



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
I. E. S. PINTOR COLMEIRO

As Ferreiras, s/n • 36540 SILLEDA (Pontevedra)
Telf. 986 580904 • Fax 986 581069
Correo-e: ies.pintor.colmeiro@edu.xunta.es



Programación do Departamento de

TECNOLOXÍA

Curso 2006/07

1. PRESENTACIÓN	3
1.1 CURSOS E MATERIAS QUE IMPARTE O DEPARTAMENTO.	3
1.2 INTRODUCCIÓN	5
1.3 OBOECTIVOS XERAIS DA ÁREA.....	5
1.4 METODOLOXÍA NA E.S.O.....	6
1.5 CRITERIOS DE AVALIACIÓN.....	6
2. PROGRAMACIÓN DE 1º ESO.....	9
2.1 CONTIDOS SEGUNDO O DCB PARA 1ºESO.	9
2.2 PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN EN 1º ESO.....	10
2.3 PROGRAMACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	11
2.4 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN.....	22
2.5 CONTIDOS MÍNIMOS PARA APROBAR A ASIGNATURA.	22
3. PROGRAMACIÓN DE 2º ESO.....	23
3.1 CONTIDOS SEGUNDO O DCB PARA 2ºESO.	23
3.2 PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN EN 2ºESO	24
3.3 PROGRAMACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS	25
3.4 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN.....	33
4. PROGRAMACIÓN DE 3º ESO.....	34
4.1 CONTIDOS SEGUNDO O DCB PARA 3º ESO	34
4.2 PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN EN 3ºESO	35
4.3 PROGRAMACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	36
4.4 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN.....	44
5. PROGRAMACIÓN DE 4º ESO.....	46
5.1 CONTIDOS SEGUNDO O DCB PARA 4º ESO.	46
5.2 PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN EN 4ºESO.	46
5.3 PROGRAMACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS	47
5.4 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN.....	55
5.5 CONTIDOS MÍNIMOS PARA APROBAR TECNOLOXÍA DE 4ºESO.....	55
6. PROGRAMACIÓN DE ADULTOS CURSO.....	56
6.1 INTRODUCCIÓN.....	56
6.2 OBOECTIVOS XERAIS DA ÁREA TECNOLÓXICA NA EDUCACIÓN DE ADULTOS.....	56
6.3 MÓDULO III.....	57
6.4 MÓDULO IV.....	59
7. PLANO DE TRABAÑO DE RECUPERACIÓN DE PENDENTES.....	62
7.1 INTRODUCCIÓN.....	62
7.3 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN.....	62

1. Presentación

No curso 2006 – 2007 o departamento de tecnoloxía está composto polos seguintes membros:

Irene Vidal Arnejo

Asdo.:

Xosé Manuel Rodríguez González (Xefe do departamento).

Asdo.:

1.1 Cursos e materias que imparte o departamento.

O Departamento de Tecnoloxía impartirá a materia de Tecnoloxía en tódolos cursos da E.S.O. e dúas horas semanais do ámbito tecnolóxico-matemático no programa de educación de adultos.

Distribución de grupos:

Xosé M. Rodríguez González		
Cargo: Xefe de departamento		
Curso	Materia	H/S
2º A	Tecnoloxía	3
2º B	Tecnoloxía	3
2º C	Tecnoloxía	3
2º D	Tecnoloxía	3
3º A	Tecnoloxía	2
3º B	Tecnoloxía	2
Total		16

Irene Vidal Arnejo		
Cargo:		
Curso	Materia	H/S
Adultos	Ámbito Tec-Mat	5
4º A+PDC2	Tecnoloxía	3
3º C+PDC1	Tecnoloxía	2
1º A	Tecnoloxía	2
1º B	Tecnoloxía	2
1º C	Tecnoloxía	2
1º D	Tecnoloxía	2
Total		18

Recursos do departamento.

O IES Pintor Colmeiro de Silleda conta cunha aula-taller para a área de tecnoloxía na ESO. Esta aula contén ferramentas manuais, máquinas ferramentas eléctricas, materiais diversos e outros elementos didácticos que se detallan no inventario do departamento.

É destacable que este ano instalouse unha rede de ordenadores na aula taller. Todos os equipos están conectados á internet. Dispoñemos de 11 equipos máis un para o profesor. Queremos aproveitar esta nova circunstancia para enfocar os contidos relacionados coa informática dun xeito máis instrumental, é dicir, aprender o manexo dos distintos programas usándoos na realización de distintas tarefas, proxectos, búsqueda de información, resolución de cuestionarios, análise de datos, etcétera.

Reunión do departamento

Xoves ás 12:50

1.2 Introducción

A tecnoloxía está presente en tódalas actividades humanas: científica, económica, deportiva, social, etcétera, isto é así xa que en tódolos ámbitos existen problemas a resolver e necesidades que satisfacer, e lembremos, que podemos definir a Tecnoloxía, simplemente, como o conxunto de coñecementos científicos, técnicas e recursos que empregamos para resolver estas necesidades.

Xa que nas tarefas que desenvolvemos habitualmente están presentes, e cada vez máis, sistemas tecnolóxicos, máis ou menos complexos, faise necesaria unha formación básica para que os alumnos actúen como consumidores/productores de tecnoloxía de xeito responsábel, crítico e consciente das vantaxes e inconvenientes que presenta o uso destes sistemas. Queremos, ademáis, preparar e predispoñer aos alumnos para a formación continua, xa que o desenvolvemento da tecnoloxía non se deterá unha vez que teñan finalizada a súa etapa educativa.

Citando ao DCB, e como resume, pretendemos que a Área de Tecnoloxía facilite a adquisición duns hábitos intelectuais e dunhas destrezas técnicas que lle permitan ao alumnado identificar situacións problemáticas da vida cotiá e formular, con espírito innovador e creativo, vías posíbeis de solución e formas de avaliar as súas consecuencias futuras para a sociedade e o medio ambiente.

Ademáis queremos aproveitar calidades propias da área: a interdisciplinariedade e a posibilidade de emular procesos de resolución de problemas prácticos ligados ao seu contorno; para atraer aos alumnos con maiores dificultades de aprendizaxe a novos métodos de aprendizaxe e a adaptación aos seus coñecementos anteriores e as súas motivacións persoais para conseguir o seu éxito no proceso educativo.

1.3 Obxectivos xerais da área.

A tecnoloxía na etapa de Ensinanza Secundaria Obrigatoria debe contruír a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades seguintes:

Comprender conceptos básicos, leis elementais e modelos primarios da tecnoloxía que lles permitan interpretar, explicar e predicir o funcionamento de obxectos e de sistemas técnicos sinxelos.

Resolver sinxelos problemas tecnolóxicos da vida cotiá, abordando a súa análise con autonomía e creatividade e traballando de forma ordenada e metódica para formular vías de solucións prácticas e o máis idóneas posíbeis.

Utilizar coñecementos e destrezas técnicas para o deseño, a elaboración simulada e a avaliación de obxectos e sistemas tecnolóxicos sinxelos, manipulando materiais, ferramentas e instrumentos con seguridade e hixiene, nun contorno de traballo agradable e productivo.

Expresar e comunicar ideas sobre problemas comúns e solucións técnicas en situacións habituais para o alumnado, utilizando os recursos gráficos, a simboloxía e o vocabulario tecnolóxico axeitados para a suá documentación e formulación en soportes impreso e informático.

Desenvolver actitudes de responsabilidade, colaboración e tolerancia no traballo en equipo para realizar pequenos proxectos tecnolóxicos sinxelos, participando activamente na toma de decisións, na execución das tarefas e na avaliación de resultados cunha disposición aberta, flexíbel e de respecto.

Integrar os medios informáticos e as redes dixitais para a formulación de cuestións e proxectos tecnolóxicos sinxelos, utilizando os programas informáticos e os servizos de internet para a documentación e comunicación, a busca e a difusión da información.

Propiciar unha actitude de interese e curiosidade cara ás actividades e ás novas realizacións tecnolóxicas nos distintos traballos e profesións de distintos ámbitos laborais, motivando iniciativas de investigacións sobre posíbeis orientacións vocacionais propias.

Analizar e valorar criticamente as influencias do desenvolvemento tecnolóxico sobre a humanidade e o medio ambiente, identificando as súas repercusións sobre a organización social do traballo, do tempo libre e nas actividades de lecer.

1.4 Metodoloxía na E.S.O.

A metodoloxía nos cursos da E.S.O. está fundamentada en tres puntos:

A **adquisición dos coñecementos científico-técnicos** necesarios para a comprensión e desenvolvemento de actividades tecnolóxicas básicas.

Nun segundo aspecto, a **adquisición da dimensión práctica** das capacidades para aplicarlas á análise, manipulación e transformación de obxectos e sistemas tecnolóxicos, transcendendo ao propio obxecto e integrándoo no ámbito social e cultural da época na que foi producido.

En terceiro lugar, a posibilidade de **emular procesos de resolución de problemas prácticos**, a través dunha acoutada metodoloxía de proxectos, convértese no remate do proceso da aprendizaxe da etapa e adquire a súa misión de síntese globalizada das actividades precedentes.

Ademais faremos especial fincapé, aproveitando as calidades propias da área, en conseguir:

- Unha **aprendizaxe significativa**: o proceso de aprendizaxe adecuarase aos coñecementos e experiencias previas do alumnado, procurando activar a súa motivación, tendo en conta a diversidade de intereses, de necesidades e de capacidades.
- **Aprendizaxe personalizada**: tendo en conta a singularidade de motivacións, aptitudes e capacidades de cada un dos alumnos.

Fomentar aspectos de investigación-descubrimento para lograr que os alumnos sexan activos, participativos, cooperativos, pero tamén autónomos e críticos.

Secuenciar, na medida do posíbel, actividades de reforzo e ampliación coa finalidade de respetar os diferentes ritmos de aprendizaxe, e polo tanto, un mellor tratamento da diversidade.

Fomentar o uso e o encariñamento da lingua galega. Facendo ademais especial fincapé nas novas acepcións técnicas.

1.5 Criterios de avaliación.

Primeiro da ESO.

Os distintos contidos teñen os seguintes valores relativos:

Conceptuais:	45 %
Procedimentais:	30 %
Actitudinais:	25 %

Os contidos **actitudinais** parten polo tanto dunha puntuación de 2,5 sobre 10 da nota en cada trimestre. A partir de aí perderase nota segundo a falta sexa:

- Faltas “leves” de actitude: falta de puntualidade, non realizar os exercicios obrigatorios, non traer o material ou unha chamada de atención na aula. Resta: **0,5**.
- Falta “moderada” de actitude: toda aquela falta de comportamento na aula que o profesor considere de gravidade tal que o alumno debe abandonar a aula para non interferir no normal desenvolvemento da clase para “reflexionar” no corredor. Resta: **1**
- Falta “grave” de actitude: considerase así toda aquela que conleve un parte de incidencias. Resta: **2,5**.

As notas perdidas por faltas leves de actitude poderán ser recuperadas con actividades de reforzo se o profesor o considera axeitado.

En cada exame mostrarase o valor numérico da pregunta.

A nota obtense do seguinte xeito:

1. A **nota de cada avaliación** obtense facendo a media entre as distintas probas realizadas para cada tipo de contido, multiplicando entón polo peso relativo correspondente e sumando o total. Porén, é preciso ter unha media superior a 3 nos contidos conceptuais para ter en conta os outros contidos e poder aprobar a avaliación. A nota obtense entón:

$$\text{Nota} = (\text{Nota Conceptos} \times 0,45) + (\text{Nota Procedementos} \times 0,30) + (\text{Nota Actitudes} \times 0,25)$$
 Se $\text{Nota Conceptos} \geq 3,5$.
2. Na avaliación seguinte poderanse realizar **probas de recuperación** dos contidos conceptuais que non fosen superados ata o momento, a nota obtida substituirá á nota anterior para obter de novo a media da avaliación que será empregada para a obtención da nota final de curso.
3. A **nota final do curso** é a media das notas dos tres trimestres (correxidas coas posibles probas de recuperación). Porén, para realizar a media débese ter en cada trimestre unha nota mínima de 3,5 de media.

Segundo da ESO.

Os distintos contidos teñen os seguintes valores relativos:

Conceptuais:	50 %
Procedimentais:	40 %
Actitudinais:	10 %

Os contidos actitudinais parten polo tanto dunha puntuación de 2,5 sobre 10 da nota en cada trimestre.

A partir de aí perderase nota segundo a falta sexa:

- Faltas “leves” de actitude: falta de puntualidade, non realizar os exercicios obrigatorios, non traer o material ou unha chamada de atención na aula. Resta: **0,25**.
- Falta “moderada” de actitude: toda aquela falta de comportamento na aula que o profesor considere de gravidade tal que o alumno debe abandonar a aula para non interferir no normal desenvolvemento da clase para “reflexionar” no corredor. Resta: **0,5**
- Falta “grave” de actitude: considerase así toda aquela que conleve un parte de incidencias. Resta: **1**.

O profesor indicará claramente cando se perdeu nota debido a unha falta de actitude e a razón.

As notas perdidas por faltas de actitude poderán ser recuperadas con actividades de reforzo se o profesor o considera axeitado.

En cada exame mostrarase o valor numérico das preguntas.

A nota obtense do seguinte xeito:

4. A nota de cada avaliación obtense facendo a media entre as distintas probas realizadas para cada tipo de contido, multiplicando entón polo peso relativo correspondente e sumando o total. Porén, é preciso ter unha media superior a 3 nos contidos conceptuais para ter en conta os outros contidos e poder aprobar a avaliación.
5. Na avaliación seguinte poderanse realizar probas de recuperación dos contidos conceptuais que non fosen superados ata o momento, a nota obtida substituirá á nota anterior para obter de novo a media da avaliación que será empregada para a obtención da nota final de curso.
6. A nota final do curso é a media das notas dos tres trimestres (correxidas coas posibles probas de recuperación). Porén, para realizar a media débese ter **en cada trimestre unha nota mínima de 3,5 de media**. Porén, poderase realizar unha proba final con contidos de todo o curso para mellorar a nota.

Terceiro da ESO.

Nos grupos A e B (profesor Xosé M. Rodríguez):

A nota obtense facendo unha media ponderada tendo onde os contidos actitudinais teñen un peso relativo do 10 %, o restante 90% repártese entre os procedimentais, que terán un peso igual á porcentaxe de días adicados aos proxectos durante o trimestre, e os conceptuais que representan o resto da nota.

Os contidos **actitudinais** parten polo tanto dunha puntuación de 1 sobre 10 da nota en cada trimestre. A partir de aí perderase nota segundo a falta sexa:

- Faltas “leves” de actitude: falta de puntualidade, non realizar os exercicios obrigatorios, non traer o material ou unha chamada de atención na aula. Resta: **0,25**.
- Falta “moderada” de actitude: toda aquela falta de comportamento na aula que o profesor considere de gravidade tal que o alumno debe abandonar a aula para non interferir no normal desenvolvemento da clase para “reflexionar” no corredor. Resta: **0,5**
- Falta “grave” de actitude: considerase así toda aquela que conleve un parte de incidencias. Resta: **1**.

As notas perdidas por faltas de actitude poderan ser recuperadas con actividades de reforzo se o profesor o considera axeitado.

En cada exame mostrarase o valor numérico da pregunta.

A nota obterase do seguinte xeito:

A **nota de cada avaliación** obtense facendo a media entre as distintas probas realizadas para cada tipo de contido, multiplicando entón polo peso relativo correspondente e sumando o total. Porén, é preciso ter unha media superior a 3 nos contidos conceptuais para ter en conta os outros contidos e poder aprobar a avaliación.

7. Na avaliación seguinte poderanse realizar **probas de recuperación** dos contidos conceptuais que non fosen superados ata o momento, a nota obtida substituirá á nota anterior para obter de novo a media da avaliación que será empregada para a obtención da nota final de curso.
8. A **nota final do curso** é a media das notas dos tres trimestres (correxidas coas posíbeis probas de recuperación), poderanse facer probas dos contidos do curso que substitúan todas ou algunha das notas dos trimestres.. Porén, para realizar a media débese ter en cada trimestre unha nota mínima de 3,5 de media.

Terceiro C e PDC1 (profesora Irene Vidal):

Os distintos contidos teñen os seguintes valores relativos:

Conceptuais:	45 %
Procedimentais:	30 %
Actitudinais:	25 %

Os contidos **actitudinais** parten polo tanto dunha puntuación de 2,5 sobre 10 da nota en cada trimestre. A partir de aí perderase nota segundo a falta sexa:

- Faltas “leves” de actitude: falta de puntualidade, non realizar os exercicios obrigatorios, non traer o material ou unha chamada de atención na aula. Resta: **0,5**.
- Falta “moderada” de actitude: toda aquela falta de comportamento na aula que o profesor considere de gravidade tal que o alumno debe abandonar a aula para non interferir no normal desenvolvemento da clase para “reflexionar” no corredor. Resta: **1**
- Falta “grave” de actitude: considerase así toda aquela que conleve un parte de incidencias. Resta: **2,5**.

As notas perdidas por faltas leves de actitude poderán ser recuperadas con actividades de reforzo se o profesor o considera axeitado.

En cada exame mostrarase o valor numérico da pregunta.

A nota obterase do seguinte xeito:

9. A **nota de cada avaliación** obtense facendo a media entre as distintas probas realizadas para cada tipo de contido, multiplicando entón polo peso relativo correspondente e sumando o total. Porén, é preciso ter unha media superior a 3 nos contidos conceptuais para ter en conta os outros contidos e poder aprobar a avaliación. A nota obtense entón:

$$\text{Nota} = (\text{Nota Conceptos} \times 0,45) + (\text{Nota Procedementos} \times 0,30) + (\text{Nota Actitudes} \times 0,25)$$

Se **Nota Conceptos** $\geq 3,5$.

10. Na avaliación seguinte poderanse realizar **probas de recuperación** dos contidos conceptuais que non fosen superados ata o momento, a nota obtida substituirá á nota anterior para obter de novo a media da avaliación que será empregada para a obtención da nota final de curso.
11. A **nota final do curso** é a media das notas dos tres trimestres (correxidas coas posíbeis probas de recuperación). Porén, para realizar a media débese ter en cada trimestre unha nota mínima de 3,5 de media.

Cuarto da ESO

Os distintos contidos teñen os seguintes valores relativos:

Conceptuais:	45 %
Procedimentais:	30 %
Actitudinais:	25 %

Os contidos **actitudinais** parten polo tanto dunha puntuación de 2,5 sobre 10 da nota en cada trimestre.

A partir de aí perderase nota segundo a falta sexa:

- Faltas “leves” de actitude: falta de puntualidade, non realizar os exercicios obrigatorios, non traer o material ou unha chamada de atención na aula. Resta: **0,5**.
- Falta “moderada” de actitude: toda aquela falta de comportamento na aula que o profesor considere de gravidade tal que o alumno debe abandonar a aula para non interferir no normal desenvolvemento da clase para “reflexionar” no corredor. Resta: **1**
- Falta “grave” de actitude: considerase así toda aquela que conleve un parte de incidencias. Resta: **2,5**.

As notas perdidas por faltas leves de actitude poderan ser recuperadas con actividades de reforzo se o profesor o considera axeitado.

En cada exame mostrarase o valor numérico da pregunta.

A nota obterase do seguinte xeito:

12. A **nota de cada avaliación** obtense facendo a media entre as distintas probas realizadas para cada tipo de contido, multiplicando entón polo peso relativo correspondente e sumando o total. Porén, é preciso ter unha media superior a 3 nos contidos conceptuais para ter en conta os outros contidos e poder aprobar a avaliación. A nota obtense entón:

$$Nota = (Nota\ Conceptos \times 0,45) + (Nota\ Procedementos \times 0,30) + (Nota\ Actitudes \times 0,25)$$
 Se $Nota\ Conceptos \geq 3,5$.
13. Na avaliación seguinte poderanse realizar **probas de recuperación** dos contidos conceptuais que non fosen superados ata o momento, a nota obtida substituirá á nota anterior para obter de novo a media da avaliación que será empregada para a obtención da nota final de curso.
14. A **nota final do curso** é a media das notas dos tres trimestres (correxidas coas posíbeis probas de recuperación). Porén, para realizar a media débese ter en cada trimestre unha nota mínima de 3,5 de media.

2. Programación de 1º ESO.

2.1 Contidos segundo o DCB para 1ºESO.

I. Materiais de uso técnico:

- Materiais de uso habitual: clasificación xeral. Materiais naturais e transformados.
- A madeira: constitución. Propiedades e características. Madeiras de uso habitual.
- Identificación de madeiras naturais e transformadas. Derivados da madeira: papel e cartón. Taboeiros artificiais. Aplicacións máis comúns das madeiras naturais e manufacturadas.
- Técnicas básicas e industriais para o traballo con madeira. Manexo de ferramentas e uso seguro delas.
- Elaboración de obxectos sinxelos empregando a madeira e os seus transformados como materia fundamental.

II. Técnicas de expresión e comunicación gráfica.

- Instrumentos de debuxo: de trazado e auxiliares. Realización de debuxos sinxelos utilizando a regra, o escuadro, o cartabón e o compás. Metroloxía básica: a regra graduada, o transportador e as cintas métricas.
- Soportes: tipos de papel.
- Bosquexo e esbozo como ferramentas de traballo e comunicación.
- Representación de obxectos mediante a descomposición en vistas. Introdución intuitiva á representación en perspectiva.

III. Estruturas e mecanismos.

- Tipos de estruturas resistentes: masivas, entramadas, colgadas e estruturas de barras. Triangulación. Esforzos básicos. Elementos resistentes. Aplicacións.
- Identificación de elementos básicos en estruturas convencionais: cimentación, soportes, vigas e forxados.

IV. Electricidade e electrónica.

- Introducción á corrente eléctrica.
- Descrición de elementos eléctricos simples: pila, interruptor e lámpada. Introducción ao circuíto en serie e en paralelo. Efectos da corrente eléctrica: luz e calor. Análise de obxectos técnicos que apliquen estes efectos.
- Aplicación práctica destes conceptos á elaboración de circuítos sinxelos.

V. Tecnoloxías da información.

- O ordenador e os seus elementos, funcionamento e manexo básico. Descrición básica da CPU e periféricos: monitor, teclado, rato e impresora.
- O ordenador como ferramenta de expresión e comunicación de ideas: procesadores de texto. Edición de arquivos. Táboas e gráficos nun texto. Introducción a outras aplicacións ofimáticas.
- O ordenador como ferramenta de busca de información: enciclopedias virtuais e outros soportes.

VI. A internet e as comunidades virtuais.

- Busca de información a través da rede internet.

VII. Tecnoloxía e sociedade.

- A tecnoloxía como resposta ás necesidades humanas: fundamentos do labor tecnolóxico.
- O proceso inventivo e de deseño: identificación do problema ou da necesidade, exploración e investigación do contorno, busca de información, resolución de problemas, planificación e organización de tarefas, xestión e valoración de traballos.

VIII. Actitudes, valores e normas.

- Interese pola axeitada realización de tarefas e a correcta presentación dos traballos técnicos desenvolvidos.
- Aceptación das directrices de uso seguro e de conservación das ferramentas, así como de consumo de materiais na aula-taller de tecnoloxía.
- Interese na adquisición de destrezas de representación gráfica para a descrición técnica de obxectos.
- Curiosidade por coñecer os diferentes tipos de estruturas empregadas para a solución de problemas constructivos.
- Sensibilidade diante dos riscos da electricidade e no proceso de recollida selectiva de materiais de refugallo, como por exemplo as pilas, na reutilización e na reciclaxe de materiais.
- Interese por coñecer as posibilidades do ordenador e da internet como importantes ferramentas da tecnoloxía.
- Valoración da incidencia da innovación tecnolóxica no ámbito do traballo e da calidade de vida.

2.2 Procedementos e instrumentos de avaliación en 1º ESO.

- O sistema empregado será a avaliación continua.
- Empregaranse os seguintes instrumentos:

1.- Observación na clase.- Realizarase atendendo ós seguintes aspectos:

- o Asistencia con puntualidade á clase.
- o Respeto aos demais.
- o Cumprimento das normas de seguridade que se citan nesta programación.
- o Participación activa nas actividades programadas.
- o Interese e esforzo.
- o Grao de colaboración do alumno no mantemento dun ambiente ordenado, limpo e agradable na clase.
- o Grao de integración do alumno no grupo.
- o Asunción responsábel e voluntaria da parte de traballo que lle corresponde.
- o Uso correcto das ferramentas na aula-taller.

2.- Caderno de traballo. Valorarase:

- o Orde e limpeza.
- o Traballo na clase e na casa.
- o Grao de consecución dos obxectivos.
- o Debuxos de obxectos.

3.- Obxectos construídos. Teráse en conta:

- o Funcionalidade: Cumprimento das condicións da proposta.
- o Acabado.
- o Orixinalidade e estética.

4.-Memoria técnica. Valorarase:

- o Orde e limpeza.
- o Cumprimento do guión.
- o Entrega dentro do prazo previsto.
- o Claridade na redacción.
- o Profundidade e uso de vocabulario técnico na redacción.
- o Calidade do deseño.
- o Debuxo de obxectos.
- o Uso correcto das fontes de información.
- o Uso correcto de unidades.

5.- Exposición oral. Avaliación en base a:

- o Exposición clara e ordenada.
- o Participación activa de todo o grupo.
- o Recursos utilizados.

6.- Coavaliación e autoavaliación. A autoavaliación desenvolverase dentro do propio informe da memoria. A coavaliación levarana a cabo os alumnos dos demais grupos e eles mesmos co resto dos seus compañeiros de grupo.

7.- Avaliación dos contidos conceptuais. Realizaranse mediante controis periódicos, que poderán ser:

- Exames escritos fixados cunha antelación mínima de 15 días, ao menos un por avaliación.
- Preguntas orais en clase.
- Probas informais sen previo aviso.
- Realización, entrega e exposición de traballos individuais ou en grupo.
- Realización de memorias sobre observacións audiovisuais levadas a cabo na clase.

2.3 Programación en unidades didácticas.

- Unidade didáctica 1: Introducción á Tecnoloxía.
- Unidade didáctica 2: Materiais de uso técnico. A madeira.
- Unidade didáctica 3: Técnicas de expresión e comunicación gráfica.
- Unidade didáctica 4: Estruturas.
- Unidade didáctica 5: Electricidade.
- Unidade didáctica 6: Tecnoloxías da información.
- Unidade didáctica 7: A internet.

Realizaranse ademais os seguintes proxectos:

Proxecto 1: Construcción dunha estrutura con papel de refugallo.

Proxecto 2: Construcción de interruptores, conmutadores, pulsadores e outros elementos de manobra e implementación de circuitos eléctricos sinxelos.

Proxecto 3: Construcción de pezas de madeira.

1ºESO-Unidade didáctica 1:**Introducción á Tecnoloxía.****Contidos:****Conceptuais:**

O desenvolvemento tecnolóxico.

Tecnoloxía e necesidades humanas.

O proceso inventivo e de deseño.

A tecnoloxía no noso contorno.

Recursos constructivos: obxectos reutilizabeis.

O traballo en equipo: cómo se traballa.

O traballo en equipo: cómo nos organizamos.

Procedimentais:

Fases do método de proxectos.

A aula taller: zonas e mobiliario.

A aula taller: normas de seguridade.

Recursos constructivos: ferramentas.

Actitudinais:

Valoración da importancia de seguir un método ordenado para resolver problemas técnicos.

Respecto polas contribucións doutras persoas ó traballo en equipo.

Respecto polas normas de seguridade na aula taller.

Temporalización:

2 semanas

Criterios de**avaliación:**

Relaciona-las etapas do método de proxectos coas accións que se levan a cabo en cada unha delas e ordenalas segundo a orde en que se producen.

Sinala-las zonas nas que se divide unha aula taller e as actividades que se levan a cabo en cada unha delas. Indicar tres normas de seguridade que deben adoptarse na aula taller.

Nomear cinco ferramentas de uso común e unha máquina ferramenta.

Explicar cómo se deben organiza-las ferramentas manuais nunha aula taller.

Sinalar unha precaución básica que se debe ter en conta á hora de manexar unha máquina ferramenta e xustifica-la necesidade de cumprila.

Recoñece-la importancia de respecta-las normas de seguridade no uso e manexo de ferramentas, máquinas ferramentas e materiais

1ºESO-Unidade didáctica 2:**Materiais de uso técnico. A madeira****Contidos:****Conceptuais:**

Materiais naturais, materiais transformados, novos materiais.
 Reciclaxe de materiais.
 A madeira: orixe.
 Propiedades físicas e mecánicas da madeira.
 Tipos de madeiras: madeiras naturais e taboleiros manufacturados.
 Formas comerciais de presentación da madeira.

Procedimentais:

Operacións de mecanización.
 Cepilladura: cepillo manual e cepilladoras.
 Serradura: serras eléctricas.
 Torneadura: o torno.
 Tradeadura: trades.
 Lixadura: lixadoras.
 Seguridade no taller: normas básicas e elementos de protección.
 Ensamblaxe: tipo de ensambles.
 Operacións de acabado: vernices e lacas.
 Productos de limpeza.

Actitudinais:

Valoración da utilidade da recollida selectiva de materiais.
 Valoración da utilidade da folla de construción para planificar correctamente unha secuencia de operacións.
 Respecto polas normas de seguridade no manexo de útiles e ferramentas cortantes ou punzantes e na manipulación de pegamentos e pinturas.

Temporalización:**Criterios de avaliación:**

6 semanas
 Clasificar unha serie de materiais segundo se trate de materiais naturais ou transformados.
 Indicar a qué propiedade fan referencia unha serie de características da madeira que se enumeran.
 Identifica-las formas comerciais de presentación da madeira que se amosan nunhas imaxes.
 Describir brevemente o aspecto, as propiedades físicas e mecánicas e as aplicacións da madeira de diferentes árbores como material de uso técnico.
 Sinalar cáles son as vantaxes que ofrece a recollida selectiva de residuos en relación coa reciclaxe de materiais.
 Valoración da importancia e da necesidade de traballar de forma ordenada metódica.
 Valoración da utilidade da folla de construción para planificar correctamente unha secuencia de operacións.
 Respecto polas normas de seguridade no manexo de máquinas ferramentas.
 Hábito de utiliza-los elementos de protección persoal cando se traballa con máquinas ferramentas.
 Interese por coñece-lo modo de emprego e as aplicacións técnicas dos diferentes tipos de vernices e lacas que existen no mercado.
 Completar un cadro cos nomes das ferramentas para o traballo con madeira, e as características destas.

Manexa-los útiles de medida e trazado, os serróns, as limas, as limas grosas, o trade manual, os parafusos e desaparafusadores, os cravos, o martelo, as tenaces, o papel de lixa, e os pinceis e brochas empuñando correctamente a ferramenta ou o útil e respectando as normas de seguridade.

Utilizar o pegamento ou a pintura axeitados en cada caso, en función das características do material e do efecto que se desexa conseguir

Actividades:

Realizarase un proxecto de construción dun obxecto de madeira.

1ºESO-Unidade didáctica 3:**Técnicas de expresión e comunicación gráfica.****Contidos:****Conceptuais:**

Instrumentos de debuxo.

O bosquexo.

A información que debe conter un bosquexo: as medidas.

As anotacións escritas e a cor.

As vistas: alzado, planta e perfil.

Acoutamento de vistas.

O esbozo: características xerais.

Procedimentais:

Trazados básicos co escuadro, regra e cartabón.

Actitudinais:

Gusto pola orde e pola limpeza na elaboración e presentación de documentos gráficos.

Valoración do uso de elementos normalizados para representar ideas técnicas.

Temporalización:

5 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Confecciona-lo bosquexo dun moble, incorpora-las medidas, engadir información escrita para describilo e darlle cor para imitar texturas de materiais.

Utiliza-los instrumentos de debuxo de forma correcta, segundo a súa función e os efectos que se pretende conseguir.

Confeccionar bosquexos creativos de obxectos técnicos.

Analiza-lo debuxo dunha vista que está mal acoutada e corríxilo para acoutala correctamente.

Respecta-las normas de disposición de vistas á hora de elaborar un esbozo.

Presenta-los bosquexos e esbozos con pulcritude e limpeza

Actividades:

Realiza-lo bosquexo de diferentes obxectos.

Realizar trazados básicos coa regra, o escuadro e o cartabón.

Obter as vistas de pezas sinxelas.

Acoutar vistas de pezas sinxelas.

1ºESO-Unidade didáctica 4:**Estruturas.****Contidos:****Conceptuais:**

Tipos de estruturas: de barras e laminares.
Esforzos que soporta unha estrutura.
Perfís metálicos.
Triangulación de estruturas.
Estabilidade dunha estrutura.

Procedimentais:

Recoñer os tipos de esforzos aos que está sometido unha estrutura.
Construir estruturas de papel e/ou madeira.

Actitudinais:

Interese por coñecer-las aplicacións dos perfís metálicos á construción de estruturas.
Curiosidade por coñecer cómo se mellora a estabilidade dunha estrutura.

Temporalización:

3 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Coñecer os tipos de esforzos.
Identifica-los esforzos que soporta a estrutura e explicar qué efecto producen nos elementos sobre os que actúan.
Explica-los procedementos que se empregaron para aumenta-la estabilidade de algúns obxectos
Explicar brevemente en qué consiste a triangulación de estruturas e qué vantaxes presenta este sistema de construción.

Actividades:

Identificar e distinguir, en obxectos cotiáns, a estrutura que posúen e as funcións que esta desempeña en cada caso.
Identifica-los esforzos de tracción, compresión e flexión que debe soportar diferentes estruturas de barras a partir da observación de imaxes.
Recoñecer diferentes tipos de perfís metálicos que se empregan para construír estruturas.
Observar diferentes sistemas para reforza-la estabilidade dunha estrutura e recoñece-la súa utilidade.
Proxecto: Construir unha estrutura con papel de refugallo.

1ºESO-Unidade didáctica 5:

Electricidade.**Contidos:****Conceptuais:**

Introducción ao concepto de corrente eléctrica.
 Magnitudes eléctricas.
 Simbología eléctrica e representación de circuitos.
 Circuitos en serie e en paralelo.
 Tipos de materiais: condutores e illantes.
 Efectos da corrente eléctrica: resistencia eléctrica e efecto Joule.
 Operadores eléctricos: clasificación.
 Xeradores: pilas e os seus tipos.
 Condutores: fíos e cables.
 Receptores: lámpada incandescente.
 Conectores: tipos.
 Elementos de protección: o fusible.
 Elementos de control: interruptores, pulsadores e conmutadores.

Procedimentais:

Análise funcional de diferentes operadores eléctricos.
 Construción de circuitos eléctricos sinxelos seguindo o esquema eléctrico.
 Interpretación de esquemas eléctricos.

Actitudinais:

Interese por coñece-lo funcionamento e as aplicacións dos diferentes tipos de operadores eléctricos.
 Valoración do uso de elementos normalizados para representar circuitos eléctricos.
 Confección de esquemas de circuitos con rigor, pulcritude e claridade.

Temporalización:

2+2+3

Criterios de avaliación:

Identificar operadores eléctricos e indicar a qué grupo pertencen.
 Distinguir entre corrente continua e corrente alterna polas súas características e polas súas aplicacións
 Amosar interese por coñece-lo funcionamento e as aplicacións dos diferentes tipos de operadores eléctricos
 Adopta-lo hábito de analiza-las características dos operadores eléctricos antes de utilízalos.
 Debuxa-los símbolos dunha serie de operadores eléctricos.
 Debuxa-lo esquema eléctrico dun circuito, coñecidas as súas condicións.
 Observa-los debuxos esquemáticos de dous circuitos, levar a cabo a súa análise funcional, describir cómo están montados os elementos e confecciona-los esquemas normalizados.
 Levar a cabo a análise funcional dun circuito real e confecciona-lo seu esquema normalizado.

Actividades:

Observar un circuito eléctrico sinxelo e consultar unha táboa para distinguir e clasifica-los principais operadores eléctricos.
 Recoñecer e distinguir diferentes tipos de xeradores (pilas), condutores (fíos e cables), receptores (lámpada incandescente), conectores (caravillas, bases de enchufe, portalámpadas, regretas de empalme, portapilas, conectores *faston* e pinzas de crocodilo), elementos de protección (fusibles) e elementos de control (interruptores, conmutadores e botóns).
 Construír circuitos eléctricos sinxelos.
 Confeccionar esquemas de circuitos a partir das súas características e para interpretar o funcionamento dun circuito a partir da análise do seu esquema.
 Debuxar o circuito eléctrico dalgúns materiais.
 Probar a continuidade de circuitos previamente montados ou o carácter conductor ou illante dalgúns materiais.

Probar a continuidade de circuítos previamente montados ou o carácter conductor ou illante dalgúns materiais.

1ºESO-Unidade didáctica 6:**Tecnoloxías da información: o ordenador.****Contidos:****Conceptuais:**

Concepto de informática. Soporte físico e soporte lóxico.
Sistema operativo: o contorno Windows.
Os arquivos. Operacións fundamentais: copiar, pegar e cortar.
Identificación dos arquivos pola súa extensión ou polo seu icono.
Procesadores de textos: o procesador Word.
Preparación de documentos.
Reproducción de documentos.

Procedimentais:

Manexo do sistema operativo Windows e uso do explorador.
Introducción ao procesador de textos Word.

Actitudinais:

Valorar a importancia do ordenador para transmitir documentos ben presentados.

Comprender e valorar a influencia dos ordenadores na vida cotiá.

2 semanas

Temporalización:**Criterios de
avaliación:**

Confeccionar a folla de pedido, o albará e a factura dunha operación de compravenda a partir dos datos da empresa, do cliente e das mercadorías.
Indicar as funcións dos elementos da fiestra principal do procesador Word.
Confeccionar documentos utilizando un procesador de textos e imprimilos utilizando a impresora do ordenador
Analizar e comparar documentos administrativos

Actividades:

Exercicios para coñecer as operacións básicas con arquivos no sistema operativo Windows.

1ºESO-Unidade didáctica 7:**A internet.****Contidos:****Conceptuais:**

Redes de ordenadores.
A internet, a rede de redes.
Programas navegadores.
Búsqueda de información en internet.
O correo electrónico.

Procedimentais:

Manexo do correo electrónico.
Manexo dos navegadores para buscar información en internet.
Baixar correctamente información de internet e incorporala a un documento Word.

Actitudinais:

Valorar as vantaxes e desvantaxes do uso de internet para a sociedade actual.

Temporalización:**Criterios de
avaliación:**

Identificar, a partir dunha serie de imaxes, os elementos necesarios para conectarse a Internet, explicar brevemente cal é a súa función e completar un texto coas palabras axeitadas.
Explicar cómo se utiliza un programa de correo electrónico para enviar e recibir mensaxes.
Confeccionar e publicar unha páxina web
Utilizar con soltura programas navegadores e buscadores para navegar pola rede Internet e localizar información relevante
Utilizar con soltura un programa de correo electrónico para enviar e recibir mensaxes

Actividades:

Buscar información na internet para cubrir un cuestionario dado polo profesor.
Mandar correos electrónicos co profesor e cos compañeiros.

2.4 Secuenciación e temporalización.

	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre
1. Introducción á tecnoloxía	X		
2. Materiais de uso técnico, A madeira.	X		
3. Técnicas de expresión e comunicación gráfica.	X		
4. Estructuras e mecanismos.	X		
5. Electricidade e electrónica.		X	
6. Tecnoloxías da información.		X	
7. A internet.			X
8. Tecnoloxía e sociedade.			X

2.5 Contidos mínimos para aprobar a asignatura.

- Citar propiedades básicas da madeira como material técnico, enumerar algunhas das súas variedades e transformados principais , clasificandoos e identificando as súas aplicacións técnicas máis usuais.
- Empregar técnicas de conformación, unión e acabado da madeira e derivados (papel e cartón) de forma correcta, mantendo os criterios de seguridade axeitados e un uso correcto das ferramentas adecuadas e coa técnica correcta.
- Expresar mediante vistas obxectos e sistemas técnicos sinxelos.
- Identificar, en estruturas e sistemas sinxelos, elementos resistentes e os esforzos a que están sometidos.
- Identificar os elementos fundamentais dun circuíto eléctrico sinxelo de corrente continua e describir brevemente a súa función dentro del. Coñecer as magnitudes fundamentais dos circuítos eléctricos.
- Realizar a montaxe dun circuíto eléctrico sinxelo en corrente continua, empregando pilas, interruptores, conmutadores, resistencias, lámpadas, motores, como resposta a un fin determinado.
- Identificar os compoñentes fundamentais dun ordenador tipo e os seus periféricos máis comúns, explicando brevemente a súa misión no conxunto.
- Realizar pequenos informes sobre as tarefas e os traballos técnicos desenvolvidos, utilizando o ordenador para procesar textos.

3. Programación de 2º ESO.

3.1 Contidos segundo o DCB para 2ºESO.

I. Materiais de uso técnico.

- Materiais férricos. O ferro: extracción, fundición e obtención do aceiro. Propiedades características: mecánicas, eléctricas e térmicas. Aplicacións.
- Metais non férricos: cobre e aluminio. Obtención e propiedades mecánicas, eléctricas e térmicas. Aplicacións.
- Técnicas básicas e industriais para o traballo con metais. Manexo de ferramentas e uso seguro delas.

II. Técnicas de expresión e comunicación gráfica.

- Sistemas de representación. Perspectiva. Normalización: formatos.
- Proporcionalidade entre debuxo e realidade. Escalas. Acotamento.
- Metroloxía: uso do calibre.

III. Estruturas e mecanismos.

- Descrición e funcionamento de mecanismos de transmisión e transformación de movementos: pancas, poleas, engraxes, parafuso sen fin, piñón e cremalleira, leva, roda excéntrica, biela e manivela.
- Relación de transmisión. Aplicacións.
- Descrición do funcionamento de máquinas simples e identificación destas en dispositivos de uso habitual.

IV. Electricidade e electrónica.

- Circuito eléctrico: voltaxe e intensidade. Lei de Ohm. Circuito en serie, paralelo e mixto. Simbología.
- Efectos da corrente eléctrica: electromagnetismo. Aplicacións.
- Máquinas eléctricas básicas: dinamo e motor de corrente continua. Xeración de corrente eléctrica. Alternador.
- Aplicacións dos elementos eléctricos de forma práctica nalgún proxecto sinxelo.

V. Enerxía e a súa transformación.

- Fontes de enerxía: clasificación xeral. Fontes de enerxía renovables e non renovables.
- Combustíbeis fósiles: petróleo e carbón. Biocombustíbeis.
- Re transformación de enerxía térmica en mecánica: a máquina de vapor, o motor de combustión interna, a turbina e o reactor. Descrición e funcionamento.

VI. Tecnoloxías da información.

- Componentes do ordenador: elementos de entrada, saída e proceso. Periféricos habituais.
- Introducción ao conexiónado de periféricos á CPU.
- Ferramentas básicas para o debuxo vectorial e o grafismo artístico. Aplicación xenérica dalgún programa de debuxo e deseño.
- Iniciación á folia de cálculo. Fórmulas. Elaboración de gráficas.

VII. A internet e as comunidades virtuais.

- O ordenador como medio de comunicación: a internet. Páxinas web. Correo electrónico. Emprego práctico destas ferramentas.

VIII. Actitudes, valores e normas.

- Disposición positiva a colaborar en pequeno grupo, nun clima de confianza, na busca de solución técnicas a un problema práctico.
- Interese na precisa descrición técnica de mecanismos e circuitos, utilizando correctamente a metroloxía e os sistemas de representación gráfica.
- Respecto polas instrucións para a correcta utilización de máquinas e instrumentos na aula-taller de tecnoloxía.
- Sensibilidade e aceptación das normas e das medidas para propiciar o aforro enerxético e minimizar os impactos ambientais do emprego de combustíbeis e dos motores.

- Recoñecemento da internet como medio de comunicación e valoración crítica da información dispoñíbel segundo as fontes.

3.2 Procedementos e instrumentos de avaliación en 2ºESO

- O sistema empregado será a avaliación continua.
- Empregaranse os seguintes instrumentos:

1.- Observación na clase.- Realizarase atendendo ós seguintes aspectos:

- o Asistencia con puntualidade á clase.
- o Respecto aos demais.
- o Cumprimento das normas de seguridade que se citan nesta programación.
- o Participación activa nas actividades programadas.
- o Interese e esforzo.
- o Grao de colaboración do alumno no mantemento dun ambiente ordenado, limpo e agradable na clase.
- o Grao de integración do alumno no grupo.
- o Asunción responsábel e voluntaria da parte de traballo que lle corresponde.
- o Uso correcto das ferramentas na aula-taller.

2.- Caderno de traballo. Valorarase:

- o Orde e limpeza.
- o Traballo na clase e na casa.
- o Grao de consecución dos obxectivos.
- o Debuxos de obxectos.

3.- Obxectos construídos. Terase en conta:

- o Funcionalidade: Cumprimento das condicións da proposta.
- o Acabado.
- o Orixinalidade e estética.

4.-Memoria técnica. Valorarase:

- o Orde e limpeza.
- o Cumprimento do guión.
- o Entrega dentro do prazo previsto.
- o Claridade na redacción.
- o Profundidade e uso de vocabulario técnico na redacción.
- o Calidade do deseño.
- o Debuxo de obxectos.
- o Uso correcto das fontes de información.
- o Uso correcto de unidades.

5.- Exposición oral. Avaliación en base a:

- o Exposición clara e ordenada.
- o Participación activa de todo o grupo.
- o Recursos utilizados.

6.- Coavaliación e autoavaliación. A autoavaliación desenvolverase dentro do propio informe da memoria. A coavaliación levarana a cabo os alumnos dos demais grupos e eles mesmos co resto dos seus compañeiros de grupo.

7.- Avaliación dos contidos conceptuais. Realizaranse mediante controis periódicos, que poderán ser:

- Exames escritos fixados cunha antelación mínima de 15 días, ao menos un por avaliación.
- Preguntas orais en clase.
- Probas informais sen previo aviso.
- Realización, entrega e exposición de traballos individuais ou en grupo.

- Realización de memorias sobre observacións audiovisuais levadas a cabo na clase.

3.3 Programacións en unidades didácticas

- Unidade didáctica 1: Electricidade.
- Unidade didáctica 2: Representación gráfica.
- Unidade didáctica 3: Mecanismos.
- Unidade didáctica 4: A enerxía. Máquinas térmicas.
- Unidade didáctica 5: Materiais metálicos.
- Unidade didáctica 6: O ordenador. Introducción as follas de cálculo.
- Unidade didáctica 7: A Internet.

E os seguintes **proxectos**:

- Construción dun motor eléctrico.
- Construción dunha máquina con varios mecanismos para a consecución dun obxectivo predeterminado (probabelmente un xerador de corrente cun motor de corrente continua e un mecanismo amplificador de velocidade) e con algunha peza de metal.

2ºESO-Unidade didáctica 1:**Electricidade.****Contidos:****Conceptuais:**

Circuitos eléctricos e compoñentes eléctricos.
Magnitudes eléctricas.
Representación e simboloxía.
Lei de Ohm.
As conexións nun circuito: en serie, en paralelo e mixta.
Enerxía e potencia eléctrica.
Electromagnetismo.
Máquinas eléctricas: motores e xeradores.

Procedimentais:

Cálculo das magnitudes eléctricas dun circuito aplicando a lei de Ohm.
Diferenciación entre circuitos en serie, paralelo e mixto.

Actitudinais:

Precaucións coa corrente eléctrica.
Valorar o aforro enerxético para o medio ambiente.

Temporalización:

8 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Identifica os elementos fundamentais dun circuito eléctrico e describe o seu funcionamento.
Calcula correctamente magnitudes eléctricas empregando a lei de Ohm.
Asigna ás magnitudes eléctricas as súas unidades.
Calcula a potencia e enerxía eléctrica.
Realiza montaxes de circuitos eléctricos sinxelos en corrente continua empregando pilas, interruptores, resistencias, lámpadas, motores, electroimáns e relés, como resposta a un fin determinado.
Explica o funcionamento dos motores eléctricos.
Sabe construír un electroimán.

Actividades:

Boletín de cálculos de magnitudes eléctricas.
Realización de montaxes de circuitos eléctricos sinxelos.
Proxecto: Construción dun motor eléctrico.

2ºESO-Unidade didáctica 2:**Representación gráfica.****Contidos:****Conceptuais:**

Sistema diédrico: vistas dun obxecto.

Perspectiva isométrica.

Normalización.

Acotamento.

Escalas.

Instrumentos de medida: calibre ou pé de rei.

Procedimentais:

Obtención das vistas dun obxecto.

Representación de pezas sinxelas mediante perspectivas.

Medida de obxectos co pé de rei.

A partires das vistas representar en perspectivas cabaleira e isométrica.

Actitudinais:

Valoración da normalización e da representación gráfica na comunicación de ideas.

Temporalización:

3 semanas

Criterios de**avaliación:**

Obtén as vistas de pezas.

Obtén a partires das vistas dunha peza a súa representación en perspectiva cabaleira e en isométrica.

Mide correctamente co pé de rei.

Acota correctamente as vistas dunha peza.

Interpreta correctamente as escalas.

Actividades:

Obtención das vistas dun obxecto.

Representación de pezas sinxelas mediante perspectivas.

Medida de obxectos co pé de rei.

A partires das vistas representar en perspectivas cabaleira e isométrica.

2ºESO-Unidade didáctica 3:

Mecanismos.**Contidos:****Conceptuais:**

Concepto de mecanismo.

Clasificación dos mecanismos.

Mecanismos de transmisión lineal: panca, polea fixa e móbil (aparellos).

Mecanismos de transmisión circular: rodas de fricción, poleas con correa, engraxes, parafuso sen fin e engraxes con cadea.

Mecanismos de transformación do movemento circular en rectilíneo: piñón-cremalleira, parafuso-porca e manivela-torno.

Mecanismos de transformación do movemento circular en rectilíneo alternativo: biela-manivela, leva e excéntrica.

Relación de transmisión.

Procedimentais:

Construcción de mecanismos simples.

Obtención da velocidade mediante a relación de transmisión.

Identificación de mecanismos e función no conxunto da máquina.

Actitudinais:

Valoración dos mecanismos na mellora nas condicións do traballo.

Temporalización:

6 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Sabe construír con precisión e seguridade mecanismos simples.

Obtén a velocidade mediante a relación de transmisión.

Identifica mecanismos e a súa función nunha máquina.

Actividades:

Proxecto: Construcción dunha máquina con varios mecanismos.

Cálculo de velocidades mediante a relación de transmisión.

2º ESO-Unidade didáctica 4:

A enerxía. Máquinas térmicas.**Contidos:****Conceptuais:**

A enerxía e as súas formas.
Clasificación das fontes de enerxía.
Traballo e potencia.
Máquinas térmicas.
Motores de fluídos.

Procedimentais:

Cálculo do traballo e a potencia e asignación das unidades correctas.

Actitudinais:

Valoración do aforro enerxético.
Valoración das fontes de enerxía renovables.
Valoración do uso de máquinas térmicas na mellora das condicións de traballo.

Temporalización:

4 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Distingue as partes dun motor de explosión e describe o seu funcionamento.
Calcula o traballo e a potencia en procesos sinxelos.
Usa as unidades correctas para as magnitudes tratadas na unidade.
Clasifica correctamente as fontes de enerxía.

Actividades:

Observación en animacións informáticas do funcionamento dun motor de combustión interna.
Boletín de exercicios e cuestións.

2º ESO-Unidade didáctica 5:

Materiais metálicos.**Contidos:****Conceptuais:**

Os metais.
Propiedades dos metais.
Metais férricos.
Metais non férricos.
Técnicas de conformacións e manipulación.
Unións e acabamentos.

Procedimentais:

Traballo con metais.

Actitudinais:

Respeto polas normas de seguridade no traballo con ferramentas manuais e eléctricas.
Valoración do traballo en pequeno grupo.

Temporalización:

2 semanas

Criterios de**avaliación:**

Coñece as propiedades dos metais.
Coñece a clasificación dos metais e as súas principais aplicacións.
Emprega correctamente e segue as normas de seguridade no traballo con metais.

Actividades:

2ºESO-Unidade didáctica 6:**O ordenador. Introducción as follas de cálculo****Contidos:****Conceptuais:**

Compoñentes dun ordenador.

Utilidade e operacións básicas de Excel.

Procedimentais:

Creación de documentos técnicos cunha folla de cálculo.

Actitudinais:

Valorar a importancia dos ordenadores no deseño e na xestión.

Temporalización:

4 semanas

Criterios de**avaliación:**

Coñece as compoñentes dun ordenador.

Coñece as operacións básicas nunha folla de cálculo.

Coñece as operacións con filas e columnas.

Sabe utilizar correctamente fórmulas e funcións.

Sabe crear gráficas a partir de datos determinados.

Sabe mellorar o aspecto da folla de cálculo.

Actividades:

Crear unha folla de cálculo con fórmulas, funcións, etcétera, cun obxectivo predeterminado.

Crear un debuxo referente a un proxecto co programa Paint.

2ºESO-Unidade didáctica 7:

A Internet.**Contidos:****Conceptuais:**

Concepto de rede de ordenadores e de Internet.

O correo electrónico.

Introducción á creación de páxinas web.

Procedimentais:

Obtención dun correo web na internet.

Envío e recepción de correos electrónicos.

Actitudinais:

Valorar criticamente a influencia da Internet na sociedade actual.

Respetar os recursos do centro facendo un uso axeitado da aula de informática.

Temporalización:

3 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Sabe obter unha conta de correo na internet.

Sabe ler mensaxes no servidor de correo.

Sabe enviar mensaxes no servidor de correo.

Actividades:

Obtención dunha conta de correo de balde nun servidor de servizos de internet.

Envío e recepción de mensaxe entre os alumnos e entre estes e o profesor.

Actividade de ampliación: Creación dunha folla web e a súa publicación mediante o programa Front Page.

3.4 Secuenciación e temporalización

	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre
Unidade didáctica 1: Electricidade.	X		
Unidade didáctica 2: Representación gráfica.	X		
Unidade didáctica 3: Mecanismos.		X	
Unidade didáctica 4: A enerxía. Máquinas térmicas.			X
Unidade didáctica 5: Materiais metálicos.			X
Unidade didáctica 6: O ordenador. Introducción as follas de cálculo.		X	
Unidade didáctica 7: A Internet.	X	X	X

3.5 Contidos mínimos para aprobar a Tecnoloxía de 2º ESO.

- Citar propiedades básicas dos metais como materiais técnicos, enumerar algunhas das súas variedades e aliaxes principais, clasificandoos e identificando as súas aplicacións técnicas máis usuais.
- Empregar técnicas de conformación, unión e acabado da madeira e metais de forma correcta, mantendo os criterios de seguridade axeitados e un uso correcto e usando as ferramentas adecuadas e coa técnica correcta.
- Expresar mediante vistas e perspectivas cabaleira e isométrica obxectos e sistemas técnicos sinxelos.
- Indicar, nunha máquina complexa elemental, os mecanismos simples de transformación e transmisión de movementos que a compoñen, e explicar brevemente o seu funcionamento en conxunto e calcular as relacións de transmisión, no caso que proceda.
- Identificar os elementos fundamentais dun circuíto eléctrico sinxelo de corrente continua e describir brevemente a súa función dentro del.
- Aplicar a lei de Ohm para resolver problemas sinxelos.
- Realizar a montaxe dun circuíto eléctrico sinxelo en corrente continua, empregando pilas, interruptores, conmutadores, resistencias, lámpadas, motores, electroimáns e relés, como resposta a un fin determinado.
- Distinguir as partes dun motor de explosión e describir elementalmente o seu funcionamento.
- Identificar os compoñentes fundamentais dun ordenador tipo e os seus periféricos máis comúns, explicando brevemente a súa misión no conxunto.
- Realizar pequenos informes sobre as tarefas e os traballos técnicos desenvolvidos, utilizando o ordenador para procesar textos, elaborar pequenas follas de cálculo e elaborar gráficas e debuxos sinxelos.

4. Programación de 3º ESO.

4.1 Contidos segundo o DCB para 3º ESO

I. Materiais de uso técnico.

- Introducción aos plásticos: clasificación. Obtención. Propiedades características. Aplicacións en vivendas.
- Técnicas básicas e industriais para o traballo con plásticos. Ferramentas e uso seguro das mesmas.
- Materiais de construción: pétreos e cerámicos. Propiedades características.

II. Electricidade e electrónica.

- Circuito eléctrico: corrente alterna e corrente continua. Potencia e enerxía eléctrica. Montaxes eléctricos sinxelos: circuitos mixtos.
- Manexo do polímetro dixital. Realización de medidas sinxelas.
- Introducción á electrónica básica: o transistor como interruptor en montaxes básicos. O circuito integrado.
- Aplicación de elementos eléctricos nalgún circuito sinxelo e realización de medidas elementais.

III. Enerxía e a súa transformación.

- Enerxía eléctrica: xeración, transporte, distribución e consumo. Centrais. Aforro enerxético.
- Tratamento de emisións e residuos.
- Fontes de enerxía renovables: sistemas técnicos para o aproveitamento da enerxía eólica, solar e da biomasa.

IV. Instalacións técnicas.

- Subministracións á vivenda: instalacións eléctricas, de gas, de calefacción, de auga e de saneamento.

V. Tecnoloxías da información.

- Arquitectura e funcionamento do ordenador. Componentes internos: descrición e funcionalidade.
- Introducción aos conceptos de sistema operativo e de programa. Linguaxes para o desenvolvemento de aplicacións.
- Organización da información: xestor de base de datos. Busca de información, creación e actualización dunha base de datos.

VI. Tecnoloxías da comunicación.

- Comunicación con fíos e sen fíos. Telefonía, radio e televisión. O espazo radioeléctrico.

VII. A internet e as comunidades virtuais.

- O ordenador como ferramenta de comunicación: comunidades e aulas virtuais. Chats e videoconferencias. Mensaxería instantánea.
- Elaboración de páxinas html. Publicación dun web.

VIII. Control e robótica.

- Máquinas automáticas e robots: automatismos. Arquitectura dun robot. Elementos mecánicos e eléctricos para que un robot se mova.

IX. Tecnoloxía e sociedade.

- Tecnoloxía e ambiente: impacto ambiental do desenvolvemento tecnolóxico. Contaminación. Esgotamento dos recursos enerxéticos e das materias primas. Tecnoloxías correctoras. Desenvolvemento sustentable.

X. Actitudes, valores e normas.

- Actitude de cooperación responsable nas tarefas de equipo para o deseño, a realización e a avaliación dun traballo técnico.
- Valoración das normas de seguridade e hixiene na aula-taller de tecnoloxía e a consideración dos perigos que compoñen o uso dos seus equipos e instalacións.
- Interese por coñecer os distintos materiais constructivos empregados na realización de infraestruturas e instalacións nas edificacións.

- Valoración da transcendencia das aplicacións da electrónica na sociedade actual e interese pola busca de novas posibilidades de utilización destes dispositivos.
- Corresponsabilidade na elaboración e na difusión de información vía web e respecto polas persoas e polas súas opinións ao participar en encontros na internet.
- Sensibilidade diante do impacto ambiental do desenvolvemento tecnolóxico e cooperación na utilización axeitadas dos recursos naturais e na conservación do ambiente, especialmente na Galiza.

4.2 Procedementos e instrumentos de avaliación en 3ºESO

- O sistema empregado será a avaliación continua.
- Empregaranse os seguintes instrumentos:

1.- Observación na clase.- Realizarase atendendo ós seguintes aspectos:

- o Asistencia con puntualidade á clase.
- o Respecto aos demais.
- o Cumprimento das normas de seguridade que se citan nesta programación.
- o Participación activa nas actividades programadas.
- o Interese e esforzo.
- o Grao de colaboración do alumno no mantemento dun ambiente ordenado, limpo e agradable na clase.
- o Grao de integración do alumno no grupo.
- o Asunción responsábel e voluntaria da parte de traballo que lle corresponde.
- o Uso correcto das ferramentas na aula-taller.

2.- Caderno de traballo. Valorarase:

- o Orde e limpeza.
- o Traballo na clase e na casa.
- o Grao de consecución dos obxectivos.
- o Debuxos de obxectos.

3.- Obxectos construídos. Terase en conta:

- o Funcionalidade: Cumprimento das condicións da proposta.
- o Acabado.
- o Orixinalidade e estética.

4.-Memoria técnica. Valorarase:

- o Orde e limpeza.
- o Cumprimento do guión.
- o Entrega dentro do prazo previsto.
- o Claridade na redacción.
- o Profundidade e uso de vocabulario técnico na redacción.
- o Calidade do deseño.
- o Debuxo de obxectos.
- o Uso correcto das fontes de información.
- o Uso correcto de unidades.

5.- Exposición oral. Avaliación en base a:

- o Exposición clara e ordenada.
- o Participación activa de todo o grupo.
- o Recursos utilizados.

6.- Coavaliación e autoavaliación. A autoavaliación desenvolverase dentro do propio informe da memoria. A coavaliación levarana a cabo os alumnos dos demais grupos e eles mesmos co resto dos seus compañeiros de grupo.

7.- Avaliación dos contidos conceptuais. Realizaranse mediante controis periódicos, que poderán ser:

- Exames escritos fixados cunha antelación mínima de 15 días, ao menos un

- por avaliación.
- Preguntas orais en clase.
- Probas informais sen previo aviso.
- Realización, entrega e exposición de traballos individuais ou en grupo.
- Realización de memorias sobre observacións audiovisuais levadas a cabo na clase.

4.3 Programación en unidades didácticas.

Unidade didáctica 1: Materiais de uso técnico: plásticos, téxtiles, pétreos e cerámicos.

Unidade didáctica 2: Electricidade e electrónica.

Unidade didáctica 3: A enerxía e as súas transformacións.

Unidade didáctica 4: As instalacións das vivendas.

Unidade didáctica 5: Tecnoloxías da comunicación e información.

Unidade didáctica 6: Control e robótica.

Unidade didáctica 7: Tecnoloxía e sociedade.

E os proxectos:

Proxecto 1: Automatismo.

Proxecto 2: Instalación eléctrica nunha maqueta de vivenda.

Proxecto 3: Xerador eléctrico.

3ºESO-Unidade didáctica 1:**Materiais de uso técnico: plásticos, téxtiles, pétreos e cerámicos.****Contidos:****Conceptuais:**

Materiais elásticos e materiais plásticos.
Propiedades físicas e mecánicas dos plásticos.
Plásticos termoestables.
Plásticos termoplásticos.
Procedementos industriais de conformación de plásticos.
Materiais téxtiles.
Materiais pétreos e cerámicos.

Procedimentais:

Técnicas de traballo manuais con plásticos.

Actitudinais:

Valoración da utilidade da recollida selectiva de plásticos.
Hábito de utilizar os contedores de recollida selectiva de plásticos.

Temporalización:

3 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Orixe dos plásticos
Clasificación dos plásticos
Procedementos industriais de conformación de plásticos
Clasificación e propiedades fundamentais dos materiais téxtiles, cerámicos e pétreos.
Clasificar unha lista de plásticos segundo sexan termoestables ou termoplásticos, e explicar a característica de cada grupo.
Describir, a partir dunha imaxe, o proceso de conformación de diferentes plásticos.
Amosar interese por coñecer as aplicacións técnicas dos diferentes tipos de plásticos, os materiais de construción.

Actividades:

Resolución dun cuestionario buscando información nos libros e na internet.
Incluir información na Wikipedia.

3ºESO-Unidade didáctica 2:

Electricidade e electrónica.**Contidos:****Conceptuais:**

Magnitudes eléctricas e lei de Ohm.

Circuitos eléctricos en serie, paralelo e mixto. Curtocircuitos.

Potencia eléctrica.

Tipos de corrente eléctrica.

Compoñentes electrónicos (estrutura e aplicacións fundamentais):

- Resistencias: fixas e variabeis. Código de cores. Cálculo da resistencia equivalente en asociacións de resistencias.
- Condensadores.
- Diodo.
- Transistor.
- Circuito integrado.

Montaxes básicas electrónicas:

- Circuitos en conmutación con transistores.
- Temporizador.

Procedimentais:

O polímetro: medida de tensións, intensidades e resistencias.

Soldadura branda.

Interpretación do código de cores nas resistencias.

Identificación dos distintos compoñentes electrónicos.

Construción de circuitos electrónicos sinxelos.

Actitudinais:

Valoración da electrónica como factor determinante na calidade de vida actual.

Valoración da recollida das pilas dos aparellos electrónicos.

Interese pola resolución dos problemas mediante dispositivos electrónicos.

8 semanas

Temporalización:**Criterios de
avaliación:**

Resolver con soltura problemas coa lei de Ohm.

Comprender os conceptos das distintas magnitudes eléctricas.

Interpretar correctamente circuitos sinxelos electrónicos.

Interpretar correctamente circuitos eléctricos.

Deseñar e representar correctamente circuitos electrónicos sinxelos que satisfagan unha necesidade dada.

Coñecer as propiedades básicas e as principais aplicacións de: resistencias, condensadores, díodos e transistores.

Construír circuitos electrónicos sinxelos a partir do esquema do circuito.

Identificar correctamente os distintos compoñentes electrónicos.

Actividades:

Resolución de cuestionarios e exercicios coa lei de Ohm.

Interpretación e comprensión de circuitos electrónicos sinxelos.

Elaboración dun circuito de control con dispositivos electrónicos.

Medida eléctricas co polímetro.

3ºESO-Unidade didáctica 3:

A enerxía e as súas transformacións.**Contidos:****Conceptuais:**

Concepto de enerxía e traballo. Medida da enerxía.

Formas de enerxía.

Fontes de enerxía: clasificación e aproveitamento. Avantaxes e inconvenientes das fontes de enerxía.

Enerxía eléctrica: xeración, transporte, distribución e consumo. Aforro enerxético.

Tratamento de emisións e residuos.

Fontes de enerxía renovabeis: sistemas técnicos para o aproveitamento da enerxía eólica, solar e da biomasa.

Procedimentais:

Búsqueda de información na internet sobre a Axenda21 e o Protocolo de Kioto.

Actitudinais:

Valoración da importancia dun uso racional da enerxía.

Valoración do aforro enerxético como criterio de preservación do contorno.

Interese por un uso axeitado da enerxía nas vivendas e no traballo.

Temporalización:

4 semanas

Criterios de**avaliación:**

Coñecer os conceptos de traballo e enerxía.

Clasificar correctamente as fontes de enerxía en renovabeis e non renovabeis.

Coñecer as vantaxes e inconvenientes das distintas fontes de enerxía.

Coñecer os principios básicos da xeración e transporte da enerxía eléctrica.

Construir con orde, limpeza e co manexo axeitado das ferramentas un xerador de corrente.

Actividades:

Realización dunha gráfica en Excel coa produción de enerxía eléctrica en Galiza.

Búsqueda de información na internet sobre a Axenda21 e o Protocolo de Kioto.

Construción dun pequeno xerador de corrente eléctrica.

3ºESO-Unidade didáctica 4:

As instalacións nas vivendas.**Contidos:****Conceptuais:**

Instalacións eléctricas nun edificio de vivendas:

- Instalación interior da vivenda: elementos de seguridade e control.
- Graos de electrificación.
- Esquemas de distribución.
- Normas de instalación.
- Prevención de accidentes por electricidade.

Instalacións de auga e gas nas vivendas: coñecementos básicos e interpretación de esquemas.

Procedimentais:

Interpretación e realización correcta de esquemas de instalacións eléctricas, de auga e de gas nunha vivenda.

Instalación correcta de elementos de control dunha instalación eléctrica nunha vivenda.

Instalación dunha lámpada de fluorescencia.

Realización dunha factura eléctrica en Excel.

Seguimento das medidas de seguridade ao traballar en instalacións eléctricas.

Actitudinais:

Valorar positivamente o aforro de corrente eléctrica mediante lámpadas de baixo consumo.

Seguir as medidas de seguridade correctas ao traballar en instalacións eléctricas.

Temporalización:

3 semanas

Criterios de**avaliación:**

Interpretación e realización correcta de esquemas de instalacións eléctricas, de auga e de gas nunha vivenda.

Realizar unha instalación correcta de elementos de control dunha instalación eléctrica nunha vivenda.

Saber Instalar unha lámpada de fluorescencia.

Coñecer e seguir as medidas de seguridade ao traballar en instalacións eléctricas.

Actividades:

Instalación correcta de elementos de control dunha instalación eléctrica nunha vivenda.

3ºESO-Unidade didáctica 5:

Tecnoloxías da comunicación e información**Contidos:****Conceptuais:**

- 1.1. A comunicación. Sistemas de comunicación.
- 1.2. Comunicacións con fíos:
 - 1.2.1. O telégrafo: os sistemas de codificación.
 - 1.2.2. O teléfono: central de conmutación, ancho de banda, medios de transmisión e formas de transmitir as chamadas.
- 1.3. Comunicacións sen fíos:
 - 1.3.1. O espectro electromagnético: lonxitude de onda e frecuencia. O espectro radioeléctrico.
 - 1.3.2. A radio: emisora e receptor. Sistemas AM e FM.
- 1.4. Arquitectura e funcionamento dun ordenador. Compoñentes internos: descrición e funcionalidade.
- 1.5. A linguaxe dos ordenadores: paso de decimal a binario e viceversa. Código ASCII. Unidades de medida da información.
- 1.6. Servizos de internet.
- 1.7. Conceptos de informática: sistemas operativos, linguaxe de programación, tipos de arquivos...

Procedimentais:

Identificación dos periféricos máis comúns dun ordenador.
 Identificación das frecuencias no espectro.
 Identificación das partes fundamentais dos elementos máis usuais de comunicación.

Actitudinais:

Valorar a importancia da informática e dos medios de comunicación no tratamento da información na sociedade actual.
 Ter unha actitude crítica ante a información dos medios.

Temporalización:

7 semanas

Criterios de avaliación:

Identificar os elementos que constitúen a arquitectura física dun ordenador tipo e os procesos lóxicos que explican o seu funcionamento básico.

Describir esquemáticamente os sistemas de telefonía alámbrica, radio e televisión e os principios básicos do seu funcionamento elemental. Ter construído aplicando axeitadamente o método de proxectos algún dos medios de comunicación propostos nas actividades desta programación.

Ser quen de interpretar a necesidade de repartir as frecuencias no espectro para os medios de comunicación.

Actividades:

Estudo do espectro electromagnético.
 Creación dun dispositivo emisor ou receptor de ondas electromagnéticas.
 Manexo de distintos sistemas de numeración (binario e decimal) e a súa importancia na informática.
 Distinguir entre sinais analóxicos e dixitais.
 Identificar e distinguir os principais soportes alámbricos: cable convencional, cable coaxial e fibra óptica.
 Comprender o proceso de comunicación que se establece por medio da radio, formas de modular a onda de radio (amplitude ou frecuencia).
 Explicar o percorrido das ondas de radio e describir as emisoras que se poden captar desde a localidade de cada alumno.
 Observar un diagrama de bloques para comprender o proceso de comunicación que se establece por medio da televisión. Comprender o camiño que seguen as ondas desde que son emitidas ata que chegan ó receptor.

3ºESO-Unidade didáctica 6:**Automatismos e robots.****Contidos:****Conceptuais:**

Sistemas automáticos: en lazo aberto e en lazo pechado.

Elementos compoñentes: controladores, actuadores e sensores.

Robótica. Operadores dun robot: mecánicos, eléctricos e electrónicos.

Funcionamento dun robot.

Procedimentais:

Identificación de sistemas automáticos en lazo aberto e en lazo pechado.

Actitudinais:

Interese por coñecer o funcionamento e as aplicacións de diferentes sistemas automáticos na vida cotiá.

Rigor na análise anatómica, na funcional e na técnica de diferentes tipos de operadores.

Valoración do uso dos robots na calidade de vida das persoas e na mellora das medidas de seguridade.

Temporalización:

4 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Identificar e describir as características de diferentes operadores mecánicos.

Explicar, a partir da análise de dous diagramas de fluxo, a diferenza entre un sistema automático en lazo aberto e un en lazo pechado, e poñer un exemplo de dispositivo de cada tipo.

Enumerar os compoñentes básicos dun robot e describir brevemente o seu funcionamento.

Actividades:

Distinguir entre sistemas automáticos en lazo aberto e en lazo pechado mediante a observación de diagramas de fluxo comprender as limitacións dos sistemas en lazo aberto fronte ós de lazo pechado.

Diferentes tipos de sensores nun sistema automático: de posición, de proximidade, de presión e de temperatura.

Identificar a estrutura mecánica dun robot, a enerxía que o impulsa e o modo de controlalo.

Identificar os operadores mecánicos (eixes, árbores, rodas, engraxes, xuntas cardan, embragues, mecanismos biela-manivela, levas, excéntricas, resortes e freos), eléctricos (xeradores, receptores e elementos de control) e electrónicos (compoñentes pasivos e compoñentes semicondutores) máis comúns que aparecen nun robot industrial.

3ºESO-Unidade didáctica 7:

Tecnoloxía e sociedade**Contidos:****Conceptuais:**

O desenvolvemento tecnolóxico. Agresións ó medio. Esgotamento das materias primas.
 Incendios forestais: causas e efectos. Corta de árbores: causas e efectos.
 Extracción de recursos minerais. Actividades gandeiras: causas e efectos.
 Contaminación: axentes contaminantes. Contaminación do solo da auga..
 Contaminación atmosférica. Contaminación por radiacións
 Tratamento dos residuos. Tecnoloxías correctoras

Procedimentais:**Actitudinais:**

Toma de conciencia das agresións ó medio provocadas polas actividades humanas.
 Sensibilidade ante os efectos provocados polas actividades que producen o esgotamento das materias primas.
 Hábito de utilización dos contedores de recollida selectiva de residuos para facilitar o seu posterior tratamento e reciclaxe.
 Adopción de hábitos de aforro enerxético.

Temporalización:

2 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Explicar, a partir da observación dunha imaxe, por qué a explotación masiva de recursos, tanto minerais como forestais, constitúe unha agresión ó medio, e sinalar as causas e as consecuencias de cada forma de explotación.
 Enumerar todos os axentes contaminantes e clasificalos segundo se trate de contaminantes sólidos, líquidos, gasosos ou doutro tipo, indicando a procedencia de cada un.
 Comparar dúas imaxes e explicar, a partir delas, qué tipos de impacto sofre a auga como consecuencia dos axentes contaminantes e qué accións concretas se poden levar a cabo para coidar a auga.
 Indicar as condicións básicas que se requiren para alcanzar un desenvolvemento sostible.
 Tomar conciencia das agresións ó medio provocadas polas actividades humanas
 Amosar sensibilidade cara ós efectos provocados polas actividades que producen o esgotamento das materias primas
 Adoptar unha actitude decidida en defensa do aire, da auga e do solo fronte á acción dos axentes contaminantes
 Adquirir o hábito de utilizar os contedores de recollida selectiva de residuos para facilitar o seu posterior tratamento e reciclaxe
 Adoptar hábitos de aforro enerxético

4.4 Secuenciación e temporalización.

En 3º C e 3º D:

	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre
9. Materiais de uso técnico: plásticos, téxtiles, pétreos e cerámicos.	X		
10. Electricidade e electrónica.	X		
11. A enerxía e as súas transformacións.	X		
12. As instalacións das vivendas.		X	
13. Tecnoloxías da comunicación e información.			X
14. Control e robótica.		X	
15. Tecnoloxía e sociedade.			X

En 3º A e 3º B:

	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre
1. Materiais de uso técnico: plásticos, téxtiles, pétreos e cerámicos.			X
2. Electricidade e electrónica.	X		
3. A enerxía e as súas transformacións.		X	X
4. As instalacións das vivendas.			X
5. Tecnoloxías da comunicación e da información.		X	
6. Control e robótica.	X		
7. Tecnoloxía e sociedade.			X

4.5 Contidos mínimos para aprobar Tecnoloxía de 3º ESO.

- Citar propiedades básicas dos plásticos como materiais técnicos, enumerar algunhas das súas variedades máis utilizadas, identificándoas nos obxectos e nas aplicacións técnicas máis usuais, e empregar técnicas básicas de conformación, unión e acabado de forma correcta, mantendo os criterios de seguridade axeitados.
- Montar circuítos sinxelos, a partir dun esquema predeterminado, con compoñentes electrónicos como resistencias, condensadores, bobinas, díodos e transistores.
- Identificar os elementos máis usuais que compoñen a rede eléctrica dunha vivenda tipo sinxela, tanto no seu esquema eléctrico como na propia instalación, e describir brevemente a súa función.
- Identificar os elementos que constitúen a arquitectura física dun ordenador tipo e os procesos lóxicos que explican o seu funcionamento básico.
- Empregar os servizos de internet para buscar información, enviar e recibir correo electrónico, contactar coa mensaxería instantánea e comunicarse por chat e conferencias en audio-vídeo.
- Describir esquemáticamente os sistemas de telefonía alámbrica, radio e televisión e os principios básicos do seu funcionamento elemental.
- Identificar automatismos nalgún sistema técnico e describir elementalmente a función que desenvolven.
- Montar, utilizando sistemas mecánicos-eléctricos e seguindo instrucións, un robot sinxelo capaz de realizar algún movemento elemental dirixido e controlado.

- Enumerar algunha aportación da tecnoloxía ao desenvolvemento da humanidade e á mellora das condicións de vida e da saúde, identificar algún impacto singular sobre o medio ambiente producido por esa actividade tecnolóxica e formular algunha proposta para reducir os custos medio ambientais implicados, como por exemplo o aforro enerxético e o tratamento de residuos.

5. Programación de 4º ESO.

5.1 Contidos segundo o DCB para 4º ESO.

I. Técnicas de expresión e comunicación gráfica.

- Introducción ao debuxo asistido por ordenador: debuxo en dúas dimensións.
- Realización de debuxos elementais con algún sistema sinxelo de debuxo asistido por ordenador.

II. Electricidade e electrónica.

- Descrición e análise de sistemas electrónicos por bloques: entrada, saída e proceso. Elementos básicos de circuitos electrónicos simples: a resistencia, o condensador, o diodo, o transistor e o circuito integrado.
- Dispositivos de entrada: interruptores, resistencias que varían coa luz e coa temperatura. Dispositivos de saída: zoador, relé e led. Dispositivos de proceso: os integrados.
- Aplicacións en montaxes sinxelas.

III. Tecnoloxías da información.

- O ordenador como dispositivo de control: sinal analóxica e dixital.
- Adquisición de datos. Programas de control. Tratamento da información numérica a través de follas de cálculo.
- Comunicación entre ordenadores: redes informáticas.

IV. Tecnoloxías da comunicación.

- Comunicación sen fíos.
- Comunicación vía satélite, telefonía móbil. Descrición e principios técnicos.
- Grandes redes de comunicación de datos. Control e protección de datos.
- A internet e comunidades virtuais.
- A internet. Descrición. Principios técnicos do seu funcionamento. Tipos de conexións. Comunidades e aulas virtuais.

V. Control e robótica.

- Percepción do contorno: o sensor.
- Control do robot: programación. Realimentación do sistema.

VI. Tecnoloxía e sociedade.

- Tecnoloxía e seu desenvolvemento histórico. Fitos fundamentais: revolución neolítica, revolución industrial e aceleración tecnolóxica do século XX. Interrelación entre tecnoloxía e cambios sociais e laborais. Evolución dos obxectos técnicos co desenvolvemento dos coñecementos científicos e tecnolóxicos, as estruturas socioeconómicas e a dispoñibilidade de distintas enerxías.

VII. Actitudes, valores e normas.

- Disposición e iniciativa persoal para organizar e xestionar corresponsabelmente un proxecto tecnolóxico en equipo.
- Valoración das aplicacións informáticas e dos servizos da internet para a formulación e a comunicación dun proxecto tecnolóxico.
- Toma de conciencia da importancia das redes de comunicación na difusión mundial da información, considerando especialmente aspectos como a celeridade, o alcance global e a protección dos datos..
- Valoración das aplicacións do control e da robótica na sociedade actual e das súas repercusións na dispoñibilidade de produtos e servizos.
- Interese por coñecer os fitos fundamentais das revolucións tecnolóxicas ao longo da historia e valoración crítica das interrelacións entre a tecnoloxía e os cambios sociais e laborais.

5.2 Procedementos e instrumentos de avaliación en 4ºESO.

- O sistema empregado será a avaliación continua.

- Empregaranse os seguintes instrumentos:

1.- Observación na clase.- Realizarase atendendo ós seguintes aspectos:

- o Asistencia con puntualidade á clase.
- o Respeto aos demais.
- o Cumprimento das normas de seguridade que se citan nesta programación.
- o Participación activa nas actividades programadas.
- o Interese e esforzo.
- o Grao de colaboración do alumno no mantemento dun ambiente ordenado, limpo e agradábel na clase.
- o Grao de integración do alumno no grupo.
- o Asunción responsábel e voluntaria da parte de traballo que lle corresponde.
- o Uso correcto das ferramentas na aula-taller.

2.- Caderno de traballo. Valorarase:

- o Orde e limpeza.
- o Traballo na clase e na casa.
- o Grao de consecución dos obxectivos.
- o Debuxos de obxectos.

3.- Obxectos construídos. Terase en conta:

- o Funcionalidade: Cumprimento das condicións da proposta.
- o Acabado.
- o Orixinalidade e estética.

4.-Memoria técnica. Valorarase:

- o Orde e limpeza.
- o Cumprimento do guión.
- o Entrega dentro do prazo previsto.
- o Claridade na redacción.
- o Profundidade e uso de vocabulario técnico na redacción.
- o Calidade do deseño.
- o Debuxo de obxectos.
- o Uso correcto das fontes de información.
- o Uso correcto de unidades.

5.- Exposición oral. Avaliación en base a:

- o Exposición clara e ordenada.
- o Participación activa de todo o grupo.
- o Recursos utilizados.

6.- Coavaliación e autoavaliación. A autoavaliación desenvolverase dentro do propio informe da memoria. A coavaliación levarana a cabo os alumnos dos demais grupos e eles mesmos co resto dos seus compañeiros de grupo.

7.- Avaliación dos contidos conceptuais. Realizaranse mediante controis periódicos, que poderán ser:

- Exames escritos fixados cunha antelación mínima de 15 días, ao menos un por avaliación.
- Preguntas orais en clase.
- Probas informais sen previo aviso.
- Realización, entrega e exposición de traballos individuais ou en grupo.
- Realización de memorias sobre observacións audiovisuais levadas a cabo na clase.

5.3 Programacións en unidades didácticas

Unidade didáctica 1: Electricidade e electrónica.

Unidade didáctica 2: Control e robótica.

Unidade didáctica 3: Técnicas de expresión e comunicación gráfica.

Unidade didáctica 4: Tecnoloxías da información.

Unidade didáctica 5: Tecnoloxía da comunicación.

Unidade didáctica 6: Tecnoloxía e sociedade.

Realizaranse ademáis os seguintes proxectos:

Proxecto 1: Automatismo ou robot sinxelo.

Proxecto 2: Deseño por ordenador dalgún dispositivo tecnolóxico.

4ºESO-Unidade didáctica 1:

Electricidade e electrónica .**Contidos:****Conceptuais:**

Sistemas electrónicos por bloques: entrada, saída e proceso.
 Compoñentes electrónicos básicos: resistencias, condensadores, diodos e relés.
 O transistor. Funcionamento como interruptor e amplificador.
 Os circuítos integrados: concepto e aplicacións.
 Montaxes electrónicos básicos empregando os compoñentes electrónicos anteriores.
 Proceso de construción dos circuítos electrónicos.
 Circuítos integrados: aplicacións en montaxes sinxelas.
 Concepto de sinal analóxico e dixital.
 Formas de representar os sinais. Cronogramas e táboas de verdade.
 Concepto de sistema de numeración binario.
 Portas lóxicas. Introducción á álgebra de Boole.
 Funcións OR, AND, NOR e NAND.

Procedimentais:

Aprendizaxe dos tipos e comportamentos dos dispositivos electrónicos básicos.
 Montaxe de circuítos electrónicos sinxelos.
 Montaxe de circuítos con portas lóxicas.
 Manexo de operacións da álgebra de Boole.
 Cálculo de diferentes magnitudes en circuítos electrónicos.

Actitudinais:

Interese pola presenza da electrónica na vida cotiá.
 Valoración de vantaxes que presenta a utilización de compoñentes electrónicos.
 Respecto polas normas de seguridade.

Temporalización:

6 semanas

Criterios de avaliación:

Identifica os bloques de entrada, saída e proceso nun sistema electrónico real.
 Coñece as compoñentes electrónicas básicas: tipos, símbolos, función e estrutura.
 Coñece a diferenza entre analóxico e dixital.
 Realiza operación sinxelas coa álgebra de Boole e con portas lóxicas.
 Interpreta correctamente esquemas de circuítos electrónicos: identifica os símbolos dos elementos e a súa función no conxunto.
 Monta un sistema electrónico sinxelo usando bloques de entrada, saída e proceso.
 Traballa en equipo con iniciativa, cooperación, responsabilidade e con actitudes de tolerancia, respecto e autocrítica.
 Manexa correctamente o polímetro para realizar verificacións de compoñentes electrónicos.
 Respecta as normas e precaucións de seguridade no manexo de correntes eléctricas.
 Mide con precisión magnitudes eléctricas e realiza verificacións de compoñentes electrónicos.
 Montaxe de circuítos electrónicos sinxelos.
 Proxecto: Construción dun robot seguidor de traxectorias. Iníciase a construción do circuíto electrónico.

Actividades:

4ºESO-Unidade didáctica 2:

Control e robótica .**Contidos:****Conceptuais:**

Elementos básicos que constitúen a arquitectura dun robot.
A estrutura. Definición. Concepto de graos de liberdade.
Os actuadores. Concepto e tipos de actuadores.
A unidade de control. Concepto.
Os sensores. Concepto. Tipos de sensores empregados habitualmente.
Sistemas de control dos robots. Realimentación de sistemas.

Procedimentais:

Coñecemento do funcionamento dun robot.
Aplicación de tódolos conceptos sobre sensores aos robots.

Actitudinais:

Participación en grupo.
Predisposición na realización das tarefas.
Valoración da importancia da utilización das normas de representación.
Respecto das normas de organización establecidas e en especial as que afecten á seguridade persoal ou colectiva.

Temporalización:

6 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Deseña e constrúe distintos tipos de sensores que inclúen compoñentes electrónicos: transistores, LDR, termistores, etcétera.
Monta un robot que incorpora distintos sensores, para adquirir información no contorno no que actúa.
Identifica distintos tipos de automatismos.
Coñece as características de funcionamento de automatismos sinxelos.
Diferencia entre sensores analóxicos e dixitais.
Coñece as características e diferencia entre sistemas automáticos en lazo aberto e lazo pechado.
Valora as aplicacións do control e da robótica na sociedade actual de xeito crítico.

Actividades:

Identificación de sensores de luz, temperatura e posición.
Proxecto: Construcción dun robot seguidor de traxectorias. (ou outro automatismo de similar complicación)

4ºESO-Unidade didáctica 3:

Deseño asistido por ordenador.**Contidos:****Conceptuais:**

Concepto dos sistemas CAD, CAM e CAE.

Introducción ao manexo de programas de deseño asistido por ordenador en dúas dimensións.

Opcións avanzadas: raiado e sombreado de superficies, inserción de textos, menús de opcións de acoutación, etcétera.

Procedimentais:

Realización de debuxos técnicos empregando os útiles de debuxo manuais.

Realización de debuxos técnicos empregando programas CAD.

Actitudinais:

Valoración da importancia da utilización das normas de representación.

Valoración das vantaxes que presentan os programas de deseño por ordenador.

Valoración da ergonomía para un traballo correcto diante dun ordenador.

Temporalización:

5 semanas

Criterios de**avaliación:**

Crea obxectos sinxelos (polígonos, curvas, etcétera) e composición de tales obxectos empregando un programa de debuxo.

Emprega o ordenador como sistema de deseño asistido, para representar graficamente un obxecto sinxelo en 2D.

Sabe modificar elementos debuxados cun programa CAD.

Coñece e respeta as normas e criterios establecidos para o uso de ordenadores e demais recursos da aula de informática.

Actividades:

Deseño de obxectos en dúas dimensión nun programa CAD.

4ºESO-Unidade didáctica 4:**Tecnoloxía da información.****Contidos:****Conceptuais:**

- O ordenador como dispositivo de control: sinal analóxica e dixital.
- Adquisición de datos. Programas de control. Tratamento da información numérica a través de follas de cálculo.
- Comunicación entre ordenadores: redes informáticas

Procedimentais:

- Búsqueda eficaz de información en internet.
- Uso do correo electrónico con soltura.
- Conexión á internet.

Actitudinais:

- Respeto polo material informático.
- Interese pola novas ferramentas de comunicación.

Temporalización:

5 semanas

Criterios de**avaliación:**

- Describe a estrutura de Internet.
- Describe como se transmite a información en Internet.
- Explica o concepto de dominio.
- Emprega correctamente o correo e o ftp.
- Sabe os rudimentos para realizar unha conexión á Internet.

Actividades:

- Búsqueda en Internet de conceptos relacionados co tema para resolver un cuestionario.
- Uso do correo electrónico.

4ºESO-Unidade didáctica 5:

Tecnoloxías da comunicación.**Contidos:****Conceptuais:**

- Comunicación sen fíos.
- Comunicación vía satélite, telefonía móbil. Descrición e principios técnicos.
- Grandes redes de comunicación de datos. Control e protección de datos.
- A internet e comunidades virtuais.
- A internet. Descrición. Principios técnicos

Procedimentais:

Búsqueda de información relacionada co tema en Internet, manuais e catálogos.

Actitudinais:

Valoración crítica das tecnoloxías da comunicación e influencia no medio ambiente.

Valoración da reciclaxe das compoñentes das tecnoloxías da comunicación.

Temporalización:

3 semanas

Criterios de**avaliación:**

Coñece os tipos de sinais nas redes de comunicación.

Coñece os rudimentos da comunicación vía satélite.

Coñece os tipos de redes de comunicación.

Coñece os rudimentos da telefonía móbil.

Coñece o por que e o como da protección de datos.

Coñece a influencia para a saúde da radiación electromagnética.

Actividades:

Resolve un cuestionario despois das clases teóricas e buscando información adicional en Internet.

4ºESO-Unidade didáctica 6:**Tecnoloxía e sociedade.****Contidos:****Conceptuais:**

Perspectiva histórica do desenvolvemento tecnolóxico.
Principais fitos do desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia.
Influencia do desenvolvemento tecnolóxico nas sociedades.
Influencia do desenvolvemento tecnolóxico no medio ambiente.

Procedimentais:

Estudo da evolución de obxectos técnicos.

Actitudinais:

Valoración do desenvolvemento da tecnoloxía na calidade de vida das persoas.
Influencia do desenvolvemento tecnolóxico no medio ambiente.
Valoración crítica da influencia do desenvolvemento tecnolóxico entre os distintos países e rexións do mundo.

Temporalización:

2 semanas

**Criterios de
avaliación:**

Coñece os principais fitos do desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia.
Coñece a influencia do desenvolvemento tecnolóxico nas sociedades.
Coñece a influencia do desenvolvemento tecnolóxico no medio ambiente.
Valora criticamente a influencia do desenvolvemento tecnolóxico entre os distintos países e rexións do mundo.

Actividades:

Realización dunha liña cronolóxica que reflecta os principais fitos no desenvolvemento tecnolóxico.
Cuestionario.

5.4 Secuenciación e temporalización.

	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre
1. Electricidade e electrónica.	X		
2. Control e robótica.	X		
3. Deseño asistido por ordenador.		X	
4. Tecnoloxía da comunicación.		X	
5. Tecnoloxía da información.		X	
6. Internet e as comunidades virtuais.			X
7. A Tecnoloxía e o seu desenvolvemento histórico.			X

5.5 Contidos mínimos para aprobar Tecnoloxía de 4ºESO.

- Representar graficamente un boxecto ou mecanismo tecnolóxico sinxelo, utilizando algún programa elemental de deseño asistido por ordenador.
- Identificar os bloques de entrada, proceso e saída dun sinxelo sistema electrónico real e describir brevemente as súas funcións elementais.
- Montar o circuío electrónico de control do robot seguidor de traxectorias seguindo o esquema. Interpretar correctamente o seu funcionamento.
- Empregar a folla de cálculo Excel para o tratamento primario de información numérica.
- Describir superficialmente os elementos básicos dunha rede sinxela de ordenadores de área local e da rede internet, e instalar, coa axuda dos asistentes respectivos, unha conexión de acceso á rede.
- Formular unha descrición básica dos elementos e do funcionamento dun sistema de comunicación por telefonía, fixa e móbil, e vía satélite.
- Montar o robot seguidor de traxectorias xa que incorpora un sensor primario de adquisición de información do contorno e desenvolve o seu comportamento en función dun program preestablecido de xeito autónomo, en función da realimentación dunha variábel.
- Enumerar algún fito fundamental do desenvolvemento tecnolóxico e da evolución dos obxectos e dos sistemas técnicos, sinalando algunha das súas repercusións nos ámbitos sociais e laborais.
- Seleccionar e analizar elementalmente algunha sinxela medida, das posíbeis, para favorecer o desenvolvemento sustentábel nun ámbito tecnolóxico concreto.

6. Programación de Adultos curso.

6.1 *Introdución.*

Este curso, e por primeira vez, o departamento de tecnoloxía faise cargo de todo o ámbito tecnolóxico-matemático, dando polo tanto 5 sesións semanais. Esta é unha oportunidade para introducirlles aos alumnos contidos da ciencia, tecnoloxía e das matemáticas desde unha perspectiva útil e práctica que lles capacite mellor para a súa vida cotiá entendendo, ao dalas todas baixo unha mesma “materia”, que o coñecemento ten aplicacións prácticas.

Desde o punto de vista da metodoloxía, a realización de actividades tecnolóxicas ofrece a posibilidade de presenta-los coñecementos matemáticos en situacións reais e permite formalizar problemas cotiáns, tradicionalmente máis prácticos, nos que á hora de traballar hai que ter en conta, ademais da creatividade para resolver problemas concretos, o rigor e maila precisión. Búscase conseguir que as persoas adultas traballen neste ámbito de forma máis próxima ós seus intereses e ó seu estilo de aprendizaxe, para o que é preciso empregar unha metodoloxía máis globalizadora que no alumnado habitual da Educación Secundaria Obrigatoria. A tecnoloxía proporciona eixes de desenvolvemento que permiten a presentación dos contidos do ámbito de forma moi funcional e en contextos próximos á realidade dos adultos.

O ámbito Tecnolóxico contéplase, na formación básica das persoas adultas, baixo os seus aspectos instrumental e formal, aspectos que son asemade complementarios e indisolubles. Neste contexto, as matemáticas permiten incrementa-los niveles de abstracción, simbolización e formalización do coñecemento. Partindo das situacións prácticas propias da tecnoloxía, a través de operacións concretas e de maneira inductiva, adquirense representacións lóxicas que en etapas educativas posteriores serán susceptibles de formalización nun sistema plenamente deductivo, independente xa da experiencia directa.

O valor funcional deste ámbito, polo tanto, é patente xa que proporciona unha base para a súa aplicación noutros ámbitos do saber, é un instrumento de axuda na resolución de problemas que se presentan na vida cotiá, pon de relevo aspectos e relacións da realidade non directamente observables, permite anticipar e predicir feitos, situacións ou resultados antes de que se produzan ou se observen empíricamente, e contribúe, ademais, a desenvolver-lo interese polo rigor no coñecemento e pola súa aplicación.

6.2 *Obxectivos xerais da área tecnolóxica na educación de adultos.*

Co fin de desenvolver as capacidades ligadas aos coñecementos correspondentes ao ámbito tecnolóxico-matemático, os alumnos/as deberán acadar-los seguintes obxectivos establecidos para este ámbito:

- Analizar de forma autónoma e creativa problemas tecnolóxicos sinxelos, traballando de forma ordenada e metódica, seleccionando e elaborando a documentación pertinente, concibindo, deseñando e construíndo obxectos ou mecanismos que faciliten a resolución do problema e avaliando a súa idoneidade desde diversos puntos de vista.
- Planificar, individual ou conxuntamente, as fases do proceso de realización dunha obra ou obxecto, analiza-los seus compoñentes adaptándoos ós obxectivos que se pretenden conseguir e revisando os resultados ó remate de cada unha das fases.
- Resolver problemas desenvolvendo habilidades técnicas e contribuíndo ó benestar persoal e colectivo, e valora-la satisfacción e o gozo derivados da súa resolución, perseverando no esforzo e superando as dificultades propias do proceso.
- Aprecia-las posibilidades expresivas que ofrece a investigación con diversas técnicas plásticas

e visuais, e valora-lo esforzo de superación que supón o proceso creativo.

- o Utiliza-las formas do pensamento lóxico para formular e comprobar conxecturas, realizar inferencias e deducións, e organizar e relacionar informacións diversas relativas á vida cotiá e á resolución de problemas.
- o Cuantificar aqueles aspectos da realidade que permitan interpretala mellor, empregando diversos medios apropiados a cada situación tales como: técnicas de recollida de datos, procedementos de medida, distintas clases de números cos seus cálculos correspondentes, etc.
- o Elaborar estratexias persoais para a análise de situacións concretas e a identificación e resolución de problemas, empregando distintos recursos e instrumentos, e valora-la conveniencia das estratexias utilizadas en función da análise dos resultados.
- o Representa-la información obtida sobre fenómenos e situacións diversas de forma gráfica e numérica, e formar un xuízo sobre ela.
- o Identifica-las formas e relacións espaciais que se presentan na realidade, analizando as propiedades e relacións xeométricas implicadas, e valora-los aspectos estéticos das estruturas que xeran.

6.3 Módulo III

Contidos conceptuais

- Fabricación. A planta industrial: unidades de operación, liñas de montaxe, cadeas de produción. Sectores industriais, asentamentos fabriles e polígonos empresariais.
- O proxecto técnico. Fases do proxecto: información, preparación e desenvolvemento. Memoria técnica. Sistemas de representación.
- Acabado dos materiais. Seguridade e hixiene, accidentes e enfermidades laborais.
- Mercado e distribución de produtos: compoñentes do custo dun produto. Organización da fabricación e da distribución de produtos.
- Operadores tecnolóxicos: Elementos de transmisión e de transformación de esforzos e de movementos. Elementos de circuitos eléctricos e de circuitos pneumáticos.
- Funcións. Dependencia entre variables. Representación gráfica das funcións. Características das gráficas: crecemento, decrecemento, extremos, convexidade, periodicidade, continuidade. Funcións lineais e afíns. Ecuacións de primeiro grao.
- Táboas. Gráficas estatísticas (histogramas, diagramas de sectores, pictogramas, etc.). Parámetros estatísticos (media, moda e desviación típica). Frecuencias absoluta e relativa. Probabilidade. Fenómenos aleatorios.

Contidos procedementais

- Análise dalgunha planta industrial que produza algún obxecto ou servizo elemental, identificando unidades, liñas e cadeas de produción e interpretando a secuencia de actuación.
- Análise da documentación de proxectos técnicos de obxectos que solucionen problemas prácticos elementais e identificación de posibles cambios para mellora-las súas especificacións de deseño.
- Elaboración da documentación básica dalgun proxecto tecnolóxico sinxelo (documentos de planificación, con datos e cálculos para a formalización dos orzamentos e cunha breve memoria explicativa con diagramas, esquemas e gráficas) sobre obxectos de utilidade para os alumnos e as alumnas.

- Construción en cadea, por distintos grupos, dun obxecto técnico sinxelo que implique varias etapas e a utilización de operadores de diferentes ámbitos tecnolóxicos, de xeito que posibilite a produción dunha pequena serie de unidades para a aplicación dalgunha técnica sinxela de control de calidade.
- Análise, nalgúns casos sinxelos, da demanda dun produto ou servizo polo mercado identificando as causas da súa evolución, así como algunhas das súas repercusións sociais, derivadas de variables económicas e/ou laborais.

Contidos actitudinais

- Interese por coñecer os principios científicos que explican o funcionamento dos operadores tecnolóxicos e as características dos materiais.
- Valoración da necesidade de manter a conservación dos recursos tecnolóxicos para facilitar a súa dispoñibilidade de uso e mellora, no momento oportuno, como soporte de desenvolvemento e progreso.
- Actitude emprendedora e creativa ante os problemas prácticos e satisfacción pola utilidade dos resultados obtidos.
- Recoñecemento e valoración da importancia de dispoñer dun contorno de traballo equilibrado e saudable.
- Valoración obxectiva e subxectiva das calidades estéticas das configuracións xeométricas e das variacións visuais producidas por cambios de cor e luz.

Criterios de avaliación

- Proxectar e construír un obxecto técnico sinxelo, de interese para o alumnado, mediante a técnica de fabricación en cadea, elaborando planos, orzamentos e memoria, e verifica-la calidade dos produtos aplicando algún instrumento estatístico sinxelo.
- Realiza-las operacións técnicas previstas no plano de traballo do proxecto para construír e ensambla-las pezas que compoñen un obxecto técnico coa orde, a seguridade e as tolerancias dimensionais aceptables para o contexto do proxecto.
- Analizar ambientes, obxectos e imaxes presentes na vida cotiá valorando as súas calidades estéticas e a súa adecuación ó contorno.
- Representa-la forma e dimensións dun obxecto, empregando a cor e a sección recta cando fose necesario, para producir un debuxo claro, proporcionado e intelixible e dotado de forza comunicativa.
- Participar activamente na planificación e desenvolvemento de tarefas colectivas e en grupo, asumindo responsabilidades e desempeñando as tarefas encomendadas.

Metodoloxía

O groso dos contidos serán dados en forma de explicacións teóricas na aula-taller de tecnoloxía. Porén, contéplase a utilización da aula de informática para levar a cabo as simulacións de electricidade e pneumática, e o taller de tecnoloxía para os traballos prácticos.

Materiais e Recursos.

Non se contempla a utilización dun libro de texto. Facilitaranselle ós alumnos fotocopias de diversos textos e materiais empregados polo profesor como complemento ás explicacións de pizarra. Ademais da pizarra, prevese o uso de transparencias e programas de ordenador que faciliten a adquisición dos contidos do curso.

Empregarase a aula-taller, con todos os recursos materiais de que dispón, para levar a cabo os proxectos prácticos expostos no apartado anterior.

Secuenciación

Os contidos anteriores distribuiranse ó longo das aproximadamente quince semanas de que consta o módulo. Dependendo do ritmo de traballo e aprendizaxe dos alumnos e das súas motivacións e inquietudes dedicaráselle máis ou menos tempo á parte práctica ou á teórica. Resulta imposible a estas alturas –antes de escomezar o curso- concretar máis posto que tradicionalmente os cursos de adultos son enormemente heterogéneos en canto a formación e intereses.

Instrumentos de avaliación

- O sistema empregado será a avaliación continua.
- Os criterios de avaliación indicados en cada curso entenderanse como os aspectos básicos que o alumno/a debe dominar.
- Utilizaráanse os seguintes instrumentos (en cada unidade didáctica o profesor especificará previamente cales dos seguintes instrumentos serán empregados):

1.- Observación na clase.- Realizarase atendendo ós seguintes aspectos:

- Asistencia con puntualidade á clase
- Respecto ós demais
- Cumprimento das normas de seguridade que se citan nesta programación
- Participación activa nas actividades programadas.
- Interese e esforzo.
- Grao de colaboración do alumno no mantemento dun ambiente ordenado, limpo e agradable na clase.
- Grao de integración do alumno no grupo
- Asunción responsable e voluntaria da parte de traballo que lle corresponde.
- Uso correcto das ferramentas na aula-taller.

2.- Exposición oral. Avaliación en base a:

- Exposición clara e ordeada
- Participación activa de todo o grupo
- Recursos utilizados.

3.- Avaliación teórica dos contidos. Realizarase mediante controles periódicos, que poderán ser:

- Exámenes escritos fixados cunha antelación mínima de 15 días, ó menos un por avaliación.
- Preguntas orais en clase
- Probas informais sin previo aviso
- Realización, entrega e exposición de traballos individuais ou en grupo.

6.4 Módulo IV

Contidos conceptuais

- Desenvolvemento tecnolóxico e avance científico. A artesanía. Os inventos e cambios sociais derivados do seu uso. Repercusións da incorporación de novos enxeños nos procesos de produción.
- Problemas xerados polas innovacións tecnolóxicas en aspectos sociais e ecolóxicos. Reutilización, reciclaxe, conservación e impacto ambiental.
- Fontes de enerxía e recursos enerxéticos. Necesidades enerxéticas da sociedade industrial: evolución e repercusións.
- Tratamento de datos. Medidas de centralización e dedispersión. Probabilidade. Probabilidade condicionada.
- Conceptos e principios de organización e xestión da información: ficheiros e índices, rexistros e campos. Documentos de xestión.

- A empresa. Organización técnica do traballo . Especialización. Organización social do traballo: xerarquización, discriminación. Remuneración do traballo. Xestión empresarial.
- A ofimática. Paquetes integrados (procesador de textos, folla de cálculo, bases de datos). Programas de ilustración gráfica. Programas de simulación. Intercambio de datos entre aplicacións.

Contidos procedementais

Realización de táboas, gráficas e cálculos da evolución das disponibilidades de diversas fontes de enerxía ou recursos enerxéticos, formulando hipóteses sobre posibles substitutos e medidas para minora-lo seu esgotamento.

- Análise, a partir dun conxunto de informacións pertinentes, do contexto productivo e profesional do contorno e da súa evolución.
- Identificación de posibles mercados e consumidores potenciais dun obxecto, instalación ou servizo tecnolóxicos, interpretando informacións e/ou enquisas pertinentes.
- Realización dalgún proxecto de comercialización dun produto que inclúa a planificación e a elaboración da documentación.
- Elaboración de informes comparativos de produtos comerciais, servizos ou instalacións, de interese para o alumnado.
- Utilización de ferramentas informáticas básicas (procesador de textos, folla de cálculo e base de datos) na elaboración de documentos ou no tratamento de datos (tarefas administrativas, elaboración de estatísticas, de gráficas, de informes, etc.).

Contidos actitudinais

Valoración da precisión, simplicidade e utilidade da linguaxe matemática para representar, comunicar ou resolver diferentes situacións da vida cotiá.

- Interese e valoración crítica do uso das linguaxes gráfica e estatística en informacións de carácter tecnolóxico.
- Interese na precisión, orde e claridade no tratamento e presentación de datos e resultados relativos a observacións, experiencias e enquisas
Sensibilidade diante do impacto social e medioambiental producido pola explotación, transformación e refugallo de materiais, valorando a reutilización e a reciclaxe como medidas para a conservación dos recursos.
- Cooperación no uso axeitado e comedido da enerxía nos sistemas, e interese polo coñecemento e o cumprimento das normas de utilización e seguridade para minimiza-los custos, as incidencias sobre a saúde das persoas e as alteracións medioambientais.
- Valoración crítica do papel da innovación tecnolóxica nos ámbitos productivo, comercial e laboral ou profesional, identificando as súas vantaxes e os seus inconvenientes no progreso global da humanidade, así como a súa incidencia na organización técnica e social, e na complexidade e grao de destreza requirido no traballo.
- Recoñecemento e valoración da importancia das técnicas de administración e xestión no deseño e realización de proxectos tecnolóxicos.

Criterios de avaliación

- Formular hipóteses sobre posibles substitutos e medidas para minora-lo esgotamento de diversas fontes de enerxía ou recursos enerxéticos, analizando a evolución das súas disponibilidades.
- Analizar, a partir dun conxunto de informacións pertinentes, o contexto productivo e profesional do contorno e a súa evolución.
- Realizar algún proxecto de comercialización dun produto identificando os posibles mercados e consumidores potenciais do obxecto, instalación ou servizo tecnolóxico, e ilustrar con

exemplos os efectos económicos, sociais e ambientais da súa fabricación, uso e refugallo, valorando as súas vantaxes e inconvenientes.

- Ilustrar con exemplos os efectos económicos, sociais e ambientais da fabricación, uso e refugallo de determinado produto comercial, valorando as súas vantaxes e inconvenientes.
- Participar activamente na planificación e desenvolvemento de tarefas colectivas e en grupo, asumindo responsabilidades e desempeñando as tarefas encomendadas.

Metodoloxía

O groso dos contidos serán dados en forma de explicacións prácticas na aula de tecnoloxía. Empregarase habitualmente a aula de informática para desenrolar os contidos asociados ó software informático e o taller para realizar experiencias prácticas.

Materiais e Recursos.

Non se contempla a utilización dun libro de texto. Facilitaranselle ós alumnos fotocopias de diversos textos e materiais empregados polo profesor como complemento ás explicacións de pizarra. Ademais da pizarra, prevese o uso de transparencias e programas de ordenador que faciliten a adquisición dos contidos do curso.

Empregarase a aula-taller, con todos os recursos materiais de que dispón, para levar a cabo os proxectos prácticos expostos no apartado anterior.

Secuenciación

Os contidos anteriores distribuiranse ó longo das aproximadamente dezaseis semanas de que consta o módulo. Dependendo do ritmo de traballo e aprendizaxe dos alumnos e das súas motivacións e inquietudes dedicaráselle máis ou menos tempo á parte práctica ou á teórica. Resulta imposible a estas alturas –antes de escomezar o curso– concretar máis posto que tradicionalmente os cursos de adultos son enormemente heterogéneos en canto a formación e intereses.

Instrumentos de avaliación

- O sistema empregado será a avaliación continua.
- Os criterios de avaliación indicados en cada curso entenderanse como os aspectos básicos que o alumno/a debe dominar.
- Utilizaráanse os seguintes instrumentos (en cada unidade didáctica o profesor especificará previamente cales dos seguintes instrumentos serán empregados):

1.- Observación na clase.- Realizarase atendendo ós seguintes aspectos:

- Asistencia con puntualidade á clase
- Respecto ós demais
- Cumprimento das normas de seguridade que se citan nesta programación
- Participación activa nas actividades programadas.
- Interese e esforzo.
- Grao de colaboración do alumno no mantemento dun ambiente ordenado, limpo e agradable na clase.
- Grao de integración do alumno no grupo
- Asunción responsable e voluntaria da parte de traballo que lle corresponde.
- Uso correcto das ferramentas na aula-taller.

2.- Exposición oral. Avaliación en base a:

- Exposición clara e ordeada
- Participación activa de todo o grupo
- Recursos utilizados.

3.- Avaliación teórica dos contidos. Realizaráse mediante controles periódicos, que poderán ser:

- Exámenes escritos fixados cunha antelación mínima de 15 días, ó menos un por avaliación.
- Preguntas orales en clase
- Probas informais sin previo aviso
- Realización, entrega e exposición de traballos individuais ou en grupo.

7. Plano de traballo de recuperación de pendentes.

7.1 *Introdución.*

Segundo a lexislación vixente (DOG 22-10-2004) especifíncanse os seguintes puntos para a recuperación das materias consideradas non progresivas:

1. Cada ano escolar realizaranse dúas sesión de avaliación das aprendizaxes do alumnado con materias pendentes de cursos anteriores: **unha no mes de xuño e outra no mes de setembro.**
2. Paralelamente a estas sesións de avaliación o alumno ten o dereito a realizar no mes de maio e no mes de setembro unha proba final de cada materia que teña pendente. Porén, en ningún caso o procedemento para a avaliación das aprendizaxes do alumnado nas materias que teña pendentes poderá limitarse ao establecemento destas probas finais.
3. O xefe de departamento é o responsábel da coordinación e o seguimento do Plano de Recuperación por parte dos alumnos.

Contido esixíbeis para a superación da materia pendente.

O profesor que imparte clase a cada alumno encárgase de crear actividades e probas para a recuperación da materia de cursos anteriores, baixo a coordinación do xefe de departamento. Nas reunións de departamento irase informando da evolución destes alumnos ao longo do curso e das actividades realizadas con eles. O xefe de departamento informará ao titor de pendentes que se encarga da coordinación das actividades de todas as materias pendentes.

Os contidos mínimos para superar unha materia pendente veñen reflectidos nesta programación baixo o título de **Contidos mínimos** para cada curso.

Realizaranse á súa vez, tal e como di a lei, unha proba de avaliación en maio e outra en setembro.

7.3 *Secuenciación e temporalización*

Os temas tratados e a secuenciación nas avaliacións coincidirá coa que se estea dando nese curso a recuperar. Hai contidos que se poderán recuperar se se superan no curso actual se se considera que os de cursos anteriores están incluídos para tal superación.