

Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava

Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

PRACOVNÝ ZOŠIT PRE ODBORNÝ VÝCVIK

ODBORNÝ VÝCVIK

študijný odbor: **3341 K Operátor drevárskej a nábytkárskej výroby,**

ročník: **prvý**

Spišská Nová Ves

Rok 2014



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

ABSTRAKT

Anton Dulík: Pracovný zošit, Odborný výcvik pre študijný odbor: 3341 K Operátor drevárskej a nábytkárskej výroby, ročník: prvý.

Pracovný zošit obsahovo nadväzuje na teoretickú prípravu odborných predmetov a jeho hlavným poslaním je tematicky viest' žiakov pri osvojovaní a overovaní si praktických zručností, hlavne, pri obrábaní dreva pomocou ručných nástrojov a následne aj pri ručnom obrábaní kovov a plastov.

RSOV / Rozvoj stredného odborného vzdelávania, rok 2014



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Identifikačné údaje projektu

Operačný program:	OP vzdelávanie
Programové obdobie:	2007 - 2013
Prijímateľ:	Štátny inštitút odborného vzdelávania
Názov projektu:	Rozvoj stredného odborného vzdelávania cieľ Konvergencia
Kód ITMS projektu:	26110130548



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Úvod

Pracovný zošit je určený žiakom odboru Operátor drevárskej a nábytkárskej výroby pre 1. ročník. Je vypracovaný na jednotlivé učebné dni v rozsahu stanovenom výchovno-vzdelávacími plánmi. Obsahovo nadväzuje na teoretickú prípravu odborných predmetov a jeho hlavným poslaním je tematicky viest' žiakov pri osvojovaní si praktických zručností, hlavne pri obrábaní dreva pomocou ručných nástrojov a následne aj pri ručnom obrábaní kovov a plastov.

Zároveň, pracovný zošit slúži na zhrnutie a prehĺbenie učiva, získaných poznatkov a zručností, ohodnotenie svojej práce samotným žiakom a následne vyučujúcim. Učivo a praktické cvičenia sú rozdelené do 33 dní v piatich tematických celkoch, ktoré na seba obsahovo nadväzujú. V každom dni si žiaci osvoja nové vedomosti a zručnosti na príkladoch cvičení, ktoré sú obsiahnuté v tomto pracovnom zošite.

Štruktúra každého vyučovacieho dňa:

- 1- Názov nového učiva a stanovenie cieľov
- 2- Motivácia žiakov na základe doterajších osvojených teoretických a praktických vedomostí
- 3- Osvojovanie si nových kompetencií odborných zručností a poznatkov pomocou určených praktických cvičení
- 4- Zhrnutie osvojených odborných zručností a poznatkov v závere vyučovacej jednotky formou písomného vypracovania
- 5- Hodnotenie získaných vedomostí a zručností samotným žiakom a vyučujúcim



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Obsah

Abstrakt	2
Identifikačné údaje projektu	3
Úvod	4
Obsah	6
1. Úvodné školenia	8
2. Ručné opracovanie dreva	13
3. Ručné opracovanie kovov, plastov a skla	38
4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov	57
5. Súborná práca -výroba stolárskeho výrobku- podnožky	84
6. Celkové hodnotenie žiaka za ročník	92
Záver	93
Použitá literatúra	
Vysvetlenie pojmov – zoznam skratiek a symbolov	
Prílohy	



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

OBSAH TEMATICKÝCH CELKOV

1. Úvod

1.1	Dielensky poriadok a BOZP	8
1.2	Požiarna ochrana, prvá pomoc, hygiena práce	10

2. Ručné opracovanie dreva

2.1	Základné pojmy a materiály, nástroje a náradia	13
2.2	Rezanie	15
2.3	Hobľovanie	
2.3.1	Typy základných hoblíkov a ich nastavovanie	18
2.3.2	Hobľovanie plôch a bokov	20
2.4	Dlabanie	
2.4.1	Dláta a základný postup dlabania	22
2.4.2	Dlabanie rôznych otvorov a dlabov	24
2.5	Vŕtanie	26
2.6	Vykružovanie	29
2.7	Rašpľovanie, pilovanie, brúsenie	32
2.8	Údržba nástrojov	35

3. Ručné opracovanie kovov, plastov a skla

3.1	Nástroje a náradia, značenie a rysovanie, BOZP	38
3.2	Delenie - rezanie a strihanie kovov	41
3.3	Vŕtanie kovov a rezanie závitov	44
3.4	Tvarovanie kovov rovnaním, pilovaním, ohýbaním	46
3.5	Spájanie spájkovaním, nitovaním	49
3.6	Mechanické obrábanie, tvarovanie a ohýbanie plastov	52
3.7	Rezanie, brúsenie, lepenie a tmelenie skla	54

4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov

4.1	Preplátovanie rohové, stredové, krížové	57
4.2	Čapovanie jednoduché a dvojité	60
4.3	Dlabanie priebežné a nepriebežné	63
4.4	Čapovanie s drážkou a polodrážkou	66
4.5	Čapovanie šikmé jednostranné a obojstranné	68
4.6	Združené ozuby kolmé	71
4.7	Združené rybinové ozuby otvorené	74
4.8	Združené rybinové ozuby polokryté	76
4.9	Kolíkové spájanie do boku a plochy	79
4.10	Spájanie kovovými spojovacími prostriedkami	81

5. Súborná práca -výroba stolárskeho výrobku- podnožky



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

5.1	Nákres spojov a pracovný postup	84
5.2.1	Vyhľadanie ozubov	86
5.2.2	Vyhľadanie ozubov	88
5.3	Tvarovanie bokov, brúsenie, montáž	90

1. ÚVODNÉ ŠKOLENIA

Názov tematického celku: 1. Úvodné školenia 2 dni

Názov témy: 1.1 Dielensky poriadok a BOZP 1/2 dní

Ciel' vyučovacieho dňa: Oboznámiť žiakov s dielanským poriadkom, pravidlami a predpismi bezpečného správania sa a predchádzania úrazom:



Obrázok 1: Výstražné značenia a osobné ochranné pomôcky

- a) Dielanský poriadok, obsah a ciele vzdelávania
- b) Všeobecné bezpečnostné predpisy- školenie BOZP I. stupňa
- c) Normy správania sa pri práci v skupine, oboznámenie sa s priestormi šk. dielní
- d) Oboznámenie sa so všeobecnými zásadami hodnotenia

Teoretické východiská:

1. Všeobecné normy spolunažívania a správania sa vyplývajúce z morálky a etiky- ako sa máme správať na pracovisku?.....
.....
2. Zákonník práce a normy týkajúce sa pracovno-právnych vzťahov - kto je nadriadený a kto podriadený?.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

3. Uplatňovanie zásad demokracie, empatie a tolerancie rôznorodosti názorov - mám právo neprimerane presadzovať u iných svoje názory a normy správania?
-

4. Ochrana zdravia a osobnej zodpovednosti za svoje zdravie a správanie sa - mám povinnosť chrániť svoje zdravie a zdravie iných, alebo nie?
-
-

Postup nadobúdania zručností/vedomostí:

1. Popíšte časový režim pracovného dňa:

.....
.....

2. Popíšte predpísanú ustrojenosť pre prácu v stolárskych dielňach:

.....
.....
.....

3. Aké pravidlá platia pre správanie sa na pracovisku a zaobchádzanie s nástrojmi a školským majetkom?

.....
.....
.....
.....

4. V ktorých priestoroch šk. dielní sa žiaci nesmú bez dozoru pohybovať?

.....
.....

5. Čo je dovolené a čo zakázané na pracovisku?

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam dielenský poriadok, bezpečnostné opatrenia, porozumel som významu týchto opatrení, viem sa orientovať v priestoroch šk. dielní?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
 2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?
-

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 1. Úvod 2 dni

Názov témy: 1.2 Požiarna ochrana, prvá pomoc, hygiena práce 2/2 dní

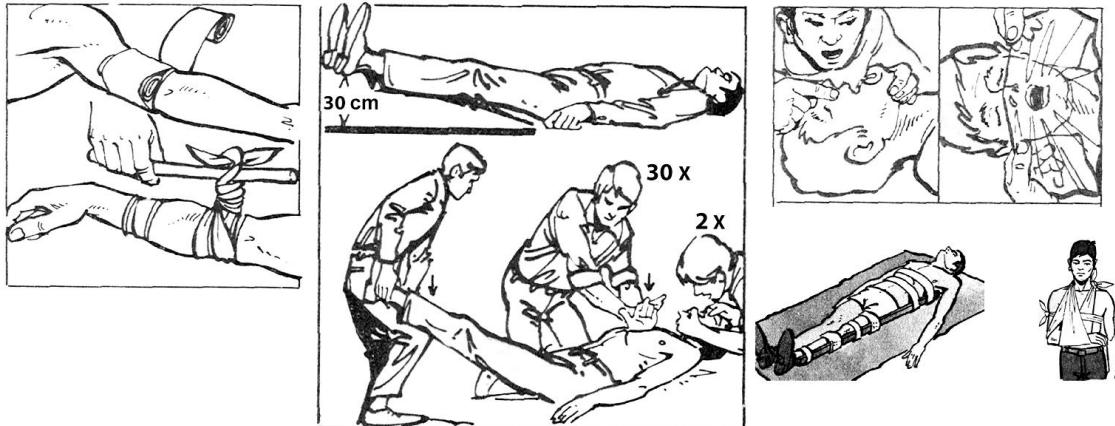
Ciel' vyučovacieho dňa: Oboznámiť žiakov s požiarnymi predpismi, zásadami poskytovania prvej pomoci a hygienou práce:



Obrázok 2: Ručné hasiace prístroje a delenie horľavín do tried



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia



Obrázok 3: Prvá pomoc pri úrazoch a bezvedomí

- a) Požiarna ochrana a prevencia vzniku požiarov
- b) Správanie sa pri požiari a pri požarnom poplachu
- c) Určenie a používanie hasiacich prostriedkov
- d) Úrazy a zásady poskytovania prvej pomoci
- e) Hygienické predpisy v drevoobrábacích prevádzkach

Teoretické východiská:

1. Čo hovorí zákonník práce o ochrane zdravia a požiarnej ochrane?.....

.....

2. Do koľkých tried delíme horľaviny:.....

.....

3. Vymenujte typy hasiacich prístrojov:.....

.....

4. Vymenujte typy úrazov :.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností/vedomostí:

1. Vymenujte základné nariadenie zamedzujúce vzniku požiaru:.....
.....
.....
2. Popíšte spôsoby vyhlásovania požiarneho poplachu:.....
.....
3. Vymenujte typy hasiacich prístrojov vhodných na umiestnenie do strojovej dielne a do striekacej kabíny:.....
.....
.....
4. Akým spôsobom je možné zastaviť krvácanie?.....
.....
.....
5. Ako zabezpečíme požadovanú hygienu práce v drevoobrábacích prevádzkach?.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Viem správne používať hasiacie prístroje a ako sa mám správať pri vyhlásení požiarneho poplachu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v správaní a používaní hasiacich prístrojov pri vyhlásení cvičného požiarneho poplachu som urobil?
.....
.....

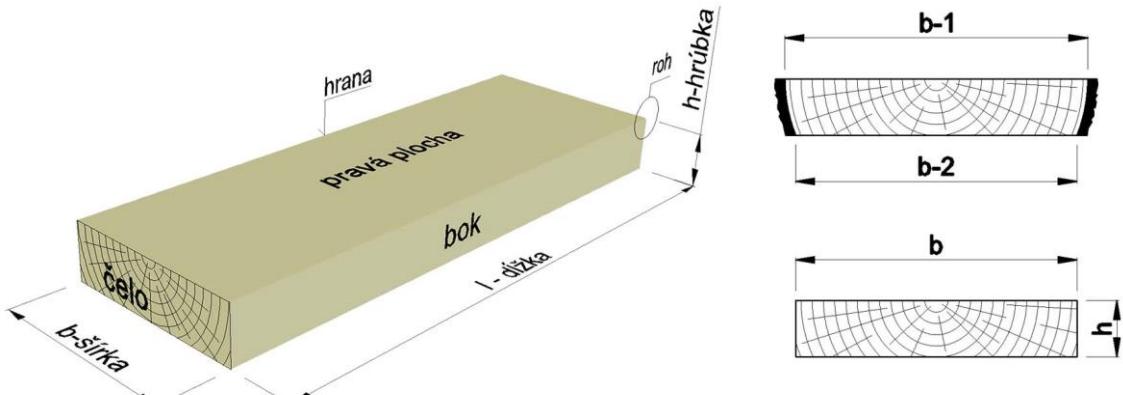
Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

2. RUČNÉ OPRACOVANIE DREVA

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

Názov témy: 2.1 Základné pojmy a materiály, nástroje a náradia 1/10

Ciel vyučovacieho dňa: Oboznámiť žiakov s delením nástrojov a náradí do funkčných skupín, základnými odbornými pojмami a materiálmi, zásadami BOZP s ručnými nástrojmi:



Obrázok 4: Základné parametre obrobku

- Základné odborné pojmy- obrobok, nástroj, náradie
- Delenie nástrojov a náradí do funkčných skupín
- Názvoslovie a meranie parametrov dreveného obrobku
- Zásady bezpečného používania ručných nástrojov a náradí
- Základné drevné materiály

Teoretické východiska:

- 1) Čo je to nástroj, náradie, obrobok?.....
.....
.....
- 2) Do koľkých skupín delíme nástroje a náradia?.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

- 3) Ako meríame a značíme parametre obrobku?.....

.....

.....

- 4) Ako delíme a značíme drevné materiály?

Digitized by srujanika@gmail.com

Digitized by srujanika@gmail.com

Postup nadobúdania zručnosti/vedomostí:

- 1) Skrinka s nástrojmi a náradím - určíte nástroje:.....

.....

[View Details](#) | [Edit](#) | [Delete](#)

- 2) Skrinka s nástrojmi a náradim- určite náradie:

.....

- 3) Vyměňte části obrazku a určete jeho rozměry.....

Určite typy vzoriek veľkoplošných materiálov:

-

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1) Ovládam základné odborné pojmy týkajúce sa nástrojov a materiálov?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2) Aké chyby v určovaní a meraní som urobil(a) počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

Názov témy: 2.2 Rezanie 2/10

Ciel vyučovacieho dňa: Oboznámiť žiakov so sortimentom ručných píl, na čo sú určené a naučiť ich s nimi pracovať:



Obrázok 5: Typy ručných píl a základné geometrie ozubenia



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia



Obrázok 6: Základné smery rezania

- Typy ručných píl a ich určenie, typy geometrie ozubenia a ich určenie
- Príprava píl na prácu, upínanie obrobku a pracovný postoj
- Nácvik rezania v základných smeroch
- Vyhodnotenie a bezpečnosť pri práci

Teoretické východiská:

- Vymenujte základné typy ručných píl:
.....
.....
- Popíšte trojuholníkové ozubenie s predným sklonom:
.....
.....
- Ktoré základné smery rezania rozlišujeme?
.....
.....
- Uveďte bezpečnostné zásady rezania:
.....
.....

Postup nadobúdania zručností/vedomostí:

- Ako správne pripravíme rámovú pílu na prácu?
.....
- Popíšte správny pracovný postoj:
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

3. Popíšte správny pracovný postup rezania pre dosiahnutie presného rezu:

.....

.....

4. Vymenujte bezpečnostné zásady pri rezaní ručnými pílami:

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Viem správne pripraviť a používať ručné píly pri rezaní rôznymi smermi?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
 2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

2.3 Hobľovanie 2 dni

Názov témy: 2.3.1 Typy základných hoblíkov a ich nastavovanie 3/10

Ciel' vyučovacieho dňa: Oboznámiť žiakov s typmi hoblíkov, s ich nastavovaním, na čo sú určené a ako sa s nimi pracuje:



Obrázok 7: Príklady základných hoblíkov

- a) Typy hoblíkov a ich určenie
- b) Hlavné časti hoblíkov
- c) Nastavovanie a príprava na prácu
- d) Ukážka používania hoblíkov
- e) BOZP pri nastavovaní a hobľovaní

Teoretické východiská:

1. Čo je účelom hobľovania ?
.....
2. Ktorá plocha obrobku je pravá ?
.....
3. Čo znamená stočenie do vrtule ?
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností/vedomostí:

1. Ktoré typy hoblíkov sú určené na rovinné hobľovanie ?.....

.....
.....
.....

2. Popíšte hlavné časti hoblíka:

.....
.....
.....
.....

3. Popíšte prípravu hoblíka na prácu:

.....
.....

4. Popíšte zásady správneho a bezpečného hobľovania a pracovný postoj:

.....
.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Viem správne pripraviť pomenovať a používať ručné hoblíky ?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

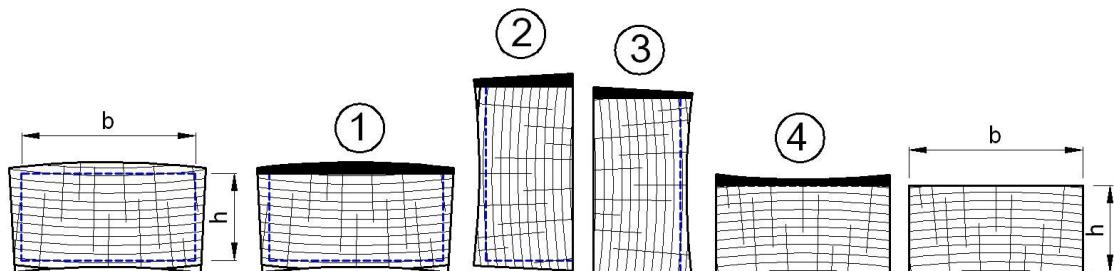
.....

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

2.3 Hobľovanie 2

Názov témy: 2.3.2 Hobľovanie plôch a bokov 4/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť žiakov hobľovať plochy do roviny a do pravého uhla:



Obrázok 8: Postup hobľovania plôch obrobku

- a) Hobľovanie a rovnanie pravej plochy
- b) Hobľovanie a rovnanie bočnej plochy
- c) Úprava obrobku hobľovaním na presnú šírku
- d) Úprava obrobku hobľovaním na presnú hrúbku
- e) Bezpečnosť pri práci

Teoretické východiská:

1. Uveďte, typy hoblíkov určených na rovinné hobľovanie
.....
2. Uveďte uhol ostria hoblíkových nožov:
.....
3. Popíšte hlavné časti hoblíka:
.....
4. Na aký účel slúži v klopkári súčiastka klopka a ako má byť nastavená?
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností/vedomostí:

1. Ako určíme pravú plochu obrobku a ako obrobok upneme do hoblice?

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup a typy hoblíkov používaných pri rovnaní pravej plochy obrobku.

.....
.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup a typy hoblíkov používaných pri rovnaní bočnej plochy obrobku.

.....
.....

4. Akým spôsobom zistujeme rovinnosť a vzájomnú pravouhlosť plôch?

.....
.....

5. Aké sú hlavné bezpečnostné zásady pri hobľovaní?

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup hobľovania a dodržal som určené rozmery obrobku?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/



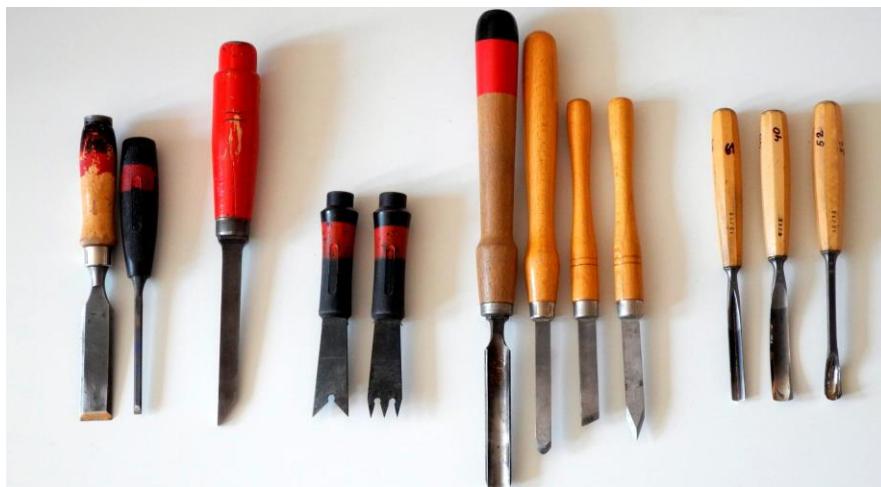
Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

2.4 Dlabanie 2

Názov témy: 2.4.1 Dláta a základný postup dlabania 5/10

Ciel vyučovacieho dňa: Oboznámiť žiakov s typmi dlát a základným pracovným postup pri dlabaní:



Obrázok 9: Typy dlát



Obrázok 10: Základné cvičenie dlabania pri okraji a na ploche obrobku

- a) Typy dlát a ich určenie
- b) Popis hlavných častí dlát
- c) Rysovanie otvorov a postup dlabania – praktická ukážka
- d) Rysovanie otvorov a postup dlabania – precvičovanie
- e) Bezpečnosť pri práci



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

1. Vymenujte typy dlát:
.....
.....
2. Čo je to štiepateľnosť dreva?
.....
3. Vymenujte základné rysovacie pomôcky:
.....
4. Aký je správny uhol ostria u stolárskych dlát ?
.....

Postup nadobúdania zručností/vedomostí:

1. Vymenujte typy dlát a ich určenie:
.....
.....
2. Ako postupujeme pri obojstrannom rysovaní pravouhlých výberov a otvorov a aké rysovacie pomôcky potrebujeme ?
.....
.....
.....
3. Popíšte pracovný postup dlabania na čele obrobku ?
.....
.....
.....
4. Popíšte pracovný postup dlabania na ploche obrobku ?
.....
.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

5. Aké sú hlavné bezpečnostné zásady pri dlabaní ?

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup dlabania a dodržal som určené rozmery otvorov ?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
 2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

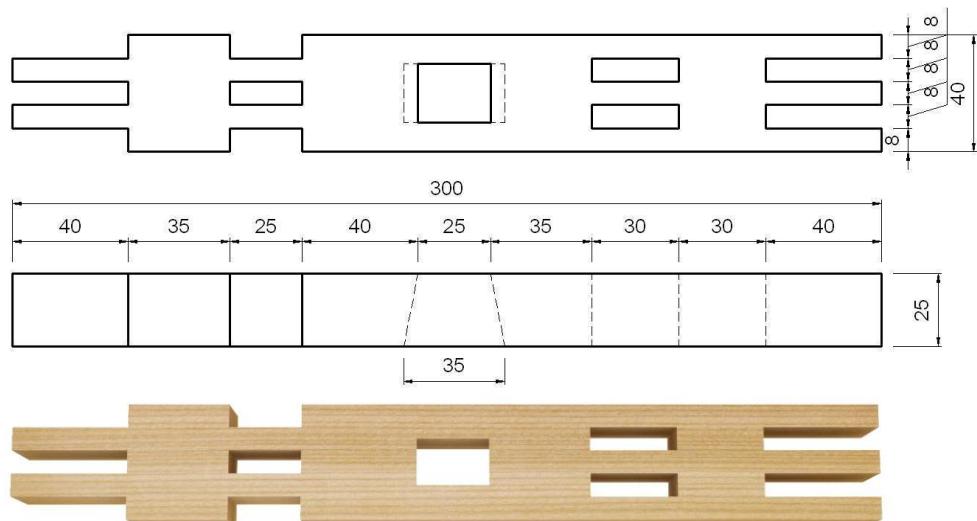
Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

2.4. Dlabanie 2 dni

Názov témy: 2.4.2 Dlabanie rôznych otvorov a dlabov 6/10

Ciel vyučovacieho dňa: Precvičovanie zručností dlabania rôznych otvorov a dlabov:



Obrázok 11: Schéma rysovania dlabania a príklad vyhotovenia



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

- a) Značenie otvorov a dlabov na obrobok podľa danej schémy
- b) Výber nástrojov a náradia
- c) Nácvik vyhotovovania otvorov a dlabov
- d) Bezpečnosť pri práci

Teoretické východiská:

1. Vymenujte hlavné časti dláta
.....
2. Aký je veľký uhol ostria u stolárskejch dlát?
.....
3. Aký rozdiel je medzi čapom a dlabom?
.....
4. Aký je rozdiel medzi priebežným a nepriebežným dlabom?
.....
5. Vymenujte hlavné bezpečnostné zásady pri práci s dlátom
.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Narysujte otvory na obrobok - ktoré pomôcky na značenie potrebujeme?
.....
2. Akým spôsobom je možné upnúť obrobok pri dlabaní?
.....
.....
3. Popíšte pracovný postup dlabania na čelnom konci:
.....
.....
.....
.....
4. Popíšte pracovný postup dlabania na ploche obrobku:
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup dlabania rôznych otvorov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

Názov témy: 2.5 Vŕtanie 7/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť žiakov vyhotoviť otvory vŕtaním pomocou rôznych vrtákov a vrtačiek:



Obrázok 12: Typy vrtákov a vŕtacích hrotov do ručných vrtačiek



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia



Obrázok 13: Príklad cvičenia vŕtania a dlabania

- a) Typy vrtákov a ich určenie
- b) Typy vŕtačiek a spôsob používania
- c) Značenie miesta vŕtania a postup vŕtania
- d) Používanie stojanovej vŕtačky
- e) Bezpečnosť pri práci

Teoretické východiská:

1. Vymenujte typy vrtákov:

.....
.....
.....

2. Aké typy vŕtacích hrotov sa pre vŕtanie do dreva používajú ?.....

.....
.....

3. Aké typy vŕtacích náradí a strojčekov poznáte?.....

.....
.....

4. Vymenujte typy vŕtacích otvorov:

.....
.....

5. Vymenujte hlavné bezpečnostné zásady pri vŕtaní:

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Značenie miesta vŕtania - ktoré pomôcky na značenie potrebujeme?.....

.....
.....

2. Akým spôsobom je možné upnúť obrobok pri vŕtaní?.....

.....
.....

3. Popíšte správny pracovný postup vŕtania priebežného otvoru:

.....
.....
.....
.....

4. Čo ovplyvňuje veľkosť otáčok vŕtania?.....

.....
.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup vŕtania rôznych otvorov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

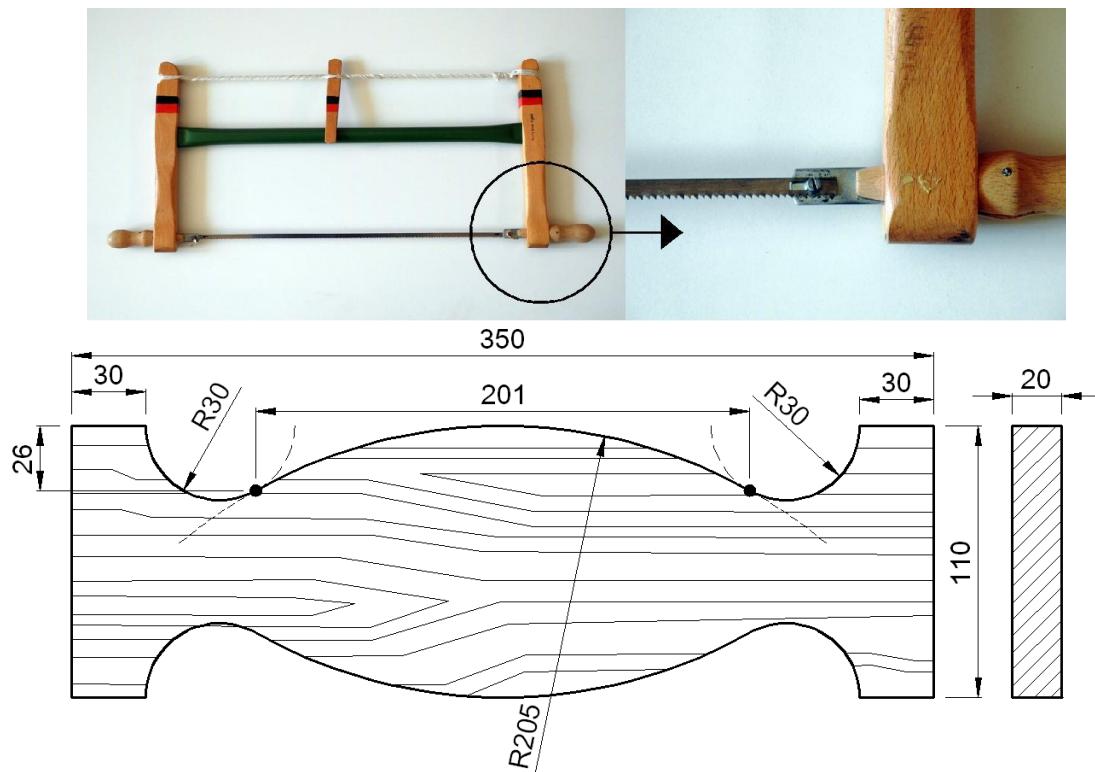
.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

Názov témy: 2.6 Vykružovanie 8/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť žiakov vyhotoviť krivočiare rezy podľa predrysowania:



Obrázok 14: Základný nástroj a schéma vykružovania

- Princíp vykružovania a nástroje na vykružovanie
- Výroba šablón a ich používanie
- Zásady a postup vykružovania
- Kontrola a úprava tvarov
- Bezpečnosť pri práci

Teoretické východiská:

- Čo je to rozvádzanie zubov a rezná škára?



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

2. Aké typy ručných píl používame na krivočiare rezanie?.....
.....
.....

3. Aké upínacie pomôcky používame, a ako môžeme upnúť obrobok pri vykružovaní ?.....
.....
.....

4. Aký typ ozubenia je vhodný na vykružovanie ?.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Rysovanie tvarov kriviek - akým spôsobom môžeme narysovať a preniesť krivky na obrobok a aké zásady pritom platia?.....
.....
.....
.....
 2. Ako si pripravíme a nastavíme potrebné nástroje na prácu?.....
.....
.....
.....
 3. Popíšte správny pracovný postup a zásady pri vykružovaní:.....
.....
.....
.....
 4. Ktoré bezpečnostné zásady musíme pri práci dodržať?



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup vykružovania rôznych tvarov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

Názov témy: 2.7 Rašpl'ovanie, pilovanie, brúsenie 9/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť žiakov pomocou rašplí, pilníkov a brusiva vytvarovať a vyhľadiť boky a plochy obrobku z masívu:



Obrázok 15: Potrebné nástroje a náradie



Obrázok16: Tvarovanie bočných plôch do polkruhového profilu

- a) Typy rašplí a pilníkov
- b) Brusivo a značenie brusiva
- c) Postup tvarovania bočných plôch pomocou rašplí
- d) Postup vyhladzovania bočných plôch pomocou pilníkov
- e) Postup brúsenia
- f) Bezpečnosť pri práci



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

1. Ako delíme rašple a pilníky podľa prierezu?
.....
.....
2. Aké typy brúsnych prostriedkov poznáme?
.....
.....
3. Ako značíme brusivo ?
.....
.....
4. Prečo vykonávame vlhčenie povrchu ?
.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

6. Značenie tvarovania bočných plôch - čo je potrebné dodržať pri značení pomocných obrysov ?
.....
.....
.....
7. Ako postupujeme a ktoré typy rašplí pri tvarovaní bokov používame ?
.....
.....
.....
8. Ako postupujeme a ktoré typy pilníkov pri vyhľadzovaní bokov používame ?
.....
.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

9. Popíšte pracovný postup brúsenia a vlhčenia plôch:

.....
.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

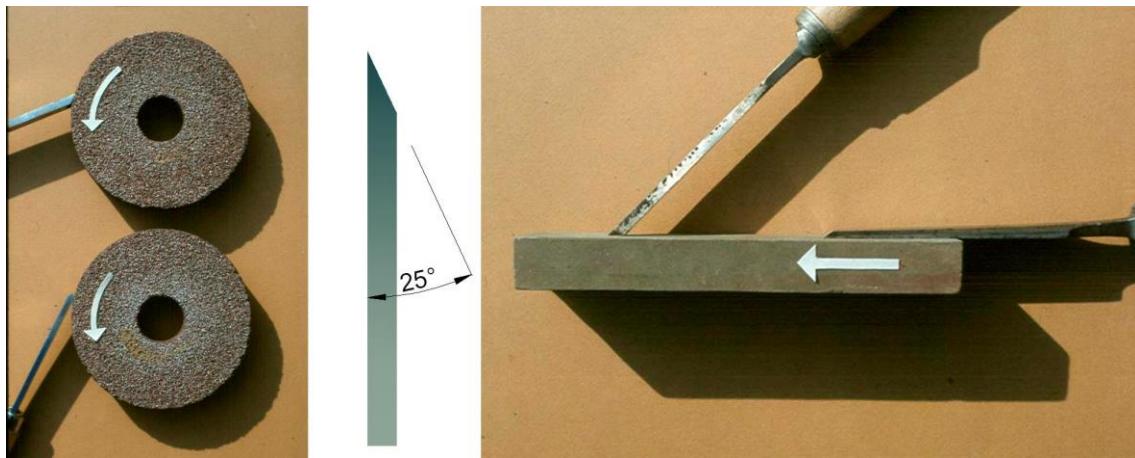
1. Ovládam pracovný postup tvarovania a brúsenia plôch a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?
.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 2. Ručné opracovanie dreva 10 dní

Názov témy: 2.8 Údržba nástrojov 10/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť žiakov brúsiť pílové listy, dláta a hoblíkové nože:



Obrázok17: Brúsenie a obťahovanie dlát

- a) Geometria ručných nástrojov
- b) Brúsenie a rozvádzanie pílových zubov
- c) Brúsenie dlát a hoblíkových nožov na el. brúskach
- d) Brúsenie a obťahovanie dlát a hoblíkových nožov na plochých kameňoch
- e) Bezpečnosť pri práci

Teoretické východiská:

1. Aká má byť geometria pílových zubov, dlát a hoblíkových nožov?.....

.....

.....

2. Aký má byť veľký rozvod pílových zubov?.....

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

3. Aké pravidlá platia pre brúsenie pílových zubov?.....

.....
.....

4. Aké pravidlá platia pre brúsenie dlát a hoblíkových nožov?.....

.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Skontrolujte ostrie a určite nedostatky:

.....
.....
.....

2. Pripravte si potrebné náradia a pomôcky a stanovte pracovný postup:.....

.....
.....
.....

3. Popíšte postup rozvádzania a brúsenia pílových zubov:.....

.....
.....
.....

4. Popíšte pracovný postup brúsenia a obťahovania dlát a hoblíkových nožov:.....

.....
.....
.....

5. Ktoré ochranné pomôcky používame pri údržbe nástrojov ?.....

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup údržby rezných nástrojov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

3. RUČNÉ OPRACOVANIE KOVOV, PLASTOV A SKLA

Názov tematického celku: 3. Ručné opracovanie kovov, plastov a skla 7 dní

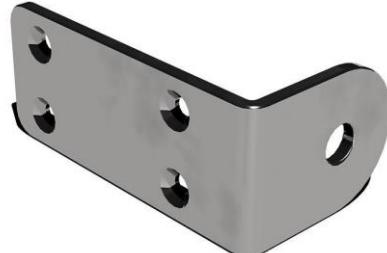
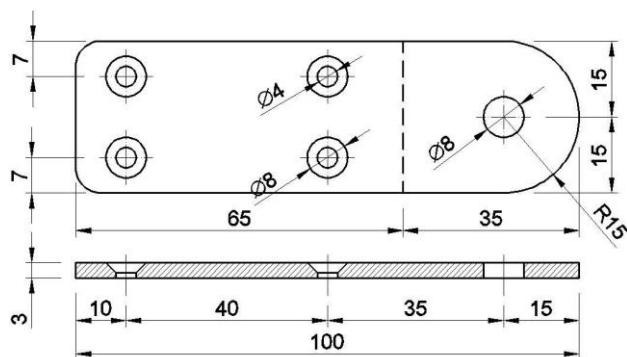
Názov témy: 3.1 Nástroje a náradia, značenie a rysovanie, BOZP 1/7

Ciel' vyučovacieho dňa: Oboznámiť žiakov s ručnými nástrojmi na obrábanie kovov, plastov, skla a naučiť ich značiť a rysovať na ich povrchoch:

- a) Nástroje a náradia na ručné obrábanie kovov
- b) Značenie a rysovanie na kovové povrchoy
- c) BOZP pri obrábaní kovov
- d) Nákres schémy obrobku



Obrázok18: Nástroje na meranie a rysovanie



Obrázok19: Návrh výrobku č.1- kovová petlica na visiaci zámok



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

1. Vymenujte ručné nástroje na delenie a obrábanie kovov:.....

.....
.....

2. Vymenujte pomocné a upínacie náradie na obrábanie kovov:.....

.....
.....

3. Vymenujte potrebné pomôcky na značenie rysovanie.....

.....
.....

4. Akým spôsobom značíme obrys na oceľové povrchy ?

.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Značenie a rysovanie obrysov obrobku - ako postupovať a pomocou čoho narysujeme priame línie a krvky na kovový povrch?.....

.....
.....

.....

2. Značenie a rysovanie miesta na vŕtanie - ako postupovať a pomocou čoho narysujeme miesta na vŕtanie?.....

.....
.....

.....

3. Vymenujte všeobecné zásady bezpečného používania ručných náradí pri obrábaní kovov:.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup značenia a rysovania na kovové povrhy a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 3. Ručné opracovanie kovov, plastov a skla 7 dní

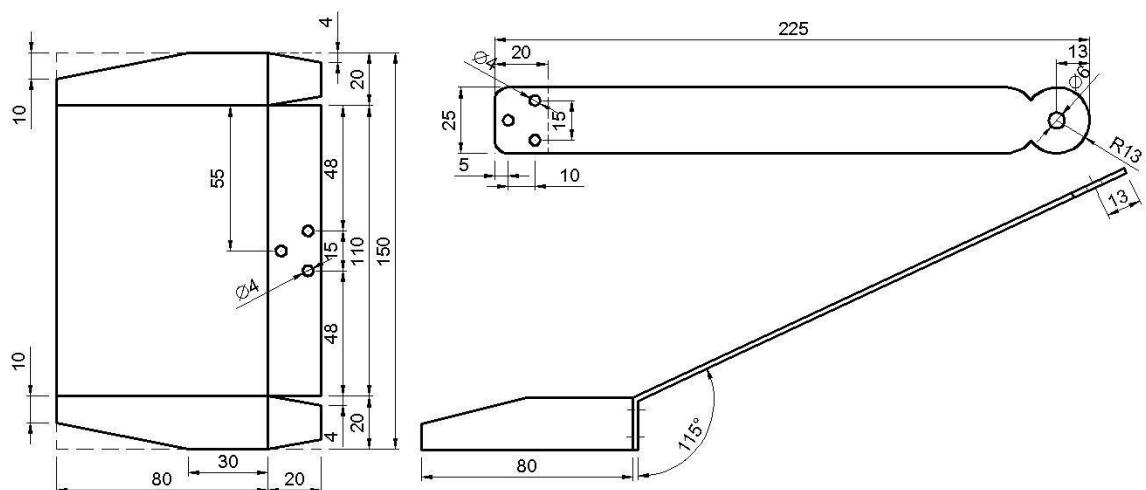
Názov témy: 3.2 Delenie - rezanie a strihanie kovov 2/7

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť žiakov deliť kovy pomocou ručných nástrojov:

- a) Nástroje na rezanie kovov a strihanie plechov
- b) Upínanie obrobku pri rezaní
- c) Postup rezania a strihania pásoviny a plechu
- d) BOZP pri rezaní a strihaní



Obrázok 20: Základné nástroje na obrábanie



Obrázok 21: Príklad výrobku č.2 - schéma kovovej lopatky



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

1. Aké typy pílových listov na rezanie kovov používame ?

.....
.....

2. Vymenujte typy nožníc na strihanie plechov:

.....
.....

3. Pomocou čoho znižujeme trenie pri rezaní?

.....
.....

4. Aké najhrubšie plechy dokážeme strihať ručnými nožnicami ?

.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Vymenujte zásady upínania obrobkov pre rezaní:

.....
.....
.....

2. Popíšte postup rezania plochých a dutých obrobkov:

.....
.....
.....

3. Popíšte postup strihania plechov po priamke a krvke:

.....
.....

4. Vymenujte bezpečnostné zásady pri rezaní a strihaní:

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

.....
Sebahodnotenie žiaka:

3. Ovládam pracovný postup rezania a strihania kovov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
4. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?
.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Názov tematického celku: 3. Ručné opracovanie kovov, plastov a skla 7 dní

Názov témy: 3.3 Vŕtanie kovov a rezanie závitov 3/7

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť žiakov deliť kovy pomocou ručných nástrojov:

- a) Nástroje a náradie na vŕtanie do kovu
- b) Postup a zásady vŕtania
- c) Typy závitov
- d) Rezanie vonkajších závitov
- e) Rezanie vnútorných závitov
- f) Bezpečnosť pri vŕtaní a rezaní závitov



Obrázok 22: Potrebné nástroje a náradie

Teoretické východiská:

1. Popíšte geometriu ostria a hlavné časti vrtákov:.....

.....
.....

2. Aké typy závitov poznáte ?.....

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

3. Čo potrebujeme na rezanie vonkajších a čo vnútorných závitov?.....

.....
.....
.....

4. Ako si určíme vhodnú veľkosť predvŕtania pre vnútorné závity ?.....

.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Aké pomôcky potrebujeme na určenie miesta vŕtania ?

.....
.....
.....

2. Popíšte postup vyhotovenia otvoru so zapustením:

.....
.....
.....

3. Popíšte postup vyhotovenia vonkajších závitov:.....

.....
.....

4. Popíšte postup vyhotovenia vnútorných závitov:.....

.....
.....

5. Aké ochranné pomôcky používame pri vŕtaní do kovu:.....

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup vŕtania a rezania závitov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 3. Ručné opracovanie kovov, plastov a skla 7 dní

Názov témy: 3.4 Tvarovanie kovov rovnaním, pilovaním, ohýbaním 4/7

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť žiakov tvarovať kov jednoduchým mechanickým spôsobom:

- a) Nástroje, náradie a pomocné prípravky na rovnanie
- b) Nástroje, náradie a pomocné prípravky na ohýbanie
- c) Typy pilníkov a ich používanie
- d) Bezpečnosť pri obrábaní



Obrázok 23: Tvarovanie pilovaním a ohýbaním súčiastok na výrobok č.1 a č. 2



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

1. Vymenujte fyzikálno-mechanické vlastnosti kovov:.....

.....
.....
.....

2. Vysvetlite rozdiel medzi jednoduchým a krížovým sekom:.....

.....
.....
.....

3. Vymenujte typy pilníkov podľa prierezu:.....

.....
.....
.....

4. Ako delíme pilníky podľa veľkosti čepele a sekov ?.....

.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Popíšte spôsoby rovnania a ohýbania drôtu:

.....
.....
.....
.....

2. Popíšte spôsoby rovnania a ohýbania pásoviny:

.....
.....
.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

3. Popíšte spôsoby rovnania a ohýbania plechov:

.....
.....
.....

4. Vymenujte hlavné zásady pri upínaní obrobkov a používaní pilníkov pri tvarovaní a vyhladzovaní bočných plôch:

.....
.....

5. Aké ochranné pomôcky používame pri tvarovaní kovov?

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup mechanického tvarovania kovov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Názov tematického celku: 3. Ručné opracovanie kovov, plastov a skla 7 dní

Názov témy: 3.5 Spájanie spájkovaním a nitovaním 5/7

Ciel' vyučovacieho dňa: Naučiť žiakov spájať kovové súčiastky nerozoberateľným spôsobom spájkovaním a nitovaním:

- a) Charakteristika mäkkého spájkovania
- b) Nástroje, náradie a pomôcky na spájkovanie
- c) Postup mäkkého spájkovania
- d) Charakteristika nitovania a typy nitovania
- e) Nástroje, náradie a pomôcky na nitovanie
- f) Postup nitovania
- g) BOZP pri spájkovaní a nitovaní



Obrázok 24: Potrebné nástroje a spojovací materiál

Teoretické východiská:

1. Kedy hovoríme o mäkkom spájkovaní?.....

.....
.....

2. Aké tavidlá používame pri mäkkom spájkovaní a na čo slúžia?.....

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

.....
3. Aké typy nitov používame pri použití nitovacích klieští?.....

.....
.....
.....

4. Aké veľké otvory predvŕtavame pri použití nitovania pomocou nitovacích klieští?.....

.....

Postup nadobúdania zručnosti/vedomostí:

1. Popíšte prípravu tavidla z kyseliny soľnej:.....

.....
.....
.....
.....
.....

2. Popíšte úpravu miesta pred spájkovaním:.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Popíšte postup mäkkého spájkovania:

.....
.....
.....

4. Popíšte postup nitovania pomocou nitovacích klieští:.....

.....
.....

5. Vymenujte bezpečnostné zásady pri mäkkom spájkovaní a nitovaní:.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup spájkovania a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

3. Ovládam pracovný postup nitovania a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
4. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/



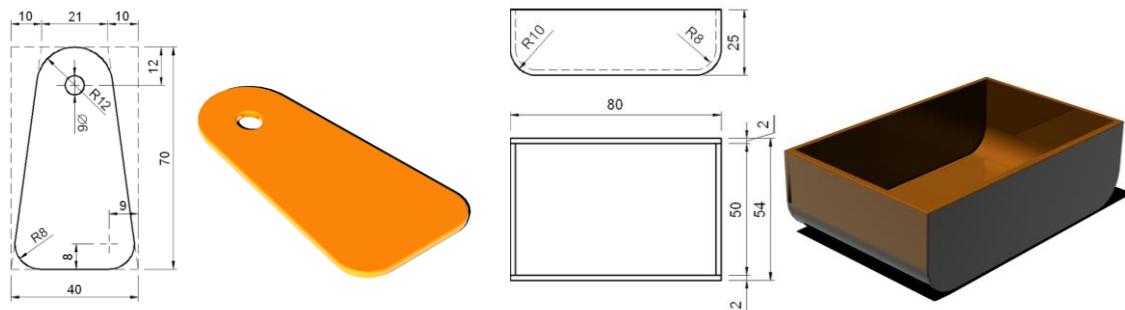
Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Názov tematického celku: 3. Ručné opracovanie kovov, plastov a skla 7 dní

Názov témy: 3.6 Mechanické obrábanie, tvarovanie
a ohýbanie plastov 6/7

Ciel vyučovacieho dňa: Oboznámiť žiakov pri praktickej činnosti s vlastnosťami a so zásadami mechanického obrábania plastov:

- a) Vlastnosti, typy a formy plastov
- b) Nástroje, náradie a pomôcky na obrábanie plastov
- c) Značenie a rysovanie na plastové povrhy
- d) Rezanie, hobľovanie, strihanie, prebíjanie, brúsenie a leštenie plastov
- e) Ohýbanie a tvarovanie plastov
- f) Lepenie plastov
- g) BOZP pri obrábaní plastov



Obrázok 25: Plastový prívesok na kľúče a kŕmidlo pre škrečka

Teoretické východiská:

1. Aké sú typické fyzikálne vlastnosti plastov?.....

.....

.....

2. Čím sa líšia plasty od kovov?.....

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

3. Aké vlastnosti má termoplast?.....
.....
.....

4. Vymenujte bezpečnostné pravidlá pri práci s ručnými nástrojmi a pri tepelnom tvarovaní plastov:.....
.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Aké pomôcky potrebujeme na značenie a rysovanie na povrch plastov?

.....

2. Ktoré ručné nástroje sú vhodné na obrábanie plastov?.....

.....

3. Aký typ vrtákov je vhodný na vŕtanie do plastov?.....

Popíšte postup ohýbania a tvarovania plastov:.....

4. Popíšte postup ohýbania a tvarovania plastov:.....

.....

-

Popíšte postup lepenia plastov:.....

5. Toplice postup reprezentației
.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup obrábania plastov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

3. Ovládam pracovný postup ohýbania a lepenia a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

4. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

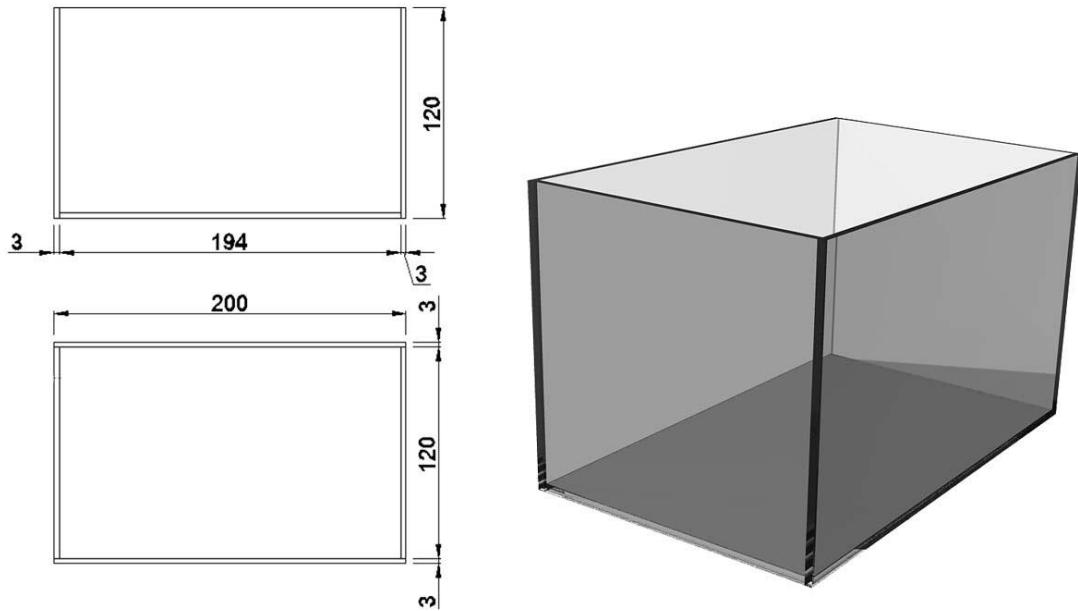
Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 3. Ručné opracovanie kovov, plastov a skla 7 dní

Názov témy: 3.7 Rezanie, brúsenie, lepenie a tmelenie skla 7/7

Ciel vyučovania dňa: Naučiť študentov rezat', lepiť a tmeliť sklo:

- a) Vlastnosti a typy skla
- b) Nástroje, náradie a pomôcky na rezanie a brúsenie skla
- c) Lepidlá vhodné na lepenie skla
- d) Tmely vhodné na tmelenie skla
- e) Postup rezania a tmelenia
- f) BOZP pri rezaní a tmelení skla



Obrázok 26: Malé sklenené akvárium

Teoretické východiská:

1. Vymenujte typy skla a ich vlastnosti:
.....
.....
2. Vymenujte typy rezacích nástrojov na sklo:
.....
.....
3. Akým lepidlom môžeme lepiť sklo?
.....
4. Ktoré typy tmelu používame na sklo?



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Popíšte pracovný postup značenia, rezania a brúsenia skla:.....

.....
.....
.....

2. Popíšte pracovný postup lepenia skla:.....

.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup tmelenia a izolovania skla:.....

.....
.....

4. Vymenujte všeobecné bezpečnostné zásady manipulácie a rezania skla:.....

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup rezania, brúsenia a tmelenia skla a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
 Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
 Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

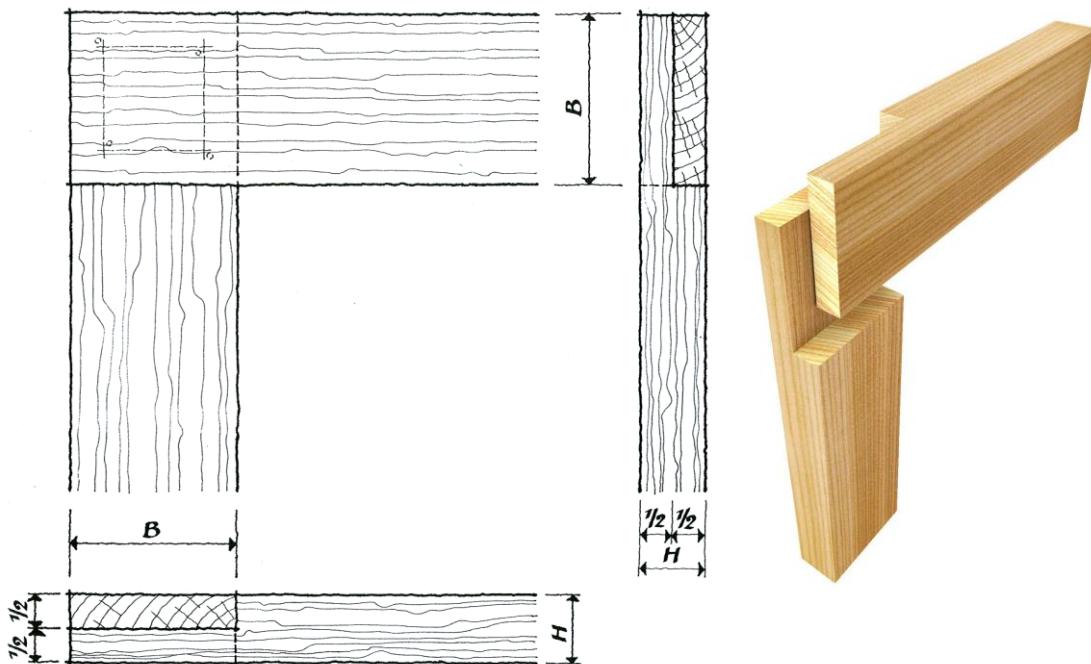
4. RUČNÁ VÝROBA RÁMOVÝCH SPOJOV A OZUBOV

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

Názov témy: 4.1 Preplátovanie rohové, stredové, krížové 1/10

Ciel' vyučovacieho dňa: Naučiť študentov ručne vyhotoviť konštrukčný spoj:

- a) Nástroje, náradie a pomôcky na vyhotovenie spoja
- b) Značenie a rysovanie spoja na materiál- praktická ukážka
- c) Pracovný postup a BOZP - praktická ukážka
- d) Vyhotovenie spojov
- e) Kontrola a hodnotenie



Obrázok 27: Schéma preplátovania a vyhotovený spoj



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

1. Čo je to nárys, pôdorys, bokorys?.....
.....
.....
2. Vymenujte potrebné rysovacie pomôcky:.....
.....
.....
3. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....
.....
.....
4. Popíšte zásady pri meraní a rysovaní:

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určite konštrukčné parametre spoja:
.....
.....
2. Popíšte pracovný postup vyhotovenia rohového preplátovania:
.....
.....
.....
3. Popíšte pracovný postup vyhotovenia stredového a krížového preplátovania:
.....
.....
.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava

Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania

Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

4. Akými nástrojmi vykonáme odstraňovanie nepresnosťí a začisťovanie spoja ?

.....
.....
.....

5. Akým spôsobom okrem lepenia zvýšime pevnosť preplátovania ?

.....
.....
.....

6. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

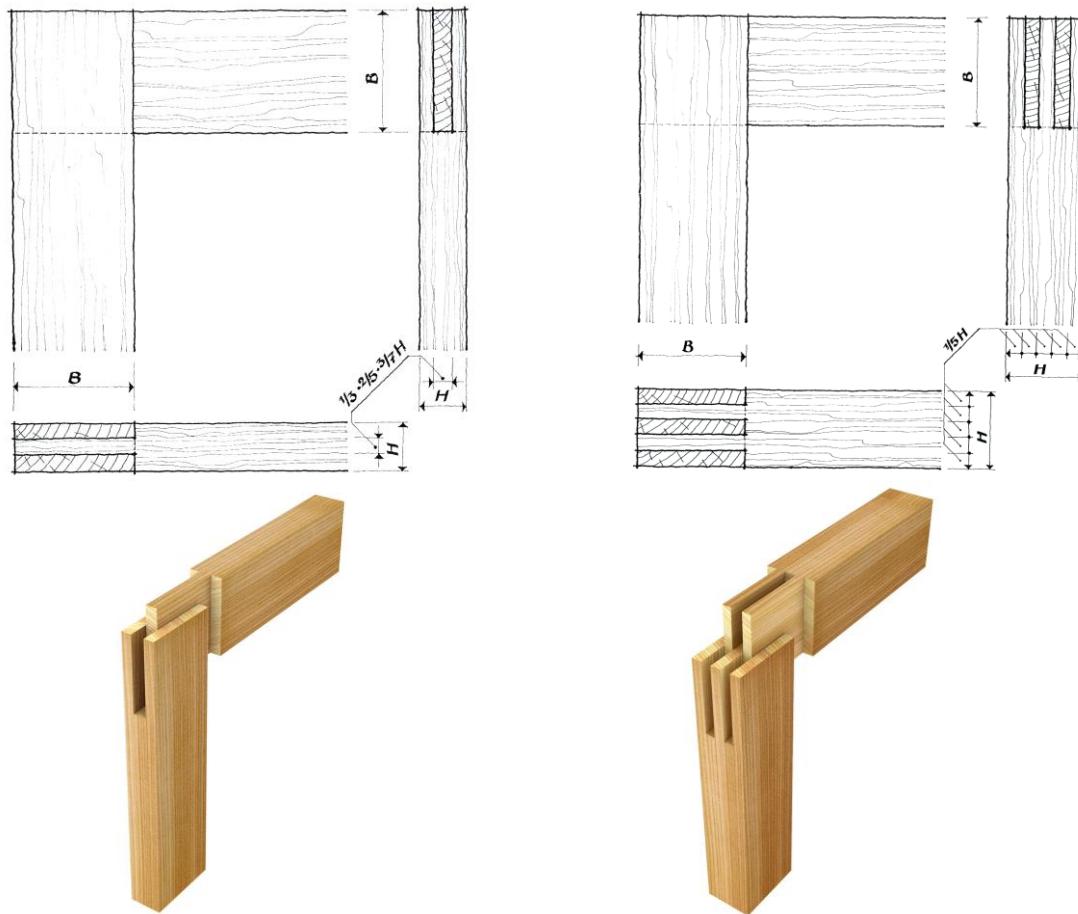
Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

Názov témy: 4.2 Čapovanie jednoduché a dvojité 2/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť študentov ručne vyhotoviť konštrukčný spoj:

- Nástroje, náradie a pomôcky na vyhotovenie spoja
- Značenie a rysovanie spoja na materiál- praktická ukážka
- Pracovný postup a BOZP - praktická ukážka
- Vyhotovenie spojov
- Kontrola a hodnotenie



Obrázok 28: Schémy spojov a vyhotovený spoj



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

1. Charakterizujte spájanie čapovaním:.....

.....
.....
.....

2. Aké pravidlá platia pre určovanie parametrov jednoduchého a dvojitého čapovania ?.....

.....
.....
.....

3. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....

.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určte konštrukčné parametre spoja:

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup vyhotovenia čapov:.....

.....
.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup vyhotovenia rozčapov:.....

.....
.....
.....

4. Ako upíname obrobky pri obrábaní ?



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

-
.....
.....
.....
5. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:
-
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
 2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?
-
.....

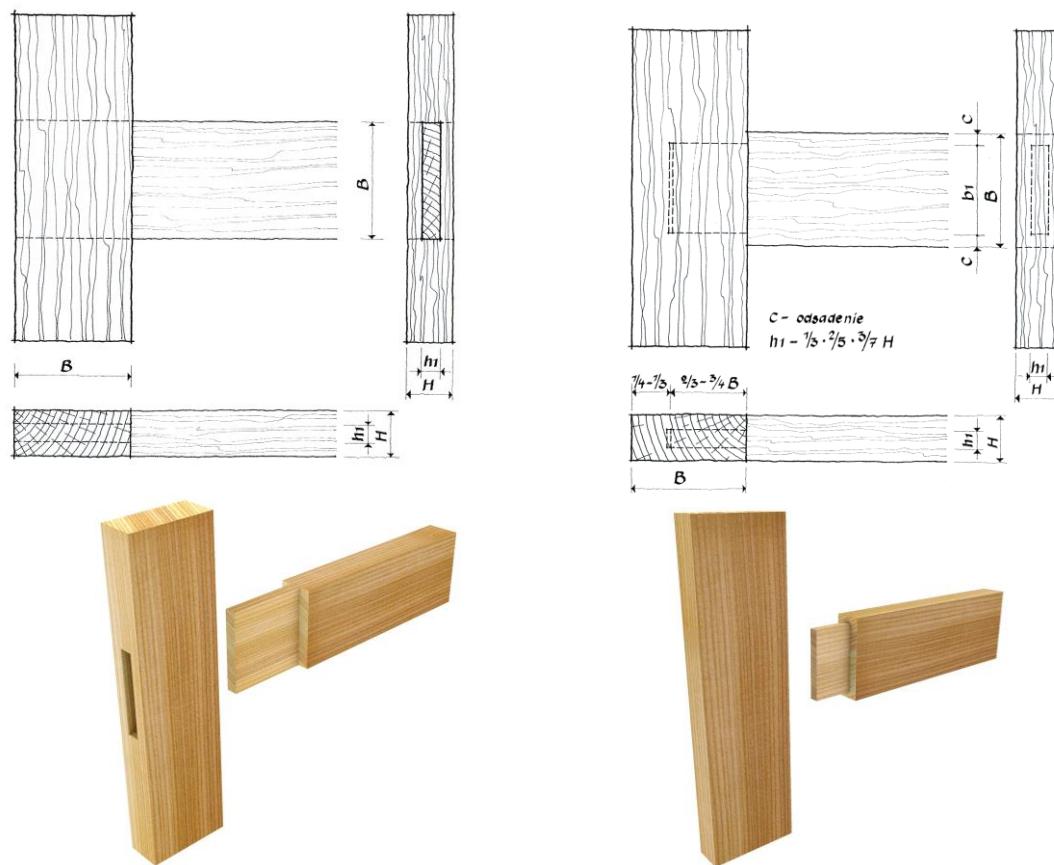
Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

Názov témy: 4.3 Dlabanie priebežné a nepriebežné 3/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť študentov ručne vyhotoviť konštrukčný spoj:

- a) Nástroje, náradie a pomôcky na vyhotovenie spoja
- b) Značenie a rysovanie spoja na materiál- praktická ukážka
- c) Pracovný postup a BOZP - praktická ukážka
- d) Vyhotovenie spojov
- e) Kontrola a hodnotenie



Obrázok 29: Schémy orysovania spojov a vyhotovený spoj



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

1. Charakterizujte spájanie dlabaním:
.....
2. Aké pravidlá platia pre určovanie parametrov priebežného a nepriebežného dlabania ?
.....
.....
.....
3. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:
.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určte konštrukčné parametre spoja:

.....

.....

2. Popíšte pracovný postup vyhotovenia priebežných dlabov:

.....

.....

.....

.....

3. Popíšte pracovný postup vyhotovenia nepriebežných dlabov:

.....

.....

.....

.....

4. Aký význam má tzv. odsadenie ?

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

-
5. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:
-
.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
 2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?
-
.....

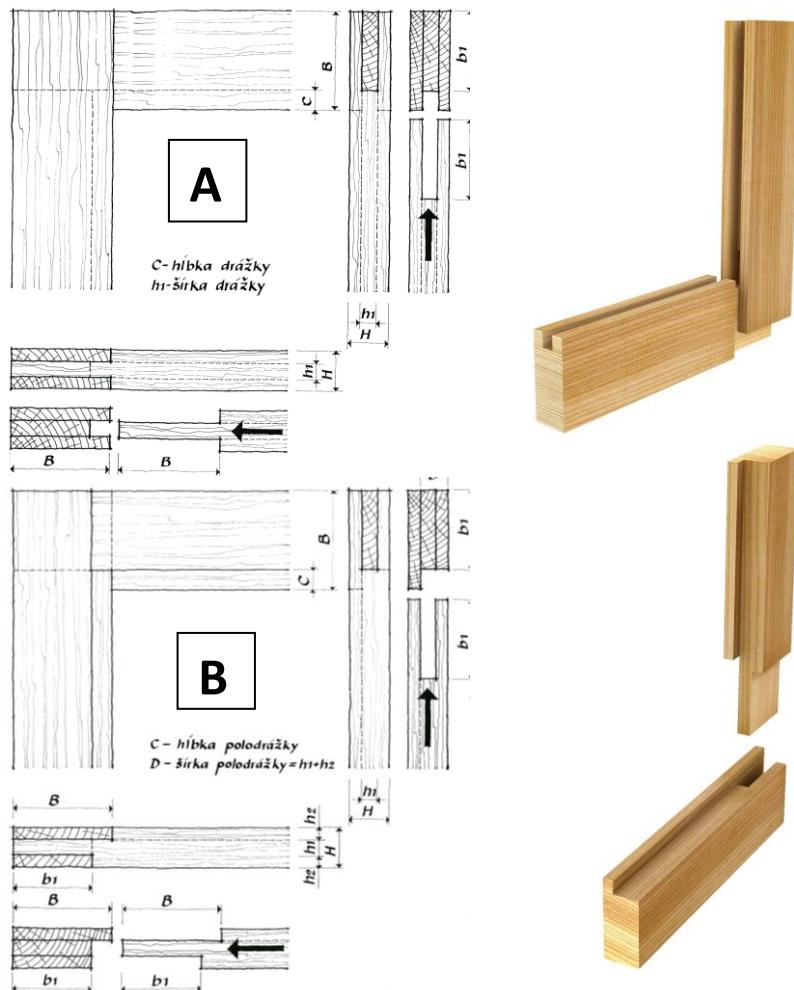
Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

Názov témy: 4.4 Čapovanie s drážkou a polodrážkou 4/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť študentov ručne vyhotoviť konštrukčný spoj:

- Nástroje, náradie a pomôcky na vyhotovenie spoja
- Značenie a rysovanie spoja na materiál - praktická ukážka
- Pracovný postup a BOZP - praktická ukážka
- Vyhotovenie spojov
- Kontrola a hodnotenie



Obrázok 30: Schémy orysovania spojov s drážkou(A), s polodrážkou(B)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

1. Kedy používame čapovanie s drážkou a polodrážkou?.....

.....
.....

2. Aké pravidlá platia pre určovanie parametrov čapovania s polodrážkou ?

.....
.....
.....

3. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....

.....
.....

4. Aký je rozdiel medzi čapovaním s drážkou a polodrážkou?.....

.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určte konštrukčné parametre spoja:

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup vyhotovenia čapov s polodrážkou:.....

.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup vyhotovenia rozčapov s polodrážkou:

.....
.....
.....

4. Ako upíname obrobky pri obrábaní ?

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

5. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

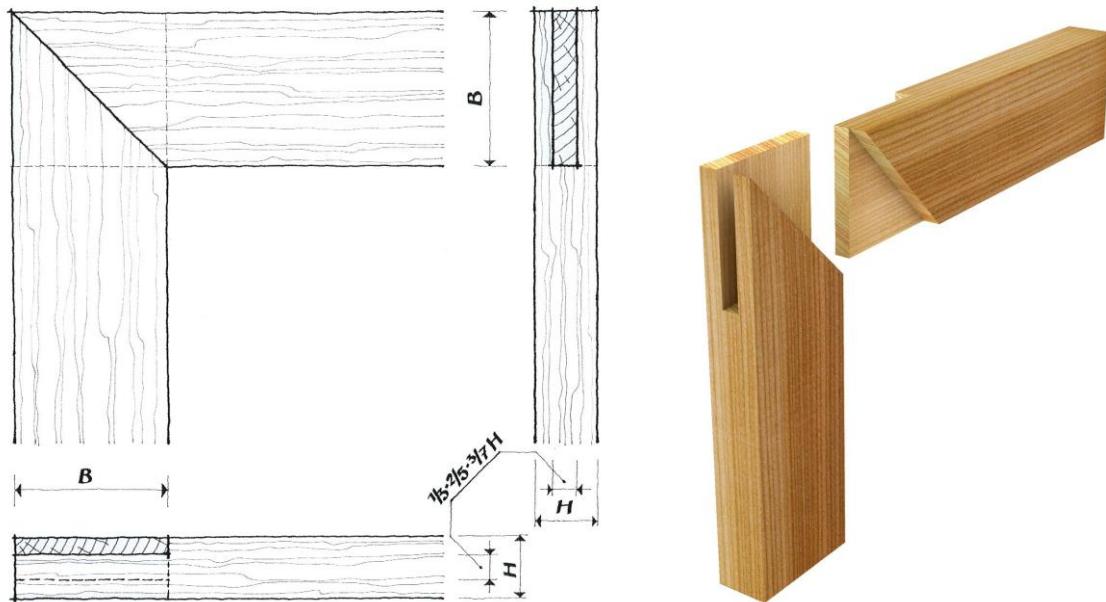
Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

Názov témy: 4.5 Čapovanie šikmé jednostranné a obojstranné 5/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť študentov ručne vyhotoviť konštrukčný spoj:

- a) Nástroje, náradie a pomôcky na vyhotovenie spoja
- b) Značenie a rysovanie spoja na materiál - praktická ukážka
- c) Pracovný postup a BOZP - praktická ukážka
- d) Vyhotovenie spojov
- e) Kontrola a hodnotenie



Obrázok 33: Schéma spoja a vyhotovený spoj- čapovanie šikmé jednostranné

Teoretické východiská:

1. Kedy používame šikmé čapovanie jednostranné a obojstranné:.....
.....
.....
2. Aké pravidlá platia pre určovanie parametrov šikmého čapovania jednostranného a obojstranného ?.....
.....
.....
3. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....
.....
4. Aký je rozdiel medzi šikmým čapovaním jednostranným a obojstranným?



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určte konštrukčné parametre spoja:

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup vyhotovenia čapu šikmého čapovania jednostranného:

.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup vyhotovenia rozpery šikmého čapovania jednostranného:

.....
.....
.....

4. Ako upíname obrobky pri obrábaní ?

.....
.....

5. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:

.....
.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

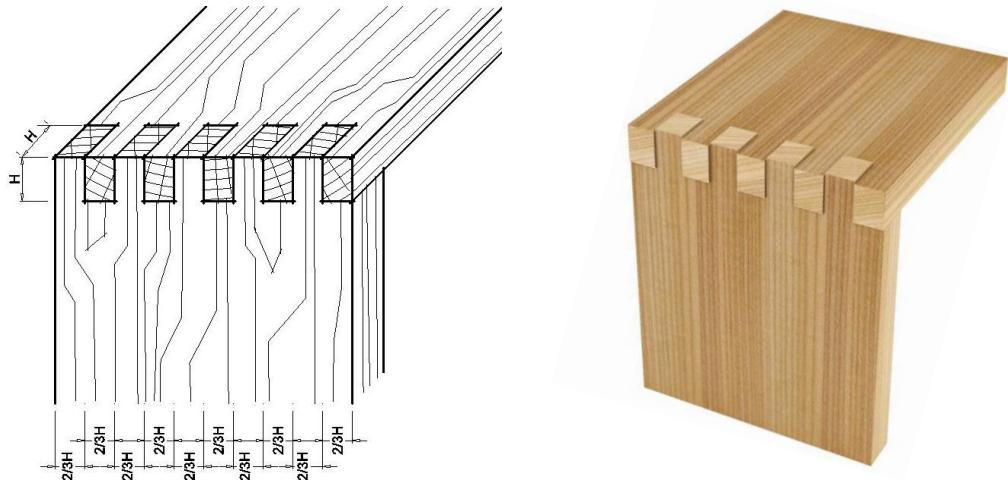
Názov témy: 4.6 Združené ozuby kolmé 6/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť študentov ručne vyhotoviť konštrukčný spoj:

- a) Nástroje, náradie a pomôcky na vyhotovenie spoja
- b) Značenie a rysovanie spoja na materiál- praktická ukážka
- c) Pracovný postup a BOZP - praktická ukážka
- d) Vyhotovenie spojov
- e) Kontrola a hodnotenie



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia



Obrázok 32: Schéma ozubenia a príklad vyhotovenia

Teoretické východiská:

1. Kedy používame kolmé združené ozuby:
.....
2. Aké pravidlá platia pre určovanie parametrov ozubov?
.....
.....
3. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:
.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určte konštrukčné parametre spoja:

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup rysovania ozubov:



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

.....
.....
.....
.....
3. Popíšte pracovný postup vyhotovenia ozubov:.....

.....
.....
.....

4. Ako upíname obrobky pri obrábaní ?

.....
.....

5. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:.....

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?
.....
.....

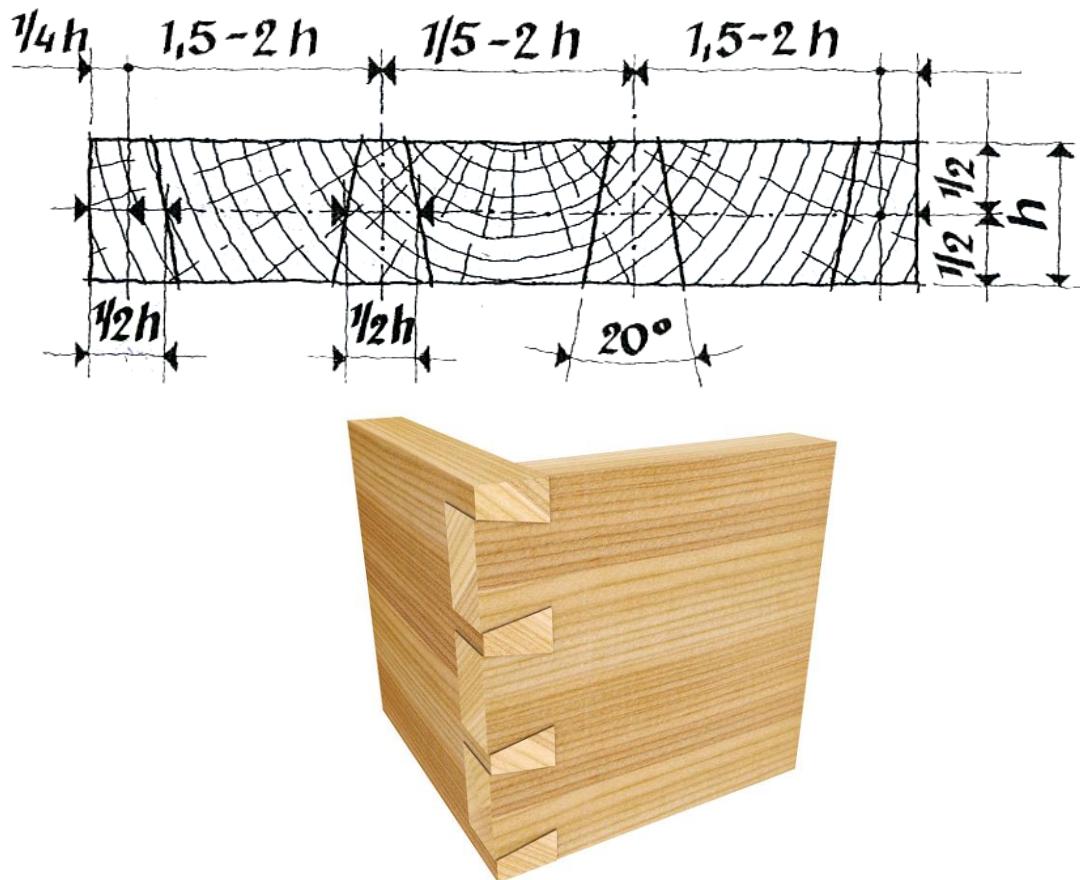
Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

Názov témy: 4.7 Združené rybinové ozuby otvorené 7/10

Ciel' vyučovacieho dňa: Naučiť študentov ručne vyhotoviť konštrukčný spoj:

- e) Nástroje, náradie a pomôcky na vyhotovenie spoja
- f) Značenie a rysovanie spoja na materiál- praktická ukážka
- g) Pracovný postup a BOZP - praktická ukážka
- h) Vyhotovenie spojov
- i) Kontrola a hodnotenie



Obrázok 33: Schéma ozubenia a príklad vyhotovenia



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Teoretické východiská:

5. Aký uhol zošikmenia sa používa u rybinových ozubov?.....
6. Aké pravidlá platia pre určovanie parametrov ozubov?.....

.....
.....

7. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....

.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí:

10. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určte konštrukčné parametre spoja

.....
.....

11. Popíšte pracovný postup rysovania ozubov:.....

.....
.....
.....

12. Popíšte pracovný postup vyhotovenia ozubov:.....

.....
.....
.....

13. Ako upíname obrobky pri obrábaní ?

.....
.....

14. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:.....

.....
.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

5. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

6. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

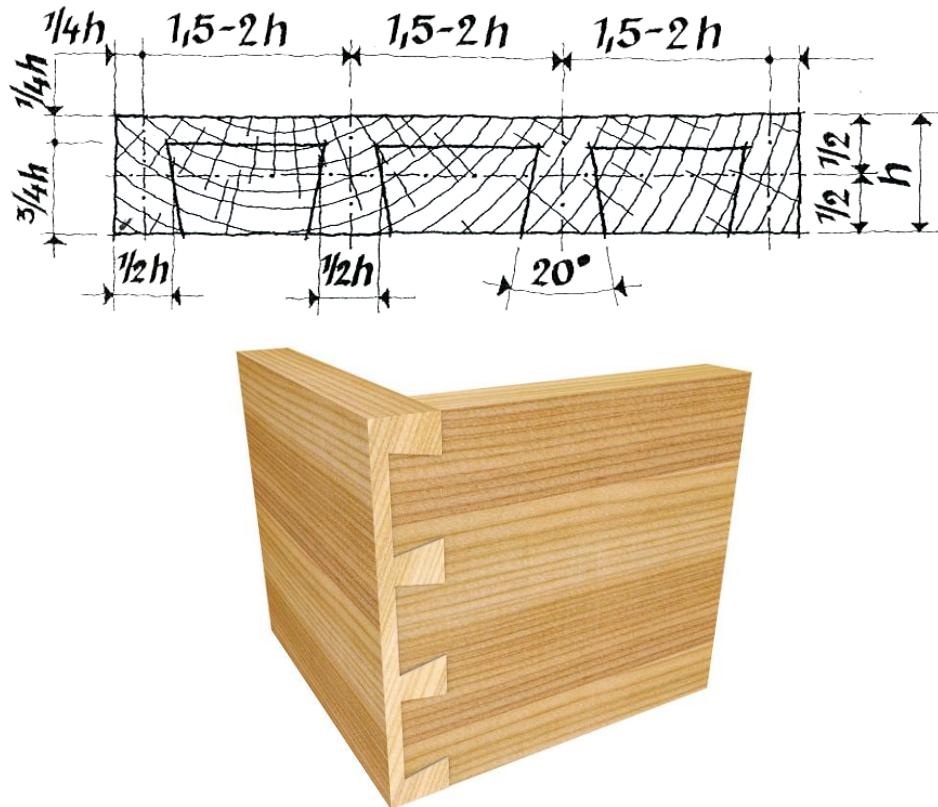
Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

Názov témy: 4.8 Združené rybinové ozuby polokryté 8/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť študentov ručne vyhotoviť konštrukčný spoj:

- a) Nástroje, náradie a pomôcky na vyhotovenie spoja
- b) Značenie a rysovanie spoja na materiál- praktická ukážka
- c) Pracovný postup a BOZP - praktická ukážka
- d) Vyhotovenie spojov
- e) Kontrola a hodnotenie



Obrázok 34: Schéma ozubenia a príklad vyhotovenia

Teoretické východiská:

1. Kedy používame rybinové ozuby polokryté ?.....
.....
2. Aké pravidlá platia pre určovanie parametrov ozubov?.....
.....
.....
3. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určte konštrukčné parametre spoja:

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup rysovania ozubov:

.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup vyhotovenia ozubov:

.....
.....
.....

4. Ako upíname obrobky pri obrábaní ?

.....

5. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/



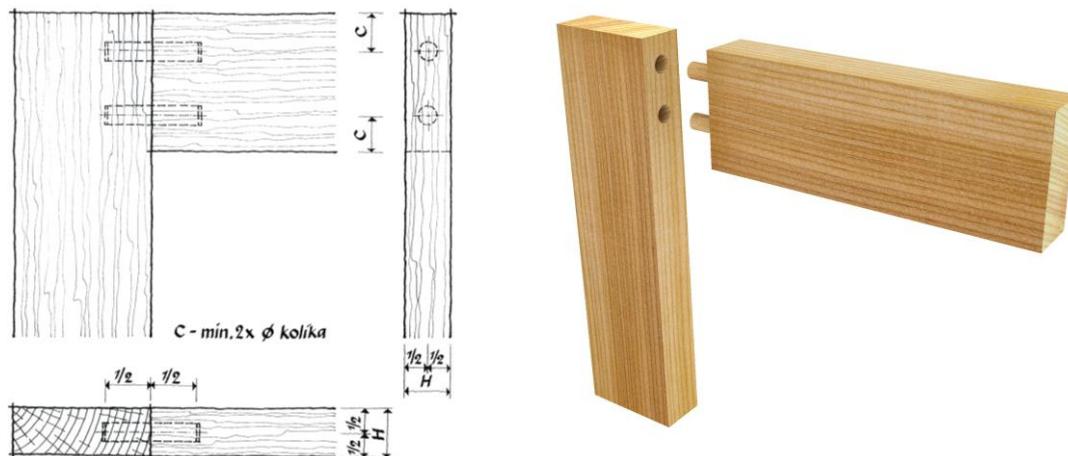
Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

Názov témy: 4.9 Kolíkové spájanie do boku a plochy 9/10

Ciel vyučovacieho dňa: Naučiť študentov ručne vyhotoviť konštrukčný spoj:

- a) Nástroje, náradie a pomôcky na vyhotovenie spoja
- b) Značenie a rysovanie spoja na materiál - praktická ukážka
- c) Pracovný postup a BOZP - praktická ukážka
- d) Vyhotovenie spojov
- e) Kontrola a hodnotenie



Obrázok 35: Schéma spoja a príklad vyhotovenia

Teoretické východiská:

1. Aké sú výhody kolíkových spojov ?.....
.....
2. Aké pravidlá platia pre určovanie hĺbky vŕtania do boku?.....
.....
3. Aké pravidlá platia pre určovanie hĺbky vŕtania do plochy?.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

-
4. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....
.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určte konštrukčné parametre spoja:
.....
.....

2. Popíšte pracovný postup vŕtania do bočných plôch:
.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup vŕtania do plôch obrobkov:
.....
.....
.....

4. Ako upíname obrobky pri obrábaní ?

.....
.....

5. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:
.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava

Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania

Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

Názov tematického celku: 4. Ručná výroba rámových spojov a ozubov 10 dní

Názov témy: 4.10 Spájanie kovovými spojovacími prostriedkami 10/10

Ciel' vyuč. dňa: Naučiť študentov spájať drevené súčiastky pomocou kovových spojovacích prostriedkov:

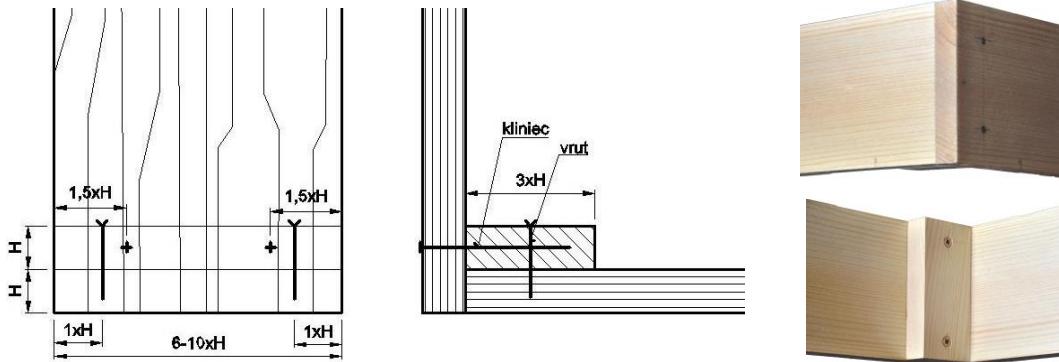
- a) Klince - typy, určenie, zásady používania
- b) Vruty do dreva - typy, určenie, zásady používania
- c) Sponky - typy, určenie, zásady používania
- d) Vyhotovenie spojov pomocou klincov a vrutov do dreva
- e) BOZP pri práci



Obrázok 36: Príklady kovových spojovacích prostriedkov



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia



Obrázok 37: Schéma spoja a príklad vyhotovenia

Teoretické východiská:

1. Vymenujte typy klincov:
.....
.....
2. Vymenujte typy vrutov do dreva:
.....
.....
3. Vymenujte typy sponiek a sponkovačiek:
.....
.....
4. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:
.....
.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Zmerajte hrúbku a šírku obrobku a určte konštrukčné parametre spoja:
.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

2. Popíšte pracovný postup vyhotovenia klincového spoja:

.....
.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup vyhotovenia vrutového spoja:

.....
.....
.....

4. Vymenujte bezpečnostné zásady pri používaní potrebných nástrojov:

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup ručného vyhotovenia spoja a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne, známkou/



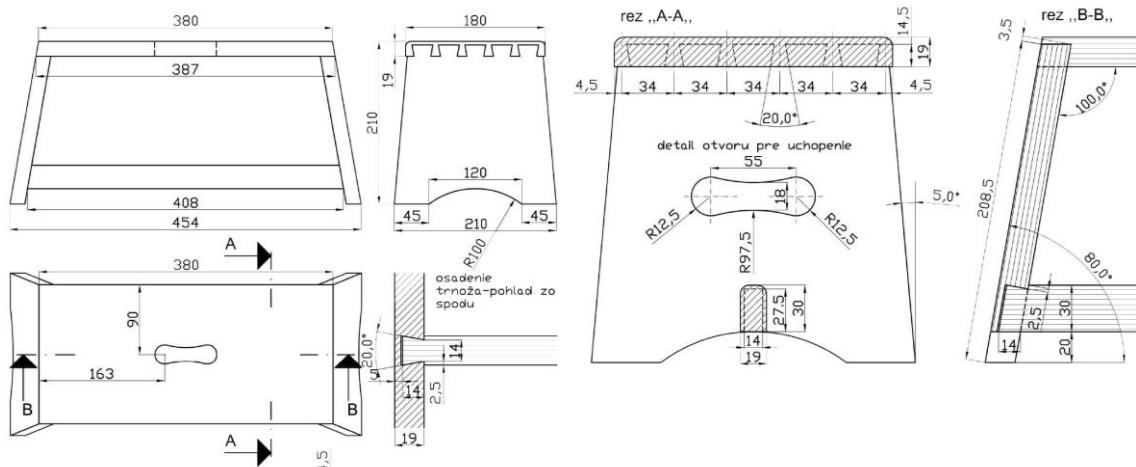
5. SÚBORNÁ PRÁCA - DREVENÁ PODNOŽKA

Názov tematického celku: 5. Súborná práca - drevená podnožka 4 dní

Názov témy: 5.1 Nákres spojov a pracovný postup 1/4

Ciel vyučovacieho dňa: Prehľatie vedomostí a zručností pri ručnom obrábaní dreva a ručnej výrobe spojov:

- Preštudovanie výkresu a nákres do poznámok
- Kontrola rozmerov polotovarov a stanovenie pracovného postupu
- Nákres spojov na čelá sedáka
- Nákres vykružovania a vŕtania



Obrázok 38: Konštrukčný výkres výrobku

Theoretické východiská:

- V akej mierke sa kreslí nákres, pôdorys, bokorys:.....
- V akej mierke sa kreslia detaily:.....
- V akých jednotkách značíme kótovanie:.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

- Vymenujte potrebné pomôcky na meranie, značenie, rysovanie:.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

2. Pomocou čoho môžeme rysovať krvky a kružnice?.....

3. Vypíšte z výkresu presné rozmery jednotlivých súčiastok:.....

4. Vypočítajte optimálne vzdialosti os zubov a popíšte postup rysovania zubov:

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup rysovania združených ozubov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

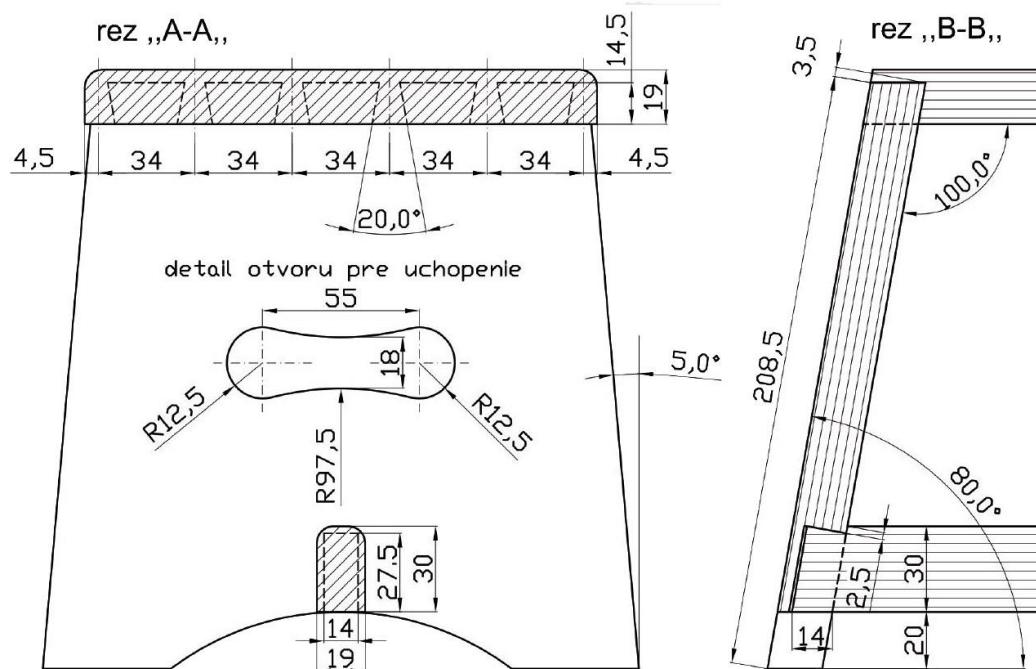
Názov tematického celku: 5. Súborná práca - drevená podnožka 4 dni

5.2 Výroba spojov 2 dni

Názov témy: 5.2.1 Vyhotovenie ozubov 2/4

Ciel' vyučovacieho dňa: Prehľbenie vedomostí a zručností pri ručnom obrábaní dreva a ručnej výrobe spojov:

- a) Výber a príprava potrebných nástrojov
- b) Vyhotovenie združených ozubov do čelných koncov sedáka
- c) Prenášanie a vyhotovenie združených ozubov do bokov
- d) BOZP pri rezaní a dlabaní



Obrázok 39: Konštrukčné detaily spojov

Teoretické východiská:

1. Aká má byť hrúbka krycej platničky ?
2. Aký je uhol rybinových ozubov ?.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

3. Aká má byť vzdialenosť osí združených rybinových ozubov ?.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup vyhotovenia ozubov do sedáka:.....

.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup prenášania a vyhotovenia ozubov do bokov:.....

.....
.....
.....

4. Vymenujte zásady bezpečného rezania a dlabania:

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup vyhotovenia združených ozubov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/

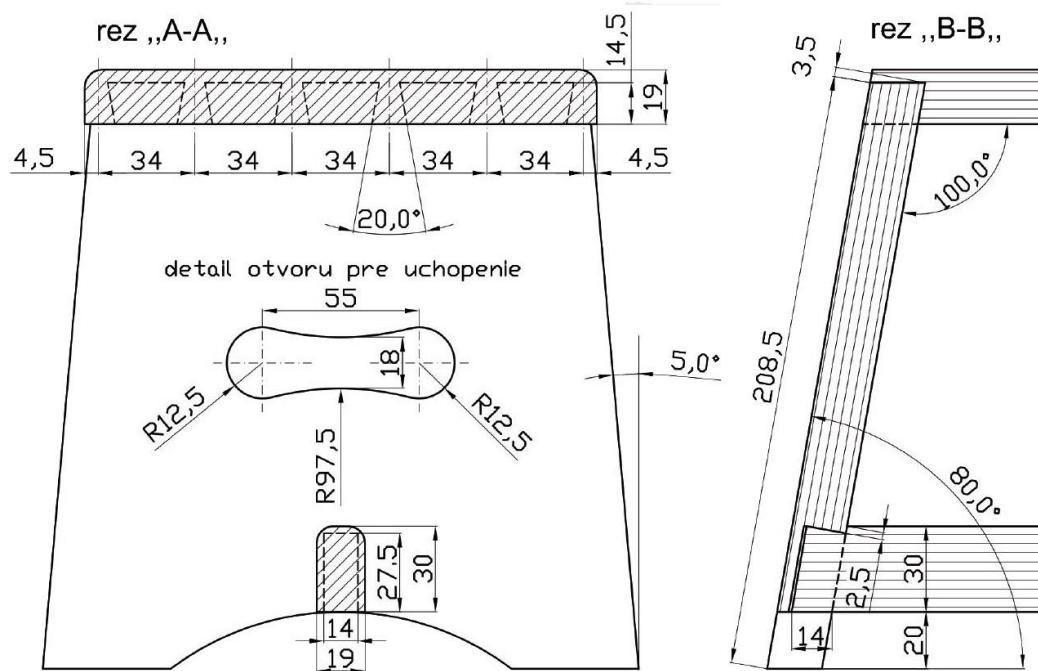
Názov tematického celku: 5. Súborná práca - drevená podnožka 4 dní

5.2 Výroba spojov 2

Názov témy: 5.2.2 Vyhotovenie ozubov 3/4

Ciel' vyučovacieho dňa: Prehľbenie vedomostí a zručností pri ručnom obrábaní dreva a ručnej výrobe spojov:

- a) Výber a príprava potrebných nástrojov
- b) Prenášanie a vyhotovenie združených ozubov do bokov
- c) Vyhotovenie osadenia trnože
- d) BOZP pri rezaní a dlabaní



Obrázok 40: Konštrukčné detaily spojov

Teoretické východiská:

1. Aká má byť hrúbka krycej platničky ?
2. Aký je uhol rybinových ozubov ?.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

3. Aká má byť vzdialenosť osí združených rybinových ozubov ?.....

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup prenášania, rysovania a vyhotovenia združených ozubov bokov výrobku:.....

.....
.....
.....

3. Popíšte pracovný postup rysovania, prenášania a vyhotovenia ozubov trnože:.....

.....
.....
.....

4. Vymenujte zásady bezpečného rezania a dlabania:

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup vyhotovenia združených ozubov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?

Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)

2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?

.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne, známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Názov tematického celku: 5. Súborná práca - drevená podnožka 4 dní

Názov témy: 5.3 Tvarovanie bokov, brúsenie, montáž 4/4

Ciel' vyučovacieho dňa: Prehĺbenie vedomostí a zručností pri ručnom obrábaní dreva a ručnej výrobe spojov:

- a) Výber a príprava potrebných nástrojov
- b) Vŕtanie otvorov a vyhotovenie tvarovaného výberu pre uchopenie podnožky
- c) Vykružovanie a vyhotovenie osadenia pre trnož
- d) Brúsenie bokov, plôch, tvarovanie a úprava hrán
- e) Montáž, lepenie, tmelenie, konečné brúsenie
- f) BOZP pri rezaní a dlabaní



Obrázok 41: Hotový výrobok

Theoretické východiská:

1. Aké otáčky sa používajú pri vŕtaní väčších otvorov?
2. Aké nástroje používame na vykružovanie ?.....
3. Aký typ brusiva používame na brúsenie masívu ?
4. Aké náradie používame na stiahovanie pri montáži ?



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností /vedomostí/:

1. Vymenujte potrebné nástroje a náradia:.....
.....
.....
2. Popíšte pracovný postup vyhotovenia tvarovaného otvoru:.....
.....
.....
.....
3. Popíšte pracovný postup brúsenia:.....
.....
.....
4. Od čoho závisí kvalita a trvanlivosť lepených konštrukčných spojov ?
.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup vyhotovenia združených ozubov a praktickú činnosť s tým súvisiacu?
Áno Čiastočne Nie, potrebujem zopakovať (Podčiarkni možnosť)
2. Aké chyby v pracovnej činnosti som urobil počas vyučovacieho dňa?
.....
.....

Hodnotenie MOV: / slovne , známkou/



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

6. CELKOVÉ HODNOTENIE ŽIAKA ZA ROČNÍK

Poradie dňa	Číslo témy	Hodnotenie dňa	Poradie dňa	Číslo témy	Hodnotenie dňa
1	1.1		18	3.5	
2	1.2		19	3.6	
3	2.1		20	3.7	
4	2.2		21	4.1	
5	2.3		22	4.2	
6	2.3.1		23	4.3	
7	2.3.2		24	4.4	
8	2.4.1		25	4.5	
9	2.4.2		26	4.6	
10	2.5		27	4.7	
11	2.6		28	4.8	
12	2.7		29	4.9	
13	2.8		30	4.10	
14	3.1		31	5.1	
15	3.2		32	5.2.1	
16	3.3		33	5.2.2	
17	3.4			5.3	

Polročné hodnotenie

Koncoročné hodnotenie



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Záver

Tento zošit vznikol v rámci realizácie národného projektu

Rozvoj stredného odborného vzdelávania / Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ.

Operačný program Vzdelávanie podporuje zvýšenie adaptability pracovnej sily prostredníctvom zvýšenia kvality a prístupu k celoživotnému vzdelávaniu. Konkrétnie opatrenia sa zameriavajú na posilnenie ľudského kapitálu, najmä prostredníctvom podpory vzdelávania v jednotlivých segmentoch vzdelávacieho systému: regionálne školstvo, vysoké školstvo a ďalšie vzdelávanie. Globálnym cieľom operačného programu Vzdelávanie je zabezpečenie dlhodobej konkurencieschopnosti SR prostredníctvom prispôsobenia vzdelávacieho systému potrebám vedomostnej spoločnosti. Strategickým cieľom národného projektu RSOV je zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy (OVP) na stredných odborných školách (SOŠ) vo vybraných skupinách odborov a tiež celkové zvýšenie kvality OVP vo všetkých skupinách odborov, ktoré sú v kompetencii ŠIOV-u. Hlavným cieľom je uskutočniť obsahovú prestavbu vzdelávania na SOŠ s využitím inovovaných foriem a metód výučby.

Použité skratky v texte pracovných listov:

BOZP - bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

PO - požiarna ochrana

PU - povrchová úprava

OOP - osobné ochranné pomôcky



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Ciel: Konvergencia

Informácie o projekte:

Priradenie projektu k programovej štruktúre	
Operačný program:	OP vzdelávanie
Prijímateľ:	Štátny inštitút odborného vzdelávania
Opatrenie:	Opatrenie 1.1 Premena tradičnej školy na modernú
Názov projektu:	Rozvoj stredného odborného vzdelávania cieľ Konvergencia
Kód ITMS projektu:	26110130548

Všetky informácie nájdete aj na:

www.siov.sk

www.rsov.sk