

**Skupina  
študijných odborov**

**23, 24 STROJÁRSTVO A OSTATNÁ  
KOVOSPRACÚVACIA VÝROBA**

**STUPEŇ VZDELANIA  
VYŠŠIE ODBORNÉ VZDELANIE**

## OBSAH:

### VYŠŠIE ODBORNÉ VZDELANIE

<b>1</b>	<b>CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU</b>	<b>3</b>
1.1	Základné údaje	3
1.2	Zdravotné požiadavky na uchádzača	4
<b>2</b>	<b>PROFIL ABSOLVENTA</b>	<b>5</b>
2.1	Celková charakteristika absolventa	5
2.2	Odborné kompetencie	6
<b>3</b>	<b>RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY</b>	<b>9</b>
3.1	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné špecializačné štúdium (Q)	9
3.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné špecializačné štúdium (Q)	9
3.3	Rámcový učebný plán pre 3 – ročné pomaturitné vyššie odborné štúdium	11
3.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné pomaturitné vyššie odborné štúdium	11
<b>4</b>	<b>VZDELÁVACIE OBLASTI</b>	<b>13</b>
4.1	Teoretické vyučovanie	13
4.2	Praktické vyučovanie	13
<b>5</b>	<b>VZDELÁVACIE ŠTANDARDY</b>	<b>14</b>
5.1	Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory STROJÁRSTVO	14
<b>6</b>	<b>ORGANIZÁCIA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA V EXTERNEJ FORME ŠTÚDIA</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY – EXTERNÁ FORMA ŠTÚDIA</b>	<b>20</b>
7.1	Rámcový učebný plán pre 2 – ročné pomaturitné špecializačné štúdium – večerné vzdelávanie	20
7.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2 – ročné pomaturitné špecializačné štúdium – večerné vzdelávanie	20
7.3	Rámcový učebný plán pre 2 – ročné pomaturitné špecializačné štúdium – diaľkové vzdelávanie	22
7.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2 – ročné pomaturitné špecializačné štúdium – diaľkové vzdelávanie	22
7.5	Rámcový učebný plán pre 3 - ročné vyššie odborné štúdium – večerné vzdelávanie	24
7.6	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 - ročné vyššie odborné štúdium – večerné vzdelávanie	24
7.7	Rámcový učebný plán pre 3-ročné vyššie odborné štúdium – diaľkové vzdelávanie	26
7.8	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3-ročné vyššie odborné štúdium – diaľkové vzdelávanie	26

# 1 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

## 1.1 Základné údaje

### Vyššie odborné vzdelanie - vyššie odborné štúdium

<b>Dĺžka štúdia:</b>	2 roky
<b>Forma štúdia</b>	denné pomaturitné špecializačné štúdium
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania:</b>	vyššie odborné vzdelanie
<b>Úroveň SKKR/EKR<sup>1</sup></b>	5
<b>Vyučovací jazyk:</b>	štátny jazyk/ Jazyk národnostných menšín a etnických skupín
<b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:</b>	úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
<b>Spôsob ukončenia štúdia:</b>	absolventská skúška
<b>Doklad o získanom stupni vzdelania:</b>	vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom s právom používať titul „diplomovaný špecialista“ so skratkou „DiS“
<b>Doklad o získanej kvalifikácii:</b>	vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	Po absolvovaní vzdelávacieho programu sa absolventi uplatnia v profesiách a pracovných pozíciách v oblasti výkonu činností technika konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, ale aj na ďalšie funkcie v odborných útvaroch v súlade so svojim zameraním.
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	Študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie.

<sup>1</sup> Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

<b>Dĺžka štúdia:</b>	3 roky
<b>Forma štúdia</b>	denné pomaturitné vyššie odborné štúdium
<b>Poskytnutý stupeň vzdelania:</b>	vyššie odborné vzdelanie
<b>Úroveň SKKR/EKR<sup>2</sup></b>	5
<b>Vyučovací jazyk:</b>	štátny jazyk
<b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:</b>	úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
<b>Spôsob ukončenia štúdia:</b>	absolventská skúška
<b>Doklad o získanom stupni vzdelania:</b>	vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom s právom používať titul „diplomovaný špecialista“ so skratkou „DiS“ <sup>4</sup>
<b>Doklad o získanej kvalifikácii:</b>	vysvedčenie o absolventskej skúške a absolventský diplom
<b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:</b>	študijný odbor pripravuje absolventov na výkon činnosti správcu, administrátora, nižšieho riadiaceho pracovníka príp. iného špecialistu vývojového, prevádzkového či obchodného charakteru v oblasti IKT
<b>Možnosti ďalšieho štúdia:</b>	študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie.

## 1.2 Zdravotné požiadavky na uchádzača

Prijatie uchádzača do zvoleného odboru ŠVP pre skupinu študijných odborov 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba je podmienené kladným posúdením zdravotného stavu všeobecným lekárom na prihláške na štúdium pre zvolený odbor.

Uchádzač so zdravotným znevýhodnením pripojí k prihláške vyjadrenie všeobecného lekára o schopnosti študovať zvolený odbor výchovy a vzdelávania.

<sup>2</sup> Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

## 2 PROFIL ABSOLVENTA

### 2.1 Celková charakteristika absolventa

Absolvent programu vyššieho odborného vzdelania disponuje teoretickými vedomosťami z oblasti strojárstva (podľa príslušného odboru štúdia) a praktickými zručnosťami nadobudnutými počas štúdia. Dokáže pracovať s odbornou literatúrou, riešiť rôznorodé technické problémy vyššej náročnosti komplexne - teda využívať postupy analýzy, syntézy a hodnotenia. Na základe získaných informácií navrhuje riešenia, pripravuje dokumentáciu, realizuje potrebné technické výpočty, kalkuláciu nákladov a posúdi efektivitu riešenia. V prípade realizácie navrhnutého postupu zvládne manažovať pracovný tím, kontrolovať a hodnotiť výsledky pracovných činností, ako aj pripraviť podklady na finálnu prezentáciu výsledkov. Ovláda prácu s rôznymi informačnými technológiami, dokáže pripravovať prezentácie a následne ich predstaviť príslušným cieľovým skupinám. Vie pracovať s grafickými softvérmi technického zamerania (podľa možností poskytovateľa vzdelávania), zhotoviť pomocou nich komplexnú technickú dokumentáciu a pretransformovať ju pre prezentačné účely do formy 3D modelov a simulácií. Je adaptabilný, vie logicky uvažovať, využíva postupy kritického myslenia a chápe význam celoživotného vzdelávania pre svoj odborný rozvoj, kariérny rast ale aj osobnostný progres. Orientuje sa v základných právnych normách z oblasti techniky a ekonomiky, pozná možnosti ako začať podnikať, získať zdroje na podnikanie od rôznych poskytovateľov (mesto, komunitárne programy, start up-y...) ako aj možnosti odštartovať svoju profesionálnu kariéru zahraničnými stážami pre čerstvých absolventov. Absolvent vyššieho odborného vzdelania je diplomovaný špecialista, vhodný na posty samostatných technických či riadiacich pracovníkov na úrovni nižšieho či stredného manažmentu.

Na základe získaných vedomostí a zručností sa predpokladá ich schopnosť samostatného ďalšieho rozvoja a štúdia v odbore.

Absolvent:

- má osvojené funkčné znalosti a kompetencie z oblasti prírodných, spoločenských vied, a príslušného odboru vymedzené vzdelávacími štandardami, ktoré dokáže využiť v praktickom živote a pri ďalšom štúdiu/pracovnom zaradení;
- efektívne komunikuje v materinskom, resp. vo vyučovacom jazyku a v cudzom jazyku;
- vie vyhodnotiť a zaujať kritický postoj k informáciám, vrátane masmediálnych informácií;
- uvedomuje si svoje schopnosti, silné a slabé stránky a v súlade s nimi sa rozhoduje pre ďalšie/celoživotné vzdelávanie a svoju budúcu profesiu;
- akceptuje a uplatňuje ľudské práva vo vzťahu k sebe a iným, rešpektuje inakosť v spoločnosti;
- je si vedomý svojich občianskych práv a povinností, uvedomuje si význam a potrebu občianskej angažovanosti v národnom a globálnom kontexte;
- uznáva a je pripravený v praxi aplikovať demokratické princípy spoločnosti;
- zaujíma sa o svet a ľudí okolo seba, je pripravený aktívne chrániť ľudské a kultúrne hodnoty a životné prostredie na Zemi.

## 2.2 Odborné kompetencie

### a) Požadované vedomosti

#### Absolvent má:

- používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu vrátane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov,
- používať osvojené jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,
- vhodne reagovať na partnerove podnety, odhadovať významy neznámych výrazov, používať kompenzačné vyjadrovanie, pracovať so slovníkom (prekladovým, výkladovým) a používať iné jazykové príručky a informačné zdroje,
- komunikovať v rôznych spoločenských úlohách, bežných komunikatívnych situáciách, používať verbálne a neverbálne výrazové prostriedky v súlade so socio-kultúrnym úzusom danej jazykovej oblasti, preukázať všeobecné kompetencie a komunikatívne kompetencie prostredníctvom rečových schopností na základe osvojených jazykových prostriedkov v komunikatívnych situáciách v rámci tematických okruhov, preukázať úroveň receptívnych (vrátane interaktívnych) a produktívnych rečových schopností,
- poznať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve,
- poznať základnú odbornú terminológiu pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu,
- poznať strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- ovládať technické výpočty s využitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- poznať teoretické základy princípov činnosti strojov a zariadení,
- poznať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby,
- poznať metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- poznať metódy tepelného spracovania a povrchových úprav materiálov,
- poznať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, montáže a funkčných skúšok strojárskych polotovarov a výrobkov,
- poznať základné technologické postupy montáže, diagnostikovania, demontáže a opráv strojov, zariadení, mechanizmov a ich komponentov,
- poznať základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady hygieny práce a ochrany životného prostredia,
- poznať základné automatické systémy,
- poznať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,
- poznať základné princípy drobného podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti,
- ovládať postupy používania strojov, prístrojov, nástrojov a prípravkov, mať prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok,
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v podniku a uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov,
- vedieť použiť základné poznatky z oblasti práva a vyjadriť ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,

- vysvetliť postup orientácie sa v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- poznať informačné systémy a ich možnosti aplikácie do odborná praxe,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou,
- poznať možnosti eliminácie zdrojov znečistenia životného prostredia,
- poznať metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- poznať použitie meradiel a meracích prístrojov pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- poznať metodiku vyhodnocovania výsledkov uskutočnených skúšok a meraní,
- poznať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- rozoznávať riziká v riadení vlastných financií,
- poznať príklady úspešných jednotlivcov v svojej profesijnej ceste,
- poznať podmienky vylučujúce neúspešnosť jednotlivca a rodiny,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi.

## **b) Požadované zručnosti**

### Absolvent vie:

- plánovať, organizovať, realizovať a vyhodnocovať konkrétne postupy práce,
- aplikovať teoretické vedomosti o technologických postupoch pri spracovaní potravinárskych surovín,
- zabezpečiť dodržiavanie technologických a hygienických noriem,
- ovládať laboratórnu techniku v chemickom laboratóriu,
- pracovať s biologickým materiálom, pripraviť preparáty a pracovať s príslušnou laboratórnou technikou,
- vykonávať biochemické a mikrobiologické operácie,
- diagnostikovať a likvidovať pôvodcov infekčných chorôb,
- uskutočňovať kultiváciu a identifikáciu mikroorganizmov,
- aplikovať vedomosti z oblasti hygieny a sanitácie v potravinárstve a spoločnom stravovaní,
- správne hodnotiť a interpretovať výsledky prác,
- analyzovať nadobudnuté poznatky a aplikovať ich v praxi,
- samostatne a tvorivo pracovať,
- tvoriť projekty,
- uplatňovať základné právne normy a pravidlá bezpečnosti pri práci a ochrane zdravia pri práci,
- vytvoriť vecne, štylisticky i gramaticky správne písomnosti pracovného i osobného charakteru,
- uplatňovať praktické zručnosti v oblasti počítačovej a informačnej techniky,
- zodpovedne narábať s informáciami, pracovať s odbornou literatúrou a inými zdrojmi informácií,
- odborne komunikovať v cudzom jazyku.

## **c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti**

### Absolvent sa vyznačuje:

- dobrým zdravotným stavom,
- pozitívnym vzťahom k prírode,

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- samostatnosťou v práci,
- schopnosťou riešiť rýchlo, rozhodne a správne havarijné situácie,
- adaptabilitou v náročných pracovných situáciách,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- osvojeným právnym povedomím,
- potrebnou dávkou sebadôvery a aktívneho prístupu ku práci, činnostiam.



### 3 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

#### 3.1 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné špecializačné štúdium (Q)

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>3</sup>	Celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>58</b>	<b>1856</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>8</b>	<b>256</b>
<b>CELKOM</b>	<b>66</b>	<b>2112</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>58</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>58</b>
teoretické predmety <sup>a)</sup>	30	16 <sup>b)</sup>	46
odborná prax <sup>d)</sup>	-	12	12
<b>Disponibilné hodiny<sup>e)</sup></b>	<b>8</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>66</b>		

#### 3.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné špecializačné štúdium (Q)

- Súčasťou teoretických predmetov je odborný cudzí jazyk: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky (s minimálnou dotáciou 4 hodiny v týždni za celé štúdium). Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Ak škola nevyučuje cudzí jazyk, ktorý absolvoval žiak v predchádzajúcom štúdiu výučba prebieha podľa výkonových a obsahových štandardov pre predchádzajúce štúdium.
- Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie).
- Na odbornej praxi sa žiac delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 1. a 2. ročníku štúdia v rozsahu 10 pracovných dní v danom ročníku, 7 hodín denne.

<sup>3</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

- e) Disponibilné hodiny škola použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- f) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- g) SOŠ pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako SOŠ pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôsobujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- h) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 66 hodín, maximálne 70 hodín. Výučba sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie absolventskej skúšky.
- i) Rámcový učebný plán sa vzťahuje aj na školy a triedy s vyučovacím jazykom národnostnej

### 3.3 Rámcový učebný plán pre 3 – ročné pomaturitné vyššie odborné štúdium

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>4</sup>	Celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>87</b>	<b>2784</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>12</b>	<b>384</b>
<b>CELKOM</b>	<b>99</b>	<b>3168</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
<b>ODBORNÉ VZDELÁVANIE</b>	<b>87</b>		
	<b>Teoretické vyučovanie</b>	<b>Praktické vyučovanie</b>	<b>Spolu</b>
	<b>51</b>	<b>36</b>	<b>87</b>
teoretické predmety <sup>a), c)</sup>	51	19 <sup>b)</sup>	70
odborná prax <sup>h)</sup>	-	17	17
<b>Disponibilné hodiny <sup>l)</sup></b>	<b>12</b>		
<b>SPOLU</b>	<b>99</b>		

### 3.3 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 – ročné pomaturitné vyššie odborné štúdium

- Súčasťou teoretických predmetov je odborný cudzí jazyk: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky (s minimálnou dotáciou 6 hodiny v týždni za celé štúdium). Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Ak škola nevyučuje cudzí jazyk, ktorý absolvoval žiak v predchádzajúcom štúdiu výučba prebieha podľa výkonových a obsahových štandardov pre predchádzajúce štúdium.
- Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie).
- Praktické vyučovanie sa realizuje formou praktických cvičení (v odborných učebniach ap.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Disponibilné hodiny škola použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie

<sup>4</sup> Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.

- f) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- g) SOŠ pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako SOŠ pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- h) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 99 hodín, maximálne 105 hodín. Výučba sa realizuje v 1. a 2.ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 3. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie absolventskej skúšky.
- i) Rámcový učebný plán sa vzťahuje aj na školy a triedy s vyučovacím jazykom národnostnej menšiny.

## 4 VZDELÁVACIE OBLASTI

Odborné vzdelávanie vedie žiakov k zvládnutiu základných úloh odvetvia – odboru, na ktorý sa pripravujú. Základným cieľom je osvojiť si vedomosti a zručnosti potrebné na zvládnutie celého okruhu učiva. Žiaci získavajú, upevňujú a prehlbujú si vedomosti, zručnosti a návyky predpísané na zvládnutie budúceho povolania. Pri práci dodržiavajú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarnej ochrany. Absolventi škôl vstupujúci do praxe by mali byť vybavení kvalitnými základmi odborného cudzieho jazyka, aby sa mohli uchádzať o prácu aj v rámci Európskej únie.

### Prehľad vzdelávacích oblastí

- 1) Teoretické vyučovanie
- 2) Praktické vyučovanie

Vzdelávacie oblasti v rámci odborného vzdelávania tvoria teoretické vyučovanie a praktické vyučovanie. Uvedené oblasti umožňujú rozvíjanie kľúčových a odborných kompetencií uvedených v profile absolventa nevyhnutných pre kvalifikované vykonávanie základných odborných činností, ktoré sú implementované do vzdelávacích štandardov.

#### 4.1 Teoretické vyučovanie

Obsah vzdelávacej oblasti Teoretické vzdelávanie sa realizuje prostredníctvom povinných teoretických predmetov, ktorých súčasťou môžu byť praktické cvičenia.

Ich cieľom nie je len sprostredkovať žiakom odborné vedomosti a zručnosti obsiahnuté vo vzdelávacích štandardoch pre odborné vzdelávanie a prípravu z daného odboru vzdelávania, ale aj naučiť ich kriticky myslieť, získavať a hodnotiť informácie. Žiaci si tak osvoja nielen odbornú terminológiu, ale nadobudnú aj schopnosť vysvetliť podstatu osvojených javov a aplikovať ich v praxi.

#### 4.2 Praktické vyučovanie

Obsah vzdelávacej oblasti Praktické vyučovanie sa realizuje prostredníctvom praktických cvičení a povinného vyučovacieho predmetu odborná prax. Cieľom je viesť žiakov k aktívnej činnosti, ktorá sa stáva hlavnou formou vzdelávania.

Praktická príprava je zameraná na získavanie, rozvoj a upevňovanie praktických zručností a návykov žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Ide o utváranie odborných postojov a názorov, upevňovanie vzťahu žiakov k plneniu pracovných povinností a pocitu zodpovednosti za zverené hodnoty a výsledky svojej činnosti.

Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí vo svojom odbore disponovať zodpovedajúcimi výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.

## 5 VZDELÁVACIE ŠTANDARDY

Vzdelávacie štandardy vymedzujú požiadavky, ktoré majú žiaci splniť v rámci konkrétneho časového intervalu. Tieto požiadavky sú formulované ako výkony, v ktorých sú obsiahnuté vedomosti, zručnosti a postoje a rámcový učebný obsah.

Vzdelávacie štandardy tvoria vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory, sú to vzdelávacie štandardy pre konkrétny odbor vzdelávania.

### 5.1 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory

Študijný odbor
<b>STROJÁRSTVO</b>
<p>Učivo je vymedzené spoločne pre všetky odbory na danom stupni vzdelania bez ohľadu na ich profiláciu. Pomôže žiakovi pri rozhodovaní o ďalšej profesijnej a vzdelávacej orientácii, pri vstupe na trh práce a pri uplatňovaní pracovných práv. Cieľom je príprava absolventa s konkrétnym odborným profilom, ktorý mu pomôže úspešne sa presadiť na trhu práce i v živote. Cieľom je naučiť žiakov základom strojárskych výroby. Rozsah znalostí mu umožňuje identifikovať strojové súčiastky, používať odbornú terminológiu typickú pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, rozoznávať a charakterizovať strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky, realizovať technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem. Žiak získa kompletný prehľad v oblasti strojov a zariadení ovláda práce spojené s ručným a strojovým opracovaním súčiastok, montážou, demontážou, skúšaním a opravou strojov a zariadení, obsluhou zväzacieho zariadenia na zváranie elektrickým oblúkom, plameňom a razenia kyslíkom. Získa informácie o podstate a organizácii montážnych prác, ovláda technologické postupy pri montáži, kontrole a funkčnosti strojov a zariadení. Žiak sa môže uplatniť v oblasti monitoringu, tvorby a ochrany životného prostredia, vo firmách zaoberajúcich sa znečistením, spracovaním druhotných surovín, recykláciou, v oblasti odpadového hospodárstva, výroby a opráv eko – technologických strojov a zariadení, alternatívnych zdrojov energie a vzduchotechnických zariadení.</p>
TEORETICKÉ VYUČOVANIE
Výkonové štandardy
<p><b>Absolvent má:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- popísať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade s platnými normami,</li><li>- vysvetliť zobrazovanie jednoduchých strojových súčiastok,</li><li>- čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,</li><li>- vytvoriť zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov aj s využitím CAD – CAM systémov,</li><li>- určiť pevnostné charakteristiky materiálov, a výpočty pre základné druhy namáhania,</li><li>- vypracovať záznamy o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení,</li><li>- vysvetliť lícovaciu sústavu a spôsoby zlícovania súčiastok aj s použitím výpočtov a strojnícových tabuliek,</li></ul>

- identifikovať strojové súčiastky s použitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- poznať činnosť mechanizmov, používaných v strojárstve,
- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok,
- vysvetliť základné technologické postupy ručného a spracovania materiálov, vysvetliť postupy montáže a demontáže strojov, zariadení a ich celkov,
- popísať postupy používania, prístrojov, nástrojov a prípravkov,
- vysvetliť postupy montáže rozoberateľných a nerozoberateľných spojov, základných druhov mechanizmov, zdvíhacích zariadení a častí strojov,
- popísať technologickú a konštrukčnú dokumentáciu pri montáži,
- vysvetliť činnosť prevodov používaných v mechanizmov a v strojoch aj so základnými výpočtami ich parametrov,
- vysvetliť postupy zvarovania plameňom, elektrickým prúdom a v ochranných atmosférach,
- popísať princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia,
- popísať postupy merania elektrických a neelektrických veličín,
- vysvetliť možnosti zavádzania mechanizácie a automatizácie,
- vytvoriť záznamy o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení,
- vypísať objednávku potrebných náhradných dielov a komponentov strojov a zariadení,
- vysvetliť predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- aplikovať programy pre podporu konštrukčnej a technologickej prípravy výroby,
- popísať metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- popísať postupy pri montáži a demontáži potrubia, spôsoboch ich ochrany a izolácie,
- popísať funkciu základných prvkov strojov, zariadení a prístrojov,
- vysvetliť spôsoby manipulácie s výrobkami v montážnom procese, -vysvetliť triedenie a organizačné formy montáže,
- poznať základné princípy podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti a obchodných spoločností,
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v podniku a uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov,
- použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- poznať príklady úspešných jednotlivcov v svojej profesijnej ceste,
- vysvetliť problematiku ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi.

## Obsahové štandardy

### Technické zobrazovanie

Základné vedomosti zobrazovania strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade s platnými technickými normami, zobrazovanie jednoduchých strojových súčiastok, čítanie technických výkresov, schém, pracovné návody, katalógy a technická dokumentácia, normy a odborná literatúra a tvorba technickej dokumentácie s využitím CAD – CAM.

### Konštrukčné návrhy súčiastok a celkov

Základné vedomosti o materiáloch, druhoch namáhania, spôsoboch výpočtov strojových súčiastok. Stavba strojov, častí strojov, kinematických a tekutinových mechanizmov. Orientácia v odbornej terminológii typickej pre strojárstvo a v technických predpisoch

a normách, M systémoch. Základné teoretické a praktické vedomosti z deskriptívnej geometrie.

### **Technická príprava výroby**

Prehľad o činnostiach nevyhnutných na prípravu výroby vo vzájomných súvislostiach a nadväznosti. Technologická, konštrukčná a ekonomická príprava rôznych druhov výrob. Výrobný systém a výrobný proces a kľúčová úloha prieskumu potrieb pri zavádzaní akejkoľvek novej výroby.

### **Technologické postupy návrhu súčiastok**

Základné vedomosti z oblasti materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby a označovania. Základné technologické postupy trieskového obrábania, tvárnenia, zlievania, zvárania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav kovov a plastov. Navrhovanie technologických podmienok, strojov, nástrojov a prípravkov pre základné druhy výroby strojových súčiastok.

### **Programovanie CNC strojov**

Zostavovanie riadiacich programov a podprogramov pre CNC stroje na zhotovenie jednoduchých aj zložitých obrobkov. Nastavenie nástrojov a zoradenie stroja pre tvorbu programu, druhy nástrojov a spôsob ich upnutia ako aj upínanie obrobkov.

### **Montážne postupy strojov a zariadení**

Technické zákonitosti výrobného procesu, riešiť vzájomné vzťahy a súvislosti strojových súčiastok, ich spájanie do funkčných celkov, podzostáv, zostáv. Vlastnosti a tvorba rozoberateľných a nerozoberateľných spojov, používanie náradia, pomôcok, prístrojov prípravkov, na použitie základných druhov mechanizmov, zdvíhacích zariadení a častí strojov pri montáži. Základy zvárania plynom, elektrickým prúdom a zvárania v ochranných atmosférach. Funkcia základných prvkov strojov, zariadení a prístrojov v prevádzkach zaoberajúcich sa tvárnením, zlievaním a úpravou materiálov.

### **Prevádzka a údržba výrobných strojov a zariadení**

Stavba strojov a zariadení, príprava plánov ich ošetrovania a údržby. Vedenie záznamov o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení a ich klasifikácia s použitím servisnej dokumentácie strojov a zariadení technický stav alebo poruchu. Príprava a riadenie výroby v prevádzkach zaoberajúcich sa tvárnením, zlievaním a úpravou materiálov. Výkon všetky bežných prevádzkových prác na základe použitia technickej dokumentácie, ale aj samostatného vytvorenia technickej a technologickej dokumentácie pri racionálnom využívaní materiálov a energií. Základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie.

### **Informačné a komunikačné technológie**

Základné kompetencie, aby bol schopný pracovať s prostriedkami informačných a komunikačných technológií. Získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe. Prehľad o použití hardvéru a softvéru pre jednotlivé oblasti strojárstva.

### **Kontrola akosti a kvality výrobkov**

Základné poznatky o metódach zisťovania technických vlastností materiálov. Voľba meracích prístrojov a metód pre kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín a ich vyhodnotenie formou protokolu. Vyhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní. Sledovať a kontrolovať vizuálne, pomocou meracích a diagnostických prístrojov, stav a priebeh technologických procesov. Zvoliť merací prístroj a metódu pre kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín.



## PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

### Výkonové štandardy

#### Absolvent vie:

- vykonávať základné operácie pri ručnom a strojovom spracovaní kovov,
- používať strojárské normy, technickú literatúru, lícovaciu sústavu a aplikovať ich pri práci,
- použiť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky,
- voliť optimálne pracovné podmienky a dodržiavať technologickú disciplínu,
- používať postupy ručného spracovania a výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe,
- používať softvér pre tvorbu technickej a technologickej dokumentácie,
- používať softvér pre ovládanie NC a CNC strojov,
- nastavovať NC a CNC stroj podľa programu, vykonávať korekciu nástrojov,
- zvoliť správny postup práce s použitím nástrojov, pomôcok a prípravkov na vykonanie montáže, demontáže, alebo opravy strojov, prístrojov a zariadení,
- vykonať skúšky, kontrolu a diagnostiku strojov, prístrojov a zariadení,
- používať technologickú a konštrukčnú dokumentáciu pri montáži,
- realizovať postupy spracovania a úpravy materiálov s použitím vhodných nástrojov, pomôcok a prípravkov,
- používať technologickú a konštrukčnú dokumentáciu vo výrobnom procese,
- hodnotiť stav, priebeh a výsledky práce,
- aplikovať poznatky z riadenia výroby, tokov surovín, materiálov a energií,
- používať zváranie plameňom, elektrickým prúdom a v ochranných atmosférach na základnej úrovni,
- vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení,
- koordinovať činnosť malej skupiny pracovníkov,
- vyhotoviť základnú technickú a konštrukčnú dokumentáciu v elektronickej podobe,
- navrhnuť a skontrolovať riešený uzol z hľadiska technickej mechaniky,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie,
- aplikovať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku,
- poskytnúť prvú pomoc pri úraze.

### Obsahové štandardy

#### **Spracovanie polotovarov, výroba súčiastok a technologické procesy**

Praktické skúsenosti a zručnosti s ručným a strojovým spracovaním kovov, voľbou vhodného náradia, nástrojov, prípravkov a pracovných pomôcok. Navrhovanie technologických postupov výroby súčiastok strojov. Zvoliť optimálne pracovné podmienky a osvojiť si dodržiavanie technologickej disciplíny.

#### **Softvérové aplikácie v odbornej praxi**

Prakticky využiť softvér pre tvorbu technickej a technologickej dokumentácie. Na základe výkresovej dokumentácie pripraviť program pre ovládanie NC strojov. Prakticky spracovať text, tabuľky a pripraviť si prezentáciu na zadanú tému.

#### **Montáž a obsluha strojov a technických zariadení**

Obsluhovať, nastavovať stroje a zariadenia a vykonávať jednoduchú montáž, údržbu a

opravy strojov, mechanizmov a zariadení. Vykonávať všetky bežné prevádzkové práce na základe použitia technickej dokumentácie. Používať lícovaciu sústavu, technické normy a odbornú literatúru. Vytvárať rozoberateľné a nerozoberateľné spoje, postupy zvarovania plynom, elektrickým oblúkom a v ochranných atmosférach. Koordinácia práce malej skupiny pracovníkov. Pomocou schém zostaviť praktické zapojenie obvodov. Zmerať výkonové charakteristiky zariadení.

### **Bezpečnosť technických zariadení a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

Ochranné zariadenia na mechanizmoch, zariadeniach a strojoch, ktoré sa vo výrobných, opravárenských a obslužných procesoch používajú. Základné zásady bezpečnosti technických a zásady ochrany a bezpečnosti zdravia pri práci, poskytnúť prvú pomoc pri úraze. Dôležitosť dodržiavania hygienických zásad, osobnej hygieny, hygieny prostredia a bude viesť tieto zásady používať. Pri návrhu konštrukčných uzlov rešpektuje normy pre bezpečnosť technických zariadení, ekológie a ochrany životného prostredia.

### **Kontrola akosti a kvality výrobkov**

Základné zručnosti o metódach zisťovania technických vlastností materiálov. Meracie prístroje a metódy pre kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín a ich vyhodnotenie formou protokolu. Vyhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní.

## 6 ORGANIZÁCIA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA V EXTERNEJ FORME ŠTÚDIA

V súlade so zákonom č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa výchova a vzdelávanie organizuje nielen dennou, ale aj externou formou štúdia. Externá forma štúdia sa organizuje ako večerná, diaľková alebo dištančná.

Vo vyššom odbornom štúdiu sa organizuje externá forma štúdia pre uchádzačov, ktorí získali úplné stredné odborné vzdelanie alebo úplné stredné všeobecné vzdelanie v dĺžke štúdia, ktorú určí riaditeľ strednej školy podľa ich zaradenia do príslušného ročníka príslušného študijného odboru.

Večerné vzdelávanie je organizované pravidelne niekoľkokrát v týždni v rozsahu 10 až 15 hodín týždenne.

Diaľkové vzdelávanie je organizované spravidla raz týždenne v rozsahu 6 až 7 konzultačných hodín.

Dištančné vzdelávanie je diaľkové vzdelávanie prostredníctvom korešpondencie, telekomunikačných a IKT médií a iných prostriedkov, pri ktorých spravidla nedochádza k priamym kontaktom medzi pedagogickým zamestnancom a samostatne študujúcim žiakom. V stredných odborných školách sa praktické vyučovanie nemôže realizovať dištančnou formou vzdelávania. Odporúča sa kombinované štúdium, v ktorom sa kombinuje teoretické vzdelávanie formou dištančného vzdelávania a praktické vyučovanie formou denného štúdia. Predpokladom realizácie tejto formy vzdelávania je zabezpečenie overeného kontaktu medzi žiakom a učiteľom, existencia špeciálnych študijných podmienok, umožňujúcich samostatné štúdium a priamy rýchly kontakt s učiteľom a školou.

Dištančné vzdelávanie vyžaduje tvorbu samostatného ŠkVP (popr. samostatnej časti ŠkVP) v ktorom sú presne vymedzené podmienky:

- požadované vstupy,
- realizácia kontaktu žiak – učiteľ (musí byť zabezpečený overený kontakt),
- štruktúra a spôsob realizácie obsahu vzdelávania – napr. súpis požadovaných samostatných prác, zoznam študijných materiálov, pomôcok a ďalších študijných informácií, rád a odporúčaní pre zjednodušenie štúdia,
- kritéria a spôsob hodnotenia jednotlivých výstupov,
- vlastná príprava a realizácia ukončovania štúdia.

Dištančné vzdelávanie sa v plnom rozsahu odvíja od požiadaviek príslušného ŠVP.

Vzdelanie získané vo všetkých formách štúdia je rovnocenné. Z tohto dôvodu je v externej forme štúdia vhodné navýšiť počet vyučovacích hodín/konzultácií v tých predmetoch ŠkVP, ktoré si vyžadujú nácvik zručností. Na tento účel sa využijú disponibilné hodiny uvedené v RUP. V diaľkovom vzdelávaní sa konzultačné hodiny uvedené za celé štúdium môžu využiť na jeden alebo viac predmetov ŠkVP. Žiak sa v externej forme štúdia zo správania neklasifikuje.

## 7 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY – EXTERNÁ FORMA ŠTÚDIA

### 7.1 Rámcový učebný plán pre 2 – ročné pomaturitné špecializačné štúdium – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>11</sup> za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>16</b>	<b>512</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>4</b>	<b>128</b>
<b>CELKOM</b>	<b>20</b>	<b>640</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>16</b>	<b>512</b>
Teoretické vzdelávanie	9	288
Praktická príprava	7	224
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>4</b>	<b>128</b>
<b>SPOLU</b>	<b>20</b>	<b>640</b>

### 7.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2 – ročné pomaturitné špecializačné štúdium – večerné vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných hodín minimálne 20 hodín a maximálne 30 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 640 hodín, maximálne 960 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.
- Praktická príprava sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v odborných učebniach ap.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciáciu štúdia na

strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných a nepovinných predmetov) v učebnom pláne.

### 7.3 Rámcový učebný plán pre 2 – ročné pomaturitné špecializačné štúdium – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>11</sup> za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>10</b>	<b>320</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>2</b>	<b>64</b>
<b>CELKOM</b>	<b>12</b>	<b>384</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>10</b>	<b>320</b>
Teoretické vzdelávanie	5	160
Praktická príprava	5	160
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>2</b>	<b>64</b>
<b>SPOLU</b>	<b>12</b>	

### 7.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2 – ročné pomaturitné špecializačné štúdium – diaľkové vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 konzultačných hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných vyučovacích hodín minimálne 12 hodín a maximálne 14 hodín ( celkový počet hodín za celé štúdium je minimálne 384, maximálne 448 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.
- Praktická vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v odborných učebniach ap.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie

výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných a nepovinných predmetov) v učebnom pláne.

## 7.5 Rámcový učebný plán pre 3 - ročné vyššie odborné štúdium – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>11</sup> za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>24</b>	<b>768</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>6</b>	<b>192</b>
<b>CELKOM</b>	<b>30</b>	<b>960</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>24</b>	<b>768</b>
Teoretické vzdelávanie	10	320
Praktická príprava	14	448
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>6</b>	<b>192</b>
<b>SPOLU</b>	<b>30</b>	<b>960</b>

## 7.6 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3 - ročné vyššie odborné štúdium – večerné vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi teoretickým a praktickým odborným vzdelávaním a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 30 hodín, maximálne 45 hodín v jednom ročníku štúdia (celkový počet hodín za celé štúdium je minimálne 960 hodín, maximálne 1440 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.
- Vyučuje sa odborný cudzí jazyk: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky a podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Ak škola nevyučuje cudzí jazyk, ktorý žiak absolvoval v predchádzajúcom štúdiu, výučba prebieha podľa výkonových a obsahových štandardov pre predchádzajúce štúdium.
- Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v odborných učebniach ap.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov.
- Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie



výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných a nepovinných predmetov) v učebnom pláne.

## 7.7 Rámcový učebný plán pre 3-ročné vyššie odborné štúdium – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe <sup>11</sup> za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>15</b>	<b>480</b>
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>3</b>	<b>96</b>
<b>CELKOM</b>	<b>18</b>	<b>576</b>

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
<b>Odborné vzdelávanie</b>	<b>15</b>	<b>480</b>
Teoretické vzdelávanie	7	224
Praktická príprava	8	256
<b>Disponibilné hodiny</b>	<b>3</b>	<b>96</b>
<b>SPOLU</b>	<b>18</b>	<b>576</b>

## 7.8 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 3-ročné vyššie odborné štúdium – diaľkové vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi teoretickým a praktickým odborným vzdelávaním a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 konzultačných hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných vyučovacích hodín minimálne 18 hodín a maximálne 21 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium je minimálne 576, maximálne 672 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.
- Vyučuje sa odborný cudzí jazyk: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky a podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Ak škola nevyučuje cudzí jazyk, ktorý žiak absolvoval v predchádzajúcom štúdiu, výučba prebieha podľa výkonových a obsahových štandardov pre predchádzajúce štúdium.
- Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v odborných učebniach ap.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov.
- Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciáciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie

výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných a nepovinných predmetov) v učebnom pláne.