzado los objetivos mínimos, deberá repetirla.
- Tras realizar la actividad de refuerzo de manera satisfactoria, el alumno tendrá un 5 en la nota media del tema.
 - **Descripción de la actividad:** la pareja de trabajo en el taller (o cada alumno de forma individual) tiene que realizar un informe técnico sobre los fallos en su proyecto y las posibles soluciones. Todo acompañado de los bocetos necesarios. Este informe se debe entregar a mano, máximo 3 folios.
- **Criterios de evaluación:** en sintonía con lo trabajado en el tema, se busca que el alumno sea capaz de:
 - Comprender los componentes elementales de un objeto tecnológico.
 - Realizar un informe de trabajo claro y detallado.

ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN

- La actividad de ampliación se propone a los alumnos que, al finalizar la unidad didáctica, han superado de manera brillante los objetivos mínimos exigidos.
 - **Para superar de forma brillante los objetivos mínimos el alumno debe obtener**, como media de las distintas actividades de evaluación del tema, **al menos un 7,5**.
 - **La actividad de refuerzo se propone una vez acabada la unidad didáctica. El alumno tiene de plazo para entregarla hasta el viernes anterior al examen final del trimestre.**
 - La actividad de ampliación busca aumentar el interés en los alumnos y permitirles que relacionen su aprendizaje con temas de su interés.
- Tras realizar la actividad de ampliación, el alumno podrá obtener hasta un máximo de 1 punto extra, a sumar a la nota media del tema.
- **Descripción de la actividad:** realizar un mural sobre la historia e invención de algún objeto tecnológico electrónico (motor eléctrico, televisor, etc.) y exponerlo en clase.
- **Criterios de evaluación:** se busca que el alumno sea capaz de:
 - Hablar en público de forma coherente.
 - Cuidar la calidad y las formas en la presentación de un trabajo.

REVISIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA POR PARTE DE LOS ALUMNOS

- ✚ Los alumnos del curso 2009-2010 puntúan el tema con una nota media de: 8,7
- ✚ Sugerencias de los alumnos:
 - Nada que observar.

VALORACIÓN DEL PROFESOR DEL DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

- ✚ Número de alumnos totales: 92
 - Número de suspensos tras las actividades de objetivos mínimos: 7 (7,6%)
 - Número de aprobados tras las actividades de objetivos mínimos: 85 (92,4%)
 - Número de alumnos que se propone actividad de ampliación: 60 (65,2%)
- ✚ Aspectos positivos y negativos:
 - Muy bien en general. Para completar el proyecto, introducir una péquela placa fotovoltaica que ilumine unos diodos y completamos el tema con la parte de energías renovables.