

## Segona prova. Part A: prova pràctica

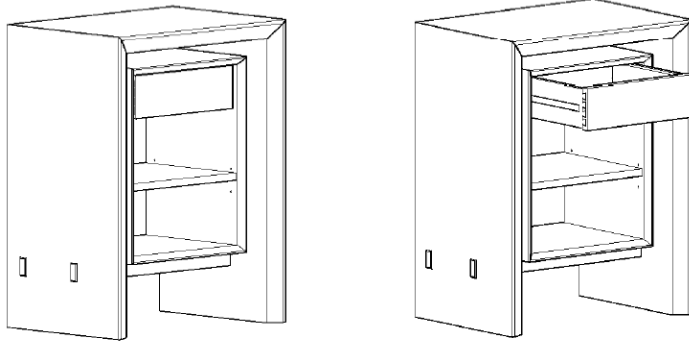
Resolució EDU/182/2021, de 29 de gener, de convocatòria de concurs oposició de per a l'ingrés i accés a la funció pública docent i adquisició de noves especialitats (DOGC núm. 8332, 3.22021).

**Cos:** Cos de professors d'ensenyament secundari

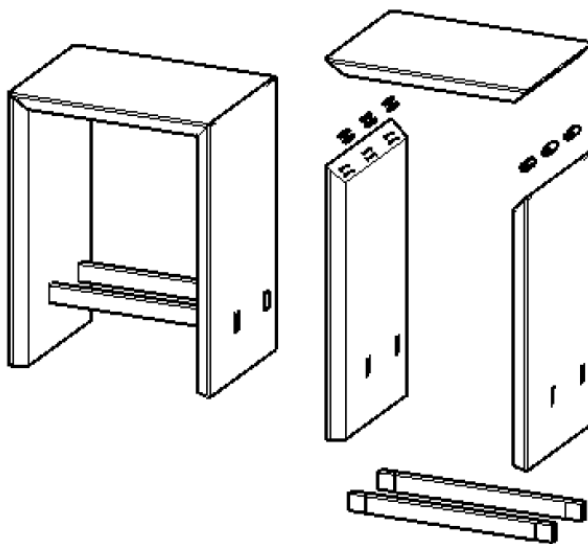
**Especialitat:** Processos i productes de fusta i moble

## SUPÒSIT 1

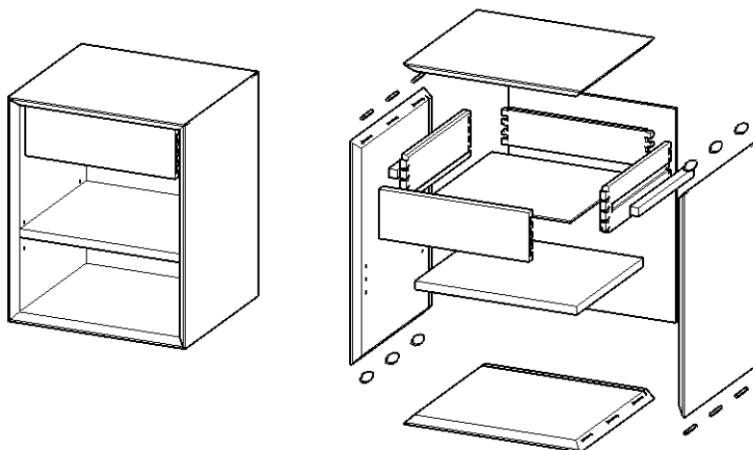
a) Anàlisi, disseny, gestió de la producció i instal·lació d'un moble.



PERSPECTIVA



COS 1



COS 2

## DESCRIPCIÓ DEL MOBLE

Tauleta auxiliar de fusta massissa composta per dos cossos "COS 1" i "COS 2".

### DESCRIPCIÓ "COS 1"

Fabricat de fusta massissa de faig, sistema d'unió amb galetes, els dos travessers horitzontals li donen resistència i estabilitat al cos.

### DESCRIPCIÓ "COS 2"

Fabricat de fusta massissa de faig, queda recolzat sobre els travessers horitzontals del "COS 1"

compost per calaix i prestatgeria.

Sistema d'unió cos; galetes, la fonadura del cos ensamblada amb cadell.

Sistema d'unió calaix; cues de codornella amb guia de fusta.

## INDICACIONS

Al llapis de memòria hi ha l'arxiu del moble en diferents extensions, es pot utilitzar el següent programari; AUTOCAD, SKETCHUP, INVENTOR, SOLIDWORKS, PAQUET OFIMÀTIC.

### ES DEMANA:

- **Disseny de la porta "COS 2"**  
Dibuixar la porta 3D en el conjunt del moble, ha de cobrir tot el cos del moble (disseny i material lliure).  
Aplicar material de fusta de faig a tot el conjunt.  
\*Guardar l'arxiu amb la numeració del codi de la etiqueta identificativa seguit del nom "disseny porta cos2" en la extensió del programa que s'hagi utilitzat. (**exemple 03051\_disseny porta cos2**)
  
- **Plànol**  
Representa alçat, planta i perfil a escala 1:5 (din-a3) amb cotes generals.  
Identificació plànol: (No es necessari fer caixetí)  
  
Nº Plànol: **01**  
Nom plànol: **Dièdric**  
Autor: **Codi de la etiqueta identificativa**

Projecte: **Oposicions 523 Convocatòria 2020**  
Escala: **1:5**

\*Guarda l'arxiu amb la numeració del codi de la etiqueta identificativa seguit del nom "dièdric" en la extensió del programa que s'hagi utilitzat. (**exemple 03051\_dièdric**)

– **Secció vertical**

Representa la secció vertical a escala 1:3 (din-a3) especificant color i ratllat.

Nº Plànol: **02**  
Nom plànol: **Secció vertical**  
Autor: **Codi de la etiqueta identificativa**  
Projecte: **Oposicions 523 Convocatòria 2020**  
Escala: **1:3**

\*Guardar l'arxiu amb la numeració del codi de la etiqueta identificativa seguit del nom "secció vertical" en la extensió del programa que s'hagi utilitzat. (**exemple 03051\_secció vertical**)

– **Especificacions tècniques** (presentació en paper din-A4 / din-A3)

- -Unió entre "COS 1" i "COS 2": Especifica sistema d'unió. (Text explicatiu + croquis)
- -Ferramenta del "COS 2": Especifica tipus de frontissa, tipus de tirador i suport prestatge. (Text explicatiu + croquis)
- Cercar alternativa a la unió de galetes.

\*Lliurar el document amb la numeració del codi de la etiqueta identificativa seguit del nom "especificacions tècniques". (**exemple 03051\_especificacions tècniques**)

– **Càlcul costos nets** (presentació paper din-A4 / full càlcul)

Càlcul de preu calaix unitari. (utilitza l'arxiu per verificar les cotes).

Càlcul de preu per fabricar 20 unitats.

Calcular prenent en consideració:

- El calaix està fabricat de fusta massissa de faig.
- La fonadura es de tauler contraplacat de 4 mm.
- no considerar les pèrdues de material.
- Preu faig 950€/m<sup>3</sup>.
- preu tauler contraplacat 4mm 8€/m<sup>2</sup>.

\*Guardar l'arxiu o lliurar el document amb la numeració del codi de la etiqueta identificativa seguit del nom "càlcul costos nets" en la extensió del programa que s'hagi utilitzat. (**exemple 03051\_càlcul costos nets**)

- Diagrama del procés d'instal·lació del conjunt d'acord amb una seqüència lògica.  
(presentació paper din\_A4 / document text)  
Diagrama de flux del "COS 1"  
\*Guardar l'arxiu o lliurar el document amb la numeració del codi de la etiqueta identificativa seguit del nom "diagrama" en la extensió del programa que s'hagi utilitzat. (**exemple 03051\_diagrama**)

## **b) Situació d'ensenyament-aprenentatge.**

S'ocupa un lloc de treball com a docent a l' Institut públic Escola del Treball ubicat a Barcelona, la oferta educativa que ofereixen es la següent:

Cicles de formació professional de grau superior i mitjà, Batxillerat, Curs d'especialització, i Programes de Formació i Inserció.

El centre compta amb la certificació de qualitat ISO i participa en el projecte Erasmus+.

És voluntat del centre oferir una formació integral de qualitat, capaç de formar professionals ben qualificats, mitjançant l'adquisició de competències, afavorint la inserció laboral i la promoció.

Per aconseguir-ho, es donaran respostes als requeriments i expectatives de l'entorn socio-laboral i grups d'interès, amb l'adequada adaptació als reptes i a l'evolució de les noves tecnologies característiques de Societat del Coneixement, amb "recursos humans" i "tècnics" aplicant el nostre compromís amb els criteris de "Qualitat Total".

La família professional de Fusta i Moble compta amb dos cicles de grau mig i un de superior.

CFGM Fusteria i moble

CFGM Instal·lació i moblament

CFGS Disseny i moblament

En aquesta família es detecten dos perfils predominants d'alumnat; alumnes adults, amb altres titulacions de tècnic o estudis universitaris, amb experiència laboral no relacionada amb el sector de la Fusta i alumnes més joves sense experiència laboral prèvia.

-Ubicar l'exercici pràctic realitzat en un dels tres possibles cicles, situa'l en un mòdul, en un curs i en un trimestre.

-Utilitzar com a referència l'estructura de l'exercici pràctic per planificar una sessió d'una hora de classe que permeti treballar procediments de disseny / gestió de la producció o instal·lació, especifica com s'estructurarà, material i recursos necessaris i coneixements previs que ha de tenir l'alumnat.

-Descriure els objectius d'aprenentatge que es pretenen assolir i els criteris i instruments d'avaluació que s'haurien d'aplicar.

- Prenent en consideració que en el grup classe hi ha un alumne amb informe de necessitats educatives especials associades a una discapacitat auditiva. Quines adaptacions cal realitzar per tal de garantir que tot l'alumnat pugui assolir els objectius d'aprenentatge de la tasca dissenyada?

*\*En aquesta prova en "Cos L" ha de garantir l'anonimat, s'invalidarà l'exercici escrit que inclogui noms, marques o qualsevol senyal que pugui identificar la persona aspirant, així com aquell exercici que resulti il·legible.*

*\*La informació gràfica es pot presentar a llapis.*

*\*La informació escrita s'ha de presentar a tinta no esborrable.*

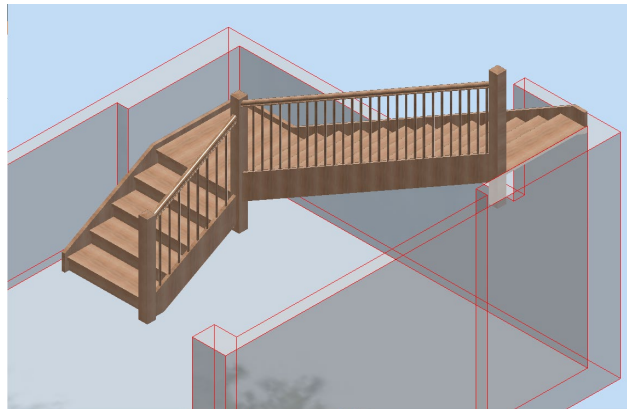
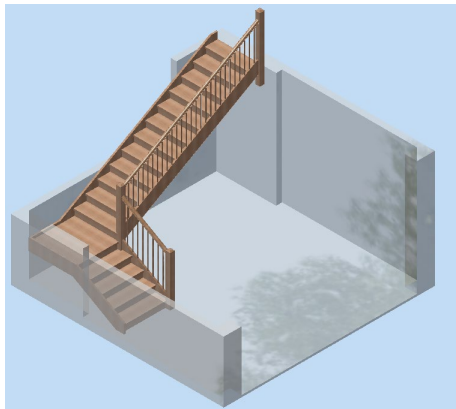
## SUPÒSIT 2

### Anàlisi, desenvolupament de producte, gestió de la producció i instal·lació d'una escala.

#### 1. DESCRIPCIÓ DE L'ESCALA

Escala de dos trams amb replà intermedi. La configuració de l'estructura és la següent:

- La caixa d'escala està constituïda de construcció en humit.
- El paviment en planta baixa es de terratzo.
- El paviment, al desembarcament, es de parquet laminat.
- L'estructura de l'escala és fa íntegrament en fusta, bé sigui massissa, bé sigui tauler enllistonat.
- Graonat conformat amb petja i contrapetja.
- Entornpeus a l'exterior i entornpeus i pilastres a l'interior.
- L'escala descansa sobre el paviment de la planta inferior i puja al voltant del mur de la caixa d'escala.
- Desembarcament de la darrera petja arran del paviment del primer pis.



## 2. INDICACIONS

Al llapis de memòria s'hi troben els arxius de l'escala en diferents formats dwg, dxf, iges, així com els documents normatius necessaris.

Es pot utilitzar el següent programari; AUTOCAD, SKETCHUP, INVENTOR, SOLIDWORKS, DRAWIO, paquet ofimàtic.

Part important de l'exercici és la gestió del temps: els/les candidats/tes han de gestionar l'elecció del format de transmissió de la informació de tal manera que, des d'un punt de vista tècnic, quedin clares les eleccions de solucions escollides per resoldre les qüestions, tot i que no sigui possible la definició absoluta de tots els detalls.

## 3. ES DEMANA

### 3.1 Partint dels elements següents:

- 1 Model 3D de l'enunciat.
- 2 L'escala es troba situada en un centre educatiu.
- 3 El nombre d'usuaris/àries superior a 800 persones.
- 4 Capítol del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) referit a escales.

### 3.2 Paràmetres de disseny i càlcul de l'escala

Comprovar que els paràmetres de disseny de l'escala s'adapten:

- 1 A les especificacions del CTE.
- 2 Als paràmetres de comoditat a l'usuari/ària sense cap limitació de mobilitat.

El resultat pot ser afirmatiu o negatiu, en qualsevol dels dos casos cal justificar la resposta amb càlcul i indicació dels punts del CTE implicats.

### 3.3 Definició de les unions entre diversos elements de fusta

Independentment que les respostes siguin al punt anterior siguin afirmatives o negatives cal resoldre la proposta tècnica a partir del model lliurat.

#### 3.3.1 Tipologies d'unions que es poden usar, condicions de resolució i elements a resoldre:

- *Unions en fusta massissa, dimensionar-les i explicitar els sistema de fixació.*
- *Unions mecàniques especificar-ne les característiques i preveure'n els allotjaments.*



- *Si es combinen els dos tipus d'unió, dimensionar les massisses i de les mecàniques especificar-ne les característiques i preveure'n els allotjaments.*
- *Si s'usen adhesius definir les característiques i els llocs on s'aplicaran.*

*Com a mínim caldrà resoldre les unions marcades en cursiva.*

#### **3.3.1.1 Hi ha tres pilastres:**

- *Pilastra d'arrencada de l'escala, arrencada de l'entornpeu interior del tram inferior d'escala i primer joc de petja i contrapetja del tram inferior d'escala.*
- *Pilastra intermèdia, desembarcament de l'entornpeu interior del primer tram d'escala, darrer joc de petja i contrapetja del primer tram d'escala, replà, arrencada de l'entornpeu interior del segon tram d'escala i primer joc de petja i contrapetja del segon tram d'escala.*
- *Pilastra final, darrer joc de petja i contrapetja de segon tram d'escala.*

#### **3.3.1.2 Hi ha quatre entornpeus exteriors i tres unions:**

- *Unió entre l'entornpeu exterior del primer tram i l'entornpeu del replà.*
- *Unió entre els entornpeus del replà.*
- *Unió entre l'entornpeu del replà i l'entornpeu exterior del segon tram.*

#### **3.3.1.3 Definició de les unions entre l'escala i la caixa d'escala i/o el sostres de PB i PP**

- *Forma i característiques de la ferramentada utilitzada.*
- *Peces implicades en les unions, allotjaments que cal realitzar si s'usa ferramentada.*
- *Tipologies i característiques dels adhesius i llocs on s'han d'aplicar.*

#### **3.3.1.4 Definició de les transicions**

- *Entre el paviment de la planta baixa i el primer tram d'escala.*
- *Entre el darrer tram d'escala i el sostre de planta pis i el paviment de la primera planta.*

#### **3.3.2 Tècniques a usar en la definició de les solucions constructives:**

- Es podrà escollir:
  - Amb suport informàtic del programari especificat.
  - Amb dibuix tècnic i els estris de dibuix.

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Una part de les unions s'hauran de definir a croquis sense necessitat de traslladar obligatòriament la solució als plànols.</li></ul> |
|---|

### 3.3.3 Documentació gràfica a lliurar:

- Modelatge 3D de l'escala i les unions.
  - El elements no fustaners podran definir-se de manera simplificada i/o amb el suport de croquis realitzats a mà, en qualsevol cas serà necessari afegir les indicacions corresponents a les planimetries per tal de poder localitzar les les informacions corresponents en la documentació adjunta que haurà de realitzar el/la candidat/a.
  - Presentacions o plànols imprimibles o delineats en format A3 :
    - Vistes generals de l'escala amb l'acotació bàsica
    - Una perspectiva.
    - Vistes, perspectives, abatiments, seccions, etc. necessaris per a definir, com a mínim, una de les unions.
- Planimetria realitzada en paper de tota o part dels elements definits al punt anterior (en el cas d'haver-se realitzat d'aquesta manera alguna part).
- Croquis necessaris per a definir de manera total totes les solucions demanades.

### 3.4 Especificacions tècniques (presentació en paper o en processador de text)

Tots els elements que no puguin quedar prou clars en la documentació gràfica o que necessitin d'explicació textual:

- Tria de materials, amb la justificació corresponent.
- Definició més acurada de la ferramenta estàndard o a mida.
- Racó que apareix entre l'entornpeu inferior exterior i la reculada del mur.
  - Proposar dues possibles solucions per evitar que quedi un espai mort entre aquest dos elements. La definició es farà a nivell textual amb el suport de croquis.
- Proposta de fabricació de l'escala en base a recursos tècnics i humans il·limitats, adaptada a la selecció de materials feta anteriorment. Descripció dels elements principals i que siguin el nucli dur de la fabricació al taller.
- Altres que el/la candidat/a pugui considerar imprescindibles per a una correcta definició del projecte.

### 3.5 Escandall de materials (presentació paper/full de càlcul)

De totes les peces que conformen l'escala i dels materials que intervenen per a fer la instal·lació, siguin o no fustaners.

### **3.6 Diagrama del procés d'instal·lació del conjunt d'acord amb una seqüència lògica.**

(presentació paper o format digital sobre la base d'ús del programari: Full de càlcul, processador de text o DRAWIO)

Diagrama de flux del procés d'instal·lació de l'escala on s'especifiquin processos i recursos materials usats segons la seqüència lògica i amb l'ús correcte de la simbologia internacional d'aquest tipus de diagrames.

## **4. Adaptació d'aquest procediment tècnic a una situació d'ensenyament-aprenentatge per a la transferència de coneixement a l'alumnat (estructuració de la tasca a desenvolupar, material per desenvolupar-la, aplicació en el taller o laboratori docent, etc.)**

### **4.1 Situació d'ensenyament-aprenentatge.**

#### **4.1.1 Definició del centre educatiu**

S'ocupa un lloc de treballs com a docent en un Institut públic que imparteix, de la família *Fusta, Moble i Suro*, el *CFGM Fusteria i moble*, el *CFGM Instal·lació i Moblament* i el *CFGS Disseny i Moblament*. El centre disposa d'una sola línia de cada cicle, els CFGM s'ofereixen en la modalitat 3x2 i tots els cicles en horari de matí el primer curs i en modalitat concentrada el segon curs (2 dies de presencialitat per als mòduls que es cursen al centre i els altres 3 per a cursar el mòdul de síntesi/projectes sigui presencial o DUAL). La ràtio d'alumnat és d'entre 18 i 24 alumnes/curs. És un centre que compta amb la certificació de qualitat ISO, participa en el projecte Erasmus+.

#### **4.1.2 Recursos disponibles**

El centre disposa de:

- Espai de simulació on poder muntar de manera real un prototipus de l'escala a mida natural,
- La maquinària convencional habitual.
- Un centre de mecanitzat CNC de 2,5 eixos amb una taula efectiva de 3200mm x 1075mm.
- Eines mesura analògiques i digitals (metre, nivell, etc.)
- Una aula dotada de maquinari suficient.

- Pressupost per a l'adquisició de tauletes i aplicacions, així com, programari adequat per a la realització del desenvolupament de producte.

## 4.2 Proposta pedagògica

- A Descriu la tasca a desenvolupar per l'alumnat, com s'estructurarà, els materials i recursos necessaris per a realitzar-la i els coneixements previs que ha de tenir l'alumnat per a desenvolupar-la. Pot incloure noves metodologies com ara classe invertida, gamificació, ABP, etc.
- B Descriu quines normes de seguretat, higiene i protecció ambiental s'han d'aplicar durant la realització de l'exercici.
- C Descriu els objectius d'aprenentatge que es pretenen assolir i els criteris i instruments d'avaluació que s'haurien d'aplicar.
- D Tenint en compte que als grup classe hi ha alumnat amb informe de necessitats educatives especials associades a:
- D.a 1<sup>r</sup> CFGM (comú): Trastorn d'espectre autista: Síndrome d'Asperger.
  - D.b 2<sup>n</sup> Fusteria i moble: dèficit d'atenció
  - D.c 2<sup>n</sup> Instal·lació i moblament: TDH
  - D.d 1<sup>r</sup> i 2<sup>n</sup> de CFGS: dislèxia.

Especificar quines adaptacions cal realitzar per tal de garantir que tot l'alumnat pugui assolir els objectius d'aprenentatge de la tasca dissenyada.

- E Elaborar una proposta d'adquisició d'adquisició de recursos:
- E.a Tauletes: característiques bàsiques. No s'ha d'especificar paràmetres tècnics sinó quines capacitats han de tenir.
  - E.b Aplicacions per a les tauletes.
  - E.c Programari per als ordinadors.