

**Štvrťročná správa o činnosti pedagogického zamestnanca pre štandardnú stupnicu jednotkových nákladov „hodinová sadzba učiteľa/učiteľov podľa kategórie škôl (ZŠ, SŠ) - počet hodín strávených vzdelávacími aktivitami („extra hodiny“)**

Operačný program	Ľudské zdroje
Prioritná os	Vzdelávanie
Prijímateľ	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Názov projektu	Zvyšovanie úrovne gramotnosti žiakov v duálnom vzdelávaní modernizáciou výchovno-vzdelávacieho procesu
Kód ITMS ŽoP	
Meno a priezvisko pedagogického zamestnanca	Ing. Antónia Moravčíková
Druh školy	SŠ
Názov a číslo rozpočtovej položky rozpočtu projektu	Extra hodiny 4.6.1.
Obdobie vykonávanej činnosti	01.10.2020 - 31.12.2020

## **Správa o činnosti - technológia**

**OKTÓBER** – v tomto mesiaci bolo odučených celkovo 12 extra hodín v druhom, treťom a štvrtom ročníku v predmete technológia. Od 12.10 2020 prebiehala dištančná forma vzdelávania a niektoré hodiny boli udučené on-line.

Z celkového počtu 12 hodín boli v druhom, v treťom a v štvrtom ročníku odučené 2 vyučovacie hodiny v každej skupine.

V mesiaci október sa od 12.10.2020 začala dištančná forma vyučovania a výuky aj on-line

### **Celkový súpis odučených hodín za mesiac október:**

- Druhý ročník: trieda 2.A- 4 extra hodiny 2 hod. - 1.sk/ 2 hod. 2.sk - odučené on-line a dištančnou formou
- Tretí ročník: trieda 3.B - 4 extra hodiny – 2 hod. 1.sk/ 2 hod. 2. sk - odučené on-line a dištančnou formou
- Štvrtý ročník: trieda 4.B - 4 extra hodiny –2 hod. 1. sk/ 2 hod. 2. sk - odučené on-line a dištančnou formou

### **Zoznam hodín a detailný popis činností vykonávaných v rámci extra hodín po ročníkoch:**

#### **Druhý ročník:**

2.10.2020 – Technológia 2. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo - téma: Sústruženie valcových plôch. Žiakom bolo učivo vysvetlené formou prezentácie v ktorej bolo krátke video vysvetľujúce danú problematiku. Prezentácia bola zameraná na určenie valcových plôch, vysvetlili sme si pojem hrubovanie, sústruženie na čisto a sústruženie na jemno. Súčasťou preberaného učiva bolo aj nastavenie a upínanie nástrojov. Použité video - [https://www.youtube.com/watch?v=vJxV3g\\_FMBM](https://www.youtube.com/watch?v=vJxV3g_FMBM)

12.10.2020 - Technológia 2. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo - téma: Sústruženie valcových plôch. Žiakom bolo učivo vysvetlené formou prezentácie v ktorej bolo krátke video vysvetľujúce danú problematiku. Prezentácia bola zameraná na určenie valcových plôch, vysvetlili sme si pojem hrubovanie, sústruženie na čisto a sústruženie na jemno. Súčasťou preberaného učiva bolo aj nastavenie a upínanie nástrojov. Použité video - <https://www.youtube.com/watch?v=QCRwiF-Q3dE>

16.10.2020 - Technológia 2. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Sústruženie vnútorných valcových a osadených plôch. Na začiatku sme si zopakovali základné pojmy zo sústruženia valcových plôch. Žiakom bolo učivo vysvetlené formou prezentácie v ktorej bolo krátke video vysvetľujúce danú problematiku. Prezentácia bola zameraná na tému vrtanie dier na sústruhu. V rámci toho sme sa naučili kedy a prečo používame vrtanie na sústruhoch, aké rezné podmienky treba používať a ako nastavujeme nástroje. Hodina prebiehala on-line.

26.10.2020 - Technológia 2. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Zapichovanie, sústruženie drážok, upichovanie a vypichovanie. Žiaci sa na hodine dozvedeli hlavnú podstatu zapichovania, upichovania a vypichovania. Pomocou strojníckych tabuliek sa naučili druhy zápichov. Zároveň sa naučili aj správne zvoliť zápich na daný priemer obrobku. Vysvetlili sme si rozdiely medzi jednotlivými technológiami a popísali sme si využitie jednotlivých technológií. Vo videu sme si ukázali postup výroby zápichov: <https://www.youtube.com/watch?v=bWO7HwdYy9w> Hodina prebiehala dištančnou formou.

### **Tretí ročník:**

13.10.2020 - Technológia 3. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Deliace prístroje a jednoduché nepriame delenie a nepriame uhlové delenie. Na základe pripravenej prezentácie sme si vysvetlili význam, použitie a rozdelenie deliacich prístrojov a priame a nepriame delenie. Naučili sme sa ako sa používajú deliace prístroje v praxi. Vypočítali sme si počet otáčok na deliacom prístroji pri stanovení základných údajov. Hodina bola odučená dištančne.

14.10.2020 - Technológia 3. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Deliace prístroje a jednoduché nepriame delenie a nepriame uhlové delenie. Na základe pripravenej prezentácie sme si vysvetlili význam, použitie a rozdelenie deliacich prístrojov a priame a nepriame delenie. Naučili sme sa ako sa používajú deliace prístroje v praxi. Vypočítali sme si počet otáčok na deliacom prístroji pri stanovení základných údajov. Hodina bola odučená dištančne.

27.10.2020 - Technológia 3. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Frézovanie skrutkovitých drážok. V úvode hodiny sme si zopakovali význam a rozdelenie drážok. Objasnili sme si základné hodnoty skrutkovice. Pomocou pripravenej prezentácie sme si vysvetlili postup frézovania drážok. Vysvetlili sme si význam a zostavenie vymeniteľných ozubených kolies medzi posuvovou skrutkou a vretenom deliaceho prístroja. Na záver sme si popísali postup nastavenie stroja pri frézovaní skrutkovitých drážok.

28.10.2020 - Technológia 3. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Frézovanie skrutkovitých drážok. V úvode hodiny sme si zopakovali význam a rozdelenie drážok. Objasnili sme si základné hodnoty skrutkovice. Pomocou pripravenej prezentácie sme si vysvetlili postup frézovania drážok. Vysvetlili sme si význam a zostavenie vymeniteľných ozubených kolies medzi posuvovou skrutkou a vretenom deliaceho prístroja. Na záver sme si popísali postup nastavenie stroja pri frézovaní skrutkovitých drážok.

### **Štvrtý ročník:**

13.10.2020 – Technológia 4. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Základné pojmy obrábania. Zopakovali sme si základy trieskového obrábania, jeho podstatu, princíp oddeľovania materiálu, vznik a druhy triesky. Pri jednotlivých druhoch obrábania sme si zopakovali geometriu rezných klinov a vplyvy na obrábanie. Diskutovali sme o význame správneho nastavenia rezných parametrov a tvaroch obrobených plôch. Pri diskusii sme použili princíp tvorby myšlienkových máp.

14.10.2020 - Technológia 4. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Základné pojmy obrábania. Zopakovali sme si základy trieskového obrábania, jeho podstatu, princíp oddeľovania materiálu, vznik a druhy triesky. Pri jednotlivých druhoch obrábania sme si zopakovali geometriu rezných klinov a vplyvy na obrábanie. Diskutovali sme o význame správneho nastavenia rezných parametrov a tvaroch obrobených plôch. Pri diskusii sme použili princíp tvorby myšlienkových máp.

27.10.2020 - Technológia 4. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Rezné materiály. Na prednáške pomocou pripravenej prezentácie sme si vysvetlili rozdelenie a druhy rezných materiálov. Pri materiáloch sme si vysvetľovali mechanicko – fyzikálne vlastnosti, význam povlakovania na nástrojoch. Dôležitou časťou hodiny bolo vysvetlenie rozdelenia spekaných karbidov do skupín, popísanie ich významu z hľadiska použitia pre jednotlivé druhy obrábaných materiálov.

28.10.2020 - Technológia 4. roč. – 2. Skupina

Prebraté učivo – téma: Rezné materiály. Na prednáške pomocou pripravenej prezentácie sme si vysvetlili rozdelenie a druhy rezných materiálov. Pri materiáloch sme si vysvetľovali mechanicko – fyzikálne vlastnosti, význam povlakovania na nástrojoch. Dôležitou časťou hodiny bolo vysvetlenie rozdelenia spekaných karbidov do skupín, popísanie ich významu z hľadiska použitia pre jednotlivé druhy obrábaných materiálov.

**NOVEMBER** – v tomto mesiaci bolo odučených celkovo 11 extra hodín v druhom, treťom a štvrtom ročníku v predmete technológia. V novembri prebiehala dištančná forma vzdelávania a niektoré hodiny boli odučené on-line pomocou aplikácie Zoom.

Z celkového počtu 11 hodín boli v druhom ročníku odučené 3 hodiny, v treťom a v štvrtom ročníku odučené po 2 vyučovacie hodiny v každej skupine. Spolu 8 vyučovacích hodín.

### **Celkový súpis odučených hodín za mesiac október:**

- Druhý ročník: trieda 2.A- 3 extra hodiny 2 hod. - 1.sk/ 1 hod. 2.sk - odučené on-line a dištančnou formou
- Tretí ročník: trieda 3.B - 4 extra hodiny – 2 hod. 1.sk/ 2 hod. 2. sk - odučené on-line a dištančnou formou
- Štvrtý ročník: trieda 4.B - 4 extra hodiny –2 hod. 1. sk/ 2 hod. 2. sk - odučené on-line a dištančnou formou

### **Zoznam hodín a detailný popis činností vykonávaných v rámci extra hodín po ročníkoch:**

#### **Druhý ročník:**

13.11.2020 – Technológia 2. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo - téma: Sústruženie vonkajších a vnútorných kužeľových plôch. Pre začiatok sme si definovali čo sú kužeľové plochy a kde a prečo sa používajú v technickej praxi. Pomocou pripravenej prezentácie sme si vysvetlili a na obrázkoch ukázali jednotlivé spôsoby výroby kužeľových plôch. Vysvetlili sme si použitie vzorca pre výpočet excentricity pre vysunutie koníka.

23.11.2020 - Technológia 2. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo - téma: Rezanie závitov závitníkmi a závitnicami. V úvode hodiny sme sa porozprávali o druhoch a označovaní závitov na výkresoch. Popísali sme si čo vlastne závit je a kde sa používa. Nasledovalo vysvetlenie na základe prezentácie o spôsoboch výroby závitov. Na hodine sme sa podrobne venovali výrobe závitov závitnicami a závitníkmi. Pre lepšie pochopenie učiva bolo žiakom pustené krátke video: <https://www.youtube.com/watch?v=v5HPn3GVnZY>

27.11.2020 - Technológia 2. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo - téma: Vrtanie, vyhrubovanie a vystružovanie dier na sústruhu. Na začiatku hodiny sme si zopakovali ako sa vyrábajú otvory na vrtáčkách a postupne sme hľadali rozdiely výroby otvorov na sústruhoch. Žiaci boli upozornení na výhody výroby otvorov na sústruhoch. Bolo im vysvetlené ako a prečo sa otvory vyhrubujú a vystružujú. V závere hodiny sme sa porozprávali o meraní a kontrole otvorov.

#### **Tretí ročník:**

10.11.2020 - Technológia 3. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Frézovanie závitov. Hodinu sme začali diskusiou o možnostiach výroby závitov v strojárkej praxi. Zamerali sme sa na výrobu závitov frézovaním. Popísali sme si všetky spôsoby výroby. Diskutovali sme o výhodách a nevýhodách jednotlivých technológií. V závere hodiny sme si pozreli krátke video na pochopenie učiva: <https://www.youtube.com/watch?v=xIbHFWduy9g>

11.11.2020 - Technológia 3. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Frézovanie závitov. Hodinu sme začali diskusiou o možnostiach výroby závitov v strojárkej praxi. Zamerali sme sa na výrobu závitov frézovaním. Popísali sme si všetky spôsoby výroby. Diskutovali sme o výhodách a nevýhodách jednotlivých technológií. V závere hodiny sme si pozreli krátke video na pochopenie učiva: <https://www.youtube.com/watch?v=xIbHFWduy9g>

24.11.2020 - Technológia 3. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Frézovanie tvarových plôch kopírovaním. Pomocou prezentácie sme si vysvetlili princíp mechanického kopírovania. Diskutovali sme o možnostiach a náhrade kopírovania. Žiaci hneď reagovali na novšie technológia pomocou ktorých sa dajú jednoduchším a presnejším spôsobom vyrábať tvarové plochy. V diskusii sme sa zamerali hlavne na CNC stroje ktoré nám umožňujú vyrábať aj tvarovo veľmi náročné súčiastky.

25.11.2020 - Technológia 3. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Frézovanie tvarových plôch kopírovaním. Pomocou prezentácie sme si vysvetlili princíp mechanického kopírovania. Diskutovali sme o možnostiach a náhrade kopírovania. Žiaci hneď reagovali na novšie technológia pomocou ktorých sa dajú jednoduchším a presnejším spôsobom vyrábať tvarové plochy. V diskusii sme sa zamerali hlavne na CNC stroje ktoré nám umožňujú vyrábať aj tvarovo veľmi náročné súčiastky.

#### **Štvrtý ročník:**

10.11.2020 – Technológia 4. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Rezné materiály. Na začiatku hodiny sme naviazali na prebraté učivo. Zopakovali sme si rozdelenie spekaných karbidov do skupín a zamerali sme sa na použitie pre jednotlivé druhy obrábaných materiálov. Pomocou prezentácie sme si vysvetlili rozdiel medzi povlakovanými a nepovlakovanými nástrojmi

11.11.2020 - Technológia 4. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Fyzikálna podstata obrábania. V prvej časti sme si pomocou prezentácie vysvetlili silové pomery pri obrábaní pre jednotlivé druhy trieskového obrábania. Vysvetlili sme si aj dôležitosť a význam chladenia a mazania pri výrobe. Zároveň sme diskutovali aj o bezpečnej likvidácii chladiacich kvapalín a emulzií. Poukázali sme na ochranu životného prostredia pred znečistením.

24.11.2020 - Technológia 4. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Fyzikálna podstata obrábania. V prvej časti sme si pomocou prezentácie vysvetlili silové pomery pri obrábaní pre jednotlivé druhy trieskového obrábania. Vysvetlili sme si aj dôležitosť a význam chladenia a mazania pri výrobe. Zároveň sme diskutovali aj o bezpečnej likvidácii chladiacich kvapalín a emulzií. Poukázali sme na ochranu životného prostredia pred znečistením.

25.11.2020 - Technológia 4. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Fyzikálna podstata obrábania. V ďalšej časti sme sa učili o obrobiteľnosti kovov. Definovali sme si základné pojmy a pomocou strojnícových tabuliek sme si ukázali rozdelenie obrobiteľnosti a naučili sa správne určenie triedy a druhu obrobiteľnosti pre jednotlivé materiály. Vysvetlili sme si dôležitosť obrobiteľnosti a vplyv na rezné parametre.

**DECEMBER** – v tomto mesiaci bolo odučených celkovo 6 extra hodín v druhom, treťom a štvrtom ročníku v predmete technológia. Prebiehala dištančná forma vzdelávania a niektoré hodiny boli odučené on-line.

Z celkového počtu 6 hodín boli v druhom, v treťom a v štvrtom ročníku odučené 2 vyučovacie hodiny v každej skupine.

### **Celkový súpis odučených hodín za mesiac október:**

- Druhý ročník: trieda 2.A- 2 extra hodiny 1 hod. - 1.sk/ 1 hod. 2.sk - odučené on-line a dištančnou formou
- Tretí ročník: trieda 3.B - 2 extra hodiny – 1 hod. 1.sk/ 1 hod. 2. sk - odučené on-line a dištančnou formou
- Štvrtý ročník: trieda 4.B - 2 extra hodiny - 1 hod. 1. sk/ 1 hod. 2. sk - odučené on-line a dištančnou formou

### **Zoznam hodín a detailný popis činností vykonávaných v rámci extra hodín po ročníkoch:**

#### **Druhý ročník:**

11.12.2020 – Technológia 2. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo - téma: Vyhrubovanie a vystružovanie kužeľových otvorov. V úvode hodiny sme si vysvetlili za použitia pripravenej prezentácie postup výroby kužeľových otvorov. Súčasťou prezentácie bolo aj vysvetlenie vŕtacích prác ako sú: zrážanie hrán, zarovnanie čela a rezanie závitov. V závere hodiny sme diskutovali o vhodnosti použitia jednotlivých technológií v praxi.

7.12.2020 - Technológia 2. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo - téma: Vŕtanie valcových dier a zahlbovanie otvorov. Pomocou prezentácie sme si vysvetlili funkciu záhlbníkov, rozdelenie a použitie v praxi. Zároveň sme si popísali základné podmienky pri vŕtaní otvorov a kompletný postup tvorby zahlbeného otvoru. V strojnícových tabuľkách sme si vyhľadávali doporučené priemery dier, rezné podmienky pre vyhrubovanie a vystružovanie dier. V závere hodiny sme si pomocou strojnícových tabuliek určovali vhodné vrtáky pre rôzne druhy vŕtaných materiálov.

#### **Tretí ročník:**

8.12.2020 - Technológia 3. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Nástroje na rezanie závitov ich upínanie a rezné podmienky. V prezentácii sme mali vysvetlené všetky spôsoby a možnosti rezania závitov. Zamerali sme sa na výrobu špeciálnych závitov. Popísali sme si postup výroby rovnoramenného lichobežníkového závitu jeho kontrolu a meranie.

9.12.2020 - Technológia 3. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Nástroje na rezanie závitov ich upínanie a rezné podmienky. V prezentácii sme mali vysvetlené všetky spôsoby a možnosti rezania závitov. Zamerali sme sa na výrobu špeciálnych závitov. Popísali sme si postup výroby rovnoramenného lichobežníkového závitú jeho kontrolu a meranie.

#### **Štvrtý ročník:**

8.12.2020 – Technológia 4. roč. – 1. skupina

Prebraté učivo – téma: Vplyv teploty na obrábanie. Pomocou prezentácie sme si vysvetlili sústavu SNOF a ako vzniká teplo pri obrábaní. Venovali sme pozornosť hlavne ako a čím môžeme vzniknuté teplo odvádzať. Vysvetlili sme si aj nepriaznivé dôsledky tepla a načo majú vplyv pri obrábaní.

9.12.2020 - Technológia 4. roč. – 2. skupina

Prebraté učivo – téma: Vplyv teploty na obrábanie. Pomocou prezentácie sme si vysvetlili sústavu SNOF a ako vzniká teplo pri obrábaní. Venovali sme pozornosť hlavne ako a čím môžeme vzniknuté teplo odvádzať. Vysvetlili sme si aj nepriaznivé dôsledky tepla a načo majú vplyv pri obrábaní.

**Teoretické vedomosti si žiaci precvičovali na odbornom výcviku.**

Vypracoval (meno, priezvisko, dátum)	Ing. Antónia Moravčíková, 11.01.2021
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko, dátum)	Mgr. Štefan Capák, 12.01.2021
Podpis	