

Material del professor

Introducció

Decoració amb objectes de fusta, és crèdit variable de l'àrea de Tecnologia pensat a dur-lo a terme en el 2n. Cicle de l'etapa, al 2n. trimestre del 4t. curs d'ESO. Permet ampliar els continguts de Tecnologia assolits en els crèdits comuns i variables d'aquesta Àrea.

La metodologia emprada en aquest crèdit, consistirà en que l'alumne/a, a partir d'un dibuix original, realitzi una sèrie d'encaixos i emmetxats de similars característiques als de la safata, que li permetran aconseguir una major destresa i habilitat amb les eines manuals: d'amidament, mesura i traçat, serrat, de fulla de tall lliure i guiada i, conèixer les principals màquines convencionals, així com aprendre les característiques tècniques de treball de la fusta massissa i els seus derivats.

El treball es realitzarà de forma individualitzada, tot i que en moments determinats pel professor/a, es farà part del treball en grup, com per exemple, en la realització del disseny de la marqueteria o en el raonament de la planificació del treball a les màquines.

Per tal de potenciar la motivació, es plantegen totes activitats pràctiques que serviran per que l'alumne/a comenci a raonar quin és el procés de fabricació més adequat en funció de la representació gràfica i de la disposició de matèries primeres i auxiliars, quines són les unions i els emmetxats més correctes i quin és l'acabat superficial més adequat segons l'ús que se li vulgui donar, així com les eines, instruments, estris i màquines, tant convencionals com portàtils, necessàries per a la seva construcció.

Continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals

1. Disseny, representació i interpretació gràfica.

Simbologia i normalització.

Escala.

Acotacions.

Dibuix de croquis. Avantprojecte.

Dibuix geomètric.

Dibuix de projeccions: Projecció ortogonal. Projecció axonomètrica.

Dibuix de fabricació. Seccions i detalls de construcció. Normativa aplicada al dibuix de fusta massissa, derivats i materials complementaris.

Llistes de material. Tipologia. Continguts bàsics.

2. La fusta.

El bosc. Tipologies. Distribució geogràfica: al món, a Espanya, a Catalunya.

La fusta. Característiques bàsiques. Identificació. Tipologia.

Assecatge de la fusta.

Propietats físiques i mecàniques de la fusta.

Formes comercials i industrials dels derivats de la fusta.

Xapes. Característiques bàsiques. Obtenció. Tipologies. Emmagatzematge.

Contraplacats. Característiques bàsiques. Fabricació. Tipologies.

Càlcul de la superfície dels derivats.

Càlcul del volum de la fusta massissa: amb l'arbre en peu, amb l'arbre espeçejat.

3. Eines, estris i instruments manuals.

Eines per marcar, amidar, traçar i comprovar. Tipologia. Característiques. Utilització.

Eines i instruments per sostenir i estrènyer. Tipologia. Característiques. Utilització.

Eines per serrar. Tipologia. Característiques. Utilització.

Eines de fulla de tall lliure. Tipologia. Característiques. Utilització.

Eines de fulla de tall guiada. Tipologia. Característiques. Utilització.

Eines per picar i extreure. Tipologia. Característiques. Utilització.

Eines per allisar, fregar i polir. Tipologia. Característiques. Utilització.

Estris per encolar. Tipologia. Característiques. Utilització.

Estris per l'acabat manual de la fusta. Tipologia. Característiques. Utilització

Normes generals de seguretat per treballar amb les eines manuals.

4. Esmolat de les eines manuals.

Esmolat d'eines per serrar.

Angulació de les dents.

Entrescat d'eines per serrar.

Esmolat d'eines de fulla de tall lliure i guiada.

Inclinació i angulació del toix.

Afinat d'eines de fulla de tall lliure i guiada.

Normes generals de seguretat en l'esmolat d'eines manuals.

5. Maquinaria convencional per a treballar la fusta.

Màquines convencionals. Tipologia. Característiques. Aplicacions. Funcions.

Màquines per a serrar. Serra cinta. Serra circular.

Màquines per a fregar i polir.

Màquines portàtils. Tipologia. Característiques. Aplicacions. Funcions.

Preparació de les màquines.

Elements i normes bàsiques de seguretat i protecció a les màquines.

6. Preparació del treball.

Les senyals convencionals. Utilització.

Plantilles. Marcatge i elaboració.

Amidament, marcatge i traçat.

Mida total. Mida de llum.

Sistemes per repartir i marcar els encaixos de codurnella.

7. Sistemes d'unió.

Emmetxats simples. Tipologia. Característiques bàsiques. Utilització.

Encaixos de codurnella. Tipologia. Característiques bàsiques. Utilització.

Emmetxats múltiples. Tipologia. Característiques bàsiques. Utilització.

Realització d'unions amb eines manuals.

Realització d'unions amb maquinaria convencional.

Ajustatge de les unions.

8. Xapat

Preparació de les xapes.

Mètodes per a xapar.

L'adhesiu de contacte. Característiques bàsiques. Aplicacions. Normes de manipulació.

Aplicació de l'adhesiu de contacte. Tècniques i processos.

Encolat i premsat amb adhesiu de contacte.

Marqueteria. Composició de les xapes. Cenefes i incrustacions.

9. Encolat i muntatge.

Treballs preliminars. Pre-muntatge en parts. Muntatge en sec del conjunt.

La cola blanca. Característiques bàsiques. Aplicacions. Normes de manipulació.

Encolat i premsat. Criteris de col·locació dels instruments per estrènyer.

Comprovacions durant el procés.

10. Acabat de la fusta.

Treballs preliminars. Empastat i pulit.

Productes per l'acabat. Tipologia. Característiques. Aplicacions. Normes de manipulació.

Aplicació manual dels productes per l'acabat. Tècniques i processos.

Continguts de procediments

1. Interpretació gràfica.

Disseny del model.

Croquització.

Realització de la representació gràfica en projecció ortogonal, seccions i detalls de construcció i projecció axonomètrica.

2. Esmolat d'eines manuals.

Identificació de l'estat de l'eina.

Selecció del mètode d'esmolat.

Aplicació de les mesures de seguretat i protecció.

Ajustatge i regulació dels paràmetres.

Execució de les operacions d'esmolat.

Interpretació dels resultats i/o verificació de les operacions.

3. Planificació del mecanitzat.

Determinació del mètode de treball.

Realització de la fitxa tècnica.

Realització de la llista de material.

Realització del marcatge de la plantilla.

Determinació de les eines i màquines.

Execució del bogit de la plantilla.

Perfilat manual de la plantilla.

4. Mecanització amb màquines convencionals.

Anàlisi de la peça o conjunt.

Seqüència de les fases de la fitxa tècnica.

Selecció de les eines i màquines.

Revisió i posta a punt de les eines i les màquines.

Organització del lloc de treball.

Disposició dels materials prop de la zona de treball.

Col·locació de les eines i regulació dels paràmetres.

Aplicació de les mesures de seguretat i protecció.

Execució de les operacions de mecanitzat: serrar, regruixar i fregar.

Interpretació dels resultats i/o verificació de les operacions.

Conservació de les eines i màquines.

5. Planificació del treball manual.

Determinació del mètode de treball.

Realització de la fitxa tècnica.

Realització de la llista de material.

Selecció dels materials.

Determinació de les eines, instruments i estris manuals.

6. Mecanització amb eines manuals.

Anàlisi de la peça o conjunt.

Seqüència de les fases de la fitxa tècnica.

Selecció de les eines, instruments i estris.

Revisió i posta a punt de les eines.

Organització del lloc de treball.

Disposició dels materials i les eines prop de la zona de treball.

Aplicació de les mesures de seguretat i protecció.

Execució de les operacions manuals: marcar, amidar i traçar, serrar, obrar i regruixar, fer encaixos múltiples i de codurnella, perfilar, polir i fregar.
Interpretació dels resultats i/o verificació de les operacions.
Conservació de les eines, instruments i estris.
7. Revestiment amb xapes de fusta.

Anàlisi del disseny de la marqueteria.
Seqüència de les fases de la fitxa tècnica.
Selecció de les eines, instruments i estris.
Revisió i posta a punt de les eines.
Organització del lloc de treball.
Disposició dels materials i les eines prop de la zona de treball.
Aplicació de les mesures de seguretat i protecció.
Marcatge del disseny de la marqueteria sobre el suport de base.
Marcatge de les xapes.
Tallat de les xapes.
Composició i ajustatge de les xapes.
Aplicació de l'adhesiu de contacte.
Encolat i premsat de les xapes al suport de base.
Empastat i polit.

8. Muntatge del conjunt.

Execució de les operacions de muntatge en sec.
Aplicació de la cola blanca.
Execució de les operacions de muntatge.
Prevenició de danys en les peces.
Verificació de les característiques dimensionals, tècniques (diagonals, escairada, guerxessa i planitud) i estètiques (ajustatge de les unions).
Conservació dels estris i instruments.

9. Preparació de les superfícies.

Anàlisi del conjunt.
Seqüència de les fases de la fitxa tècnica.
Selecció de les eines i/o màquines.
Selecció de l'abrasiu.
Organització del lloc de treball.
Disposició dels materials prop de la zona de treball.
Aplicació de les mesures de seguretat i protecció.
Comprovació de l'estat de les superfícies.
Execució de les operacions d'empastat i polit.

10. Aplicació manual d'acabats.

Anàlisi dels materials del conjunt.
Seqüència de les fases de la fitxa tècnica.
Selecció dels estris i productes d'acabat.
Aplicació de les mesures de seguretat i protecció.
Organització del lloc de treball.
Disposició dels materials prop de la zona de treball.
Comprovació de l'estat de les superfícies.
Execució de les operacions d'aplicació dels productes d'acabat.
Determinació dels temps d'assecatge i enduriment.
Execució de les operacions de polit sobre la capa de producte aplicada.
Interpretació dels resultats i/o verificació de les operacions.
Presentació de la superfície acabada.
Neteja i conservació dels estris.

Continguts de valors, normes i actituds

Normalització del lèxic tecnològic.
Ús correcte i sistemàtic del lèxic tecnològic adquirit.
Costum d'utilitzar les pautes de normalització.
Cura del material propi i del material col·lectiu.
Col·laboració en el correcte manteniment de l'aula-taller.
Col·laboració amb les tasques col·lectives del grup.
Costum d'utilitzar les eines en aquells afers per als quals han estat dissenyades.
Respecte envers les opinions dels altres.
Costum de presentar acuradament els treballs, etc.
Participació en els debats.
Sensibilització davant els avantatges i inconvenients de la tecnologia en la societat.
Valoració de la qualitat dels materials, eines, màquines, etc.
Hàbit de valorar la seguretat en el treball.
Costum de complir les normes de seguretat en el treball.
Sistematització en ordenar la informació rebuda, tot utilitzant les pautes marcades pels professors/es.
Pulcritut a l'hora de realitzar activitats pràctiques.
Planificació de les fases de treball.
Disposició a interrogar-se constantment per a millorar un determinat treball.

Objectius del crèdit.

En acabar el crèdit l'alumne/a ha de ser capaç de:

1. Dissenyar objectes senzills d'ebenisteria.
2. Interpretar i representar gràficament dibuixos de fabricació senzills de fusteria i moble.
3. Analitzar els processos i tècniques constructives de fusteria i moble.
4. Organitzar-se en el treball.
5. Realitzar l'esmolat d'eines de fulla de tall lliure i guiada amb màquines d'esmeril i d'aigua i l'afinat amb pedres d'oli i l'esmolat i entrescat d'eines per serrar.
6. Planificar les seqüències del treball propi tant manualment com mecànica.
7. Realitzar unions en peces de fusta massissa amb eines manuals.
8. Realitzar treballs bàsics amb fusta massissa amb màquines convencionals i/o portàtils.
9. Muntar conjunts amb dos o més peces de fusta massissa.
10. Realitzar la preparació, composició, ajustatge i encolat de xapes.
11. Preparar les superfícies per l'aplicació de productes d'acabat.
12. Operar manualment amb productes d'acabat de la fusta.
13. Demostrar una actitud envers al coneixement dels nous continguts relacionats amb la fusteria i el moble.
14. Manifestar coneixements propis del crèdit manualment, mitjançant l'ús d'eines i màquines convencionals i/o portàtils.
15. Conèixer l'aplicació i ús de les fustes i derivats més usuals.
16. Identificar les funcions i aplicacions de les eines manuals i màquines convencionals.
17. Seguir el procés de construcció d'un element de fusteria i/o moble.

Activitats d'ensenyament-aprenentatge

1. Disseny, representació i interpretació gràfica acotada amb la simbologia normalitzada de dibuixos geomètrics, de croquis, de projeccions i de fabricació a escala.
2. Identificació de les característiques constructives, les dimensions, els elements i els materials que formen el disseny.
3. Confecció de la fitxa tècnica de seguiment del mètode de treball per a la realització d'un conjunt d'ebenisteria.
4. Adaptació del disseny i la llista de material, amb l'espeçejament i cubicació, a les mesures comercials i industrials de la fusta massissa i els derivats.
5. Marcatge i realització de plantilles.
6. Aplicació, utilització i seguretat en el maneig de les eines manuals.
7. Identificació de l'estat de l'eina de tall i les màquines i estris d'esmolat i afinar que cal utilitzar.

8. Execució, si s'escau, de l'esmolat i afinat d'eines de fulla de tall lliure i guiat i esmolat i entrescat de les eines per serrar.
9. Aplicació, funcions i seguretat en l'utilització de les màquines convencionals i portàtils.
10. Identificació de les característiques dimensionals i/o proporcionals i les aplicacions dels encaixos múltiples i de codurnella.
11. Realització del marcatge de les senyals convencionals sobre diferents conjunts i xapes.
12. Amidament, marcatge i repartiment dels encaixos de codurnella.
13. Execució d'encaixos múltiples i de codurnella, manualment, en fusta massissa.
14. Realització de la preparació, composició i ajustatge de xapes.
15. Realització de l'encolat i premat de xapa amb adhesiu de contacte.
16. Realització del polit, empastat, envernissat.
17. Confecció de la fitxa tècnica de seguiment del mètode de treball per a la realització d'un conjunt de fusteria i moble.
18. Seguiment del procés de construcció d'un conjunt de fusteria i moble.
19. Realització de l'ajustatge, muntatge i encolat d'un conjunt d'ebenisteria.
20. Aplicació manual de l'acabat superficial amb productes protectors de la fusta.

criteris i activitats per a l'avaluació

Al llarg de l'avaluació del crèdit, tenim en compte els tres aspectes: l'avaluació inicial, l'avaluació formativa i l'avaluació sumativa.

Pel que fa a l'avaluació inicial pot tenir dues vessants: d'una banda, detectar els conceptes previs dels alumnes en iniciar el crèdit i, d'altra banda, disposar d'un punt de referència per conèixer l'avaluació de l'alumne/a.

En el crèdit es fa una avaluació inicial que contempla ambdues vessants. Consisteix en un conjunt de preguntes breus que ha de respondre l'alumne/a per escrit. Després recollim els exercicis, que hauran servit per fer reflexionar a l'alumne/a i fem una posada en comú d'aquestes idees per a veure com s'ha d'orientar la resta del crèdit.

A més, l'avaluació presenta una segona part dedicada a la detecció de les capacitats procedimentals similars a les que s'empren al llarg del crèdit i també capacitats actitudinals que s'espera que adquireixen.

L'avaluació formativa és aquella que es fa amb la idea explícita d'adaptar el grau d'assoliment de l'aprenentatge, per tal d'incidir d'una manera determinada sobre la resta del crèdit.

El primer punt de reflexió és en acabar l'activitat 5. Això permet veure si han assolit els continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals, de procediments i de valors, normes i actituds corresponents fins al moment.

Si algun d'aquests continguts no s'han assolit, convé dedicar-hi més atenció d'ara endavant.

Un segon punt de reflexió serà l'avaluació aïllada de l'activitat 14.

El darrer punt de reflexió correspon a l'avaluació sumativa i és al capdavant de l'activitat 20, on es comprova, definitivament, la proporció en que l'alumne/a ha assimilat els continguts que s'havia previst. En aquest punt caldrà fer-ne una valoració i comparar-ne els resultats amb la prova inicial.

L'avaluació és, en tot moment, contínua.

Temporització

1. Disseny, representació i interpretació gràfica. 5 u.l.
2. La fusta. 4 u.l.
3. Eines, estris i instruments manuals. 2 u.l.
4. Esmolat i afinat de les eines manuals. 1 u.l.
5. Maquinaria convencional per a treballar la fusta. 3 u.l.
6. Preparació del treball. 3 u.l.
7. Sistemes d'unió. 4 u.l.
8. Xapat. 6 u.l.
9. Encolat i muntatge. 2 u.l.
10. Acabat de la fusta 2 u.l.

Les unitats una a una

Unitat 1: Disseny de l'objecte.

Unitat 2: Dibuix de taller.
Unitat 3: Planificació del treball.
Unitat 4: La fusta i els seus derivats.
Unitat 5: Cubicació de fusta massissa i càlcul de superfícies de derivats.
Unitat 6: Eines manuals de l'ofici de fuster-ebenista.
Unitat 7: Esmolat d'eines.
Unitat 8: Màquines convencionals de l'ofici de fuster-ebenista.
Unitat 9: Seguretat en l'us d'eines manuals i màquines convencionals.
Unitat 10: Marcatge.
Unitat 11: Encaixos.
Unitat 12: Xapar.
Unitat 13: Polit, encolat i muntatge.
Unitat 14: Acabat de la fusta.