|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Fabricarea produselor din lemn |
| Calificare profesională | **Tâmplar universal** |
| Denumire modul I | **Panouri placate și rame** |
| An de studiu | **Clasa a XI – a ip** |

**Itemi eseu structurat**

**1.** Realizaţi un eseu cu titlul: **Furniruirea panourilor** , după următoarea structură de idei:

**a.** Pregătirea panourilor;

**b.** Pregătirea furnirelor;

**c.** Aplicarea adezivului;

**d.** Formarea pachetului;

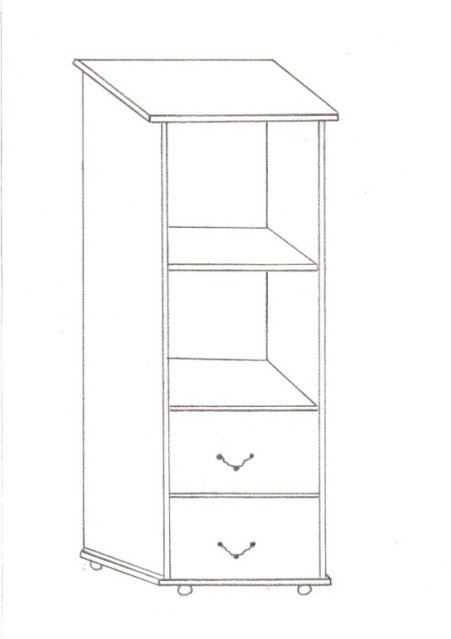
**e.** Presarea (utilaje, parametrii, structura duratei de presare.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel de dificultate: | | mediu |
| Răspuns: | **a.** Pregătirea panoului: calibrare, zimţuire, desprăfuire  calibrarea se face cu maşini cu cilindrii şi cu bandă lată pentru obţinerea unor suprafeţe plane şi echidistante.  - zimţuirea se face pentru creşterea gradului de rugozitate a suprafeţei  - desprăfuirea se face pentru creşterea aderenţei adezivului  **b**. Operaţii de pregătire a furnirului:  - sortarea  - retezarea la lungime  - îndreptarea canturilor, cu foarfeca ghilotină  - înnădirea cu Maşina de înnădit cu fir fuzibil sau hârtie gumată  - formatizarea  **c.** Aplicarea adezivului – cu maşina de aplicat adeziv. Se foloseşte urelit C.  **d.** Formarea pachetului între două table de aluminiu: furnir faţă, panou cu adeziv, furnir dos.  **e**. presarea în prese hidraulice PH6 sau prese monoetajate. Parametrii de presare: durată, presiune, temperatură  Durata: T = t1 + t2 + t3 + t4 + t5  t1 = timp de încărcare a presei  t2 = timp de închidere a presei  t3 = timp de presare  t4 = timp de deschidere presă  t5 = timp de descărcare  După presare se face condiţionarea | |

**2.** Elaboraţi un eseu cu titlul „**Procesul tehnologic de executare al produsului: Dulap cu 2 uși, din PAL furniruit**” după următoarea structură de idei:

1. Denumirea reperelor simple şi complexe componente ale produsului;
2. Descrierea procesului tehnologic de obţinere a peretelui lateral al produsului, cu precizarea operaţiilor în succesiunea lor logică, indicarea utilajelor și a sculelor;
3. Reprezentarea unei soluţii constructive de asamblare a peretelui lateral cu spatele.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel de dificultate: | | dificil |
| Răspuns: | **a.**  Reper simplu: panou spate, bară de haine, buton trăgător;  Repere complexe: pereţi laterali, placă inferioară, placă superioară, placă intermediară, uşi, lonjeron soclu.  **b.**  **debitare PAL**: agregat de debitat panouri sau ferăstrău circular; disc tăietor;  **pregătirea panoului** - calibrare PAL: maşina de calibrat cu 3 cilindrii; hârtia abrazivă cu granulaţia 36 – 40; verificator potcoavă;  **pregătirea furnirelor:**  - sortarea şi însemnarea: manual; umidometru, vizual;  - retezarea la lungime: CUM – 3 sau foarfeca ghilotină; disc tăietor, cuţit plan; metru;  - îndreptarea canturilor: foarfeca ghilotină; cuţit plan; masa de control;  - înnădirea furnirelor: manual sau cu maşina de înnădit cu hârtie gumată sau cu  - maşina de înnădit cu fir fuzibil; role de presare; vizual, masă de control;  - dimensionarea foilor înnădite: CUM – 3 sau foarfeca ghilotină; disc tăietor, cuţit plan; metru;  - aplicarea hârtiei gumate/fir fuzibil la capete: manual sau cu maşina de înnădit cu hârtie gumată / maşina de înnădit cu fir fuzibil; role de presare; vizual;  **aplicarea adezivului**: adeziv urelit C; maşina de aplicat adeziv cu valţuri; vizuală;  **formarea pachetului** **pentru presare**: aplicare furnire faţă şi dos pe panoul cu adeziv;  **presarea** (încleierea): prese monoetajate sau PH-6; termometru, manometru şi releu de timp;  **condiţionarea**: stivuirea compactă urmată de stivuirea cu şipci; termometru, umidometru;  **prelucarea mecanică a panoului furniruit**:- tunderea furnirului: manual sau cu MNF; raşpel şi pilă, freză; vizual;  - formatizarea: ferăstrău circular dublu sau CPC-25; discuri tăietoare, freze; metru, ruletă;  - aplicarea furnirului pe cant: agregatul de furniruit şi prelucrat canturi, role de aplicat şi de presat, freze; vizual;  - frezare falț: MNF, freze, verificatoare;  - burghierea: maşina de burghiat multiplă; burghie cu diametru de 8 mm; verificator;  **şlefuirea panoului**: mașina de șlefuit cu bandă orizontală tip SBO (sau MSCS sau MSCJ); hârtie abrazivă cu granulaţie 80-100-120-150; vizual;  **finisarea**:  - pregătirea pentru finisare: desprăfuirea cu jet de aer sau prin periere;  - finisarea: turnare pentru fețe și pulverizare pe canturi; mașina de turnat lac și aparat de pulverizat;  - uscarea peliculei: tunel de uscare, camere de uscare;  - prelucrarea peliculei: șlefuirea între straturi și șlefuirea finală;  **c.** | |

**3.** În imaginea alăturată este reprezentat un produs de mobilă. Realizaţi un eseu cu titlul ***,,Descrierea tehnică a produsului”***, după următoarea structură:

**a.** Caracteristicile produsului (denumire, destinaţie, funcţiune, caracteristici de formă);

**b**. Condiţiile tehnice de realizare a produluilui (materii prime, materiale tehnologice, sisteme constructive, finisare, sisteme de montare);

**c.** Succesiunea operaţiilor tehnologice pentru furniruirea peretelui lateral.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nivel de dificultate: | | mediu |
| Răspuns: | **a.**  Dulap / Comodă cu sertare.  Uz casnic.  Depozitare  Formă paralelipipedică.  **b.**  - materii prime: PAL de 18 mm grosime, furnir, placaj sau PFL  - materiale tehnologice: adezivi (ureoformaldehidic la cald, termoplastic, aracet sau urelit la rece), materiale abrazive granulaţie 80, 100 (şlefuire grosieră) şi 100, 150 (şlefuire de finisare), materiale de finisare (tradiţionale, moderne, ecologice), accesorii (mânere, şuruburi pentru lemn, glisiere)  - sisteme constructive: corp, panou complex  - finisare: transparentă sau opacă cu lacuri  - sisteme de montare: cu asamblări fixe cu cepuri cilindrice aplicate prin încleiere  **c.**  - pregătirea suprafeţelor prin calibrare, zimţuire  - pregătirea furnirelor prin retezare la lungime, îndreptarea canturilor, înnădirea furnirelor, dimensionarea foilor de furnir înnădite  - aplicarea adezivului  - formarea pachetului de presare  - presarea pachetului  - condiţionarea panourilor | |