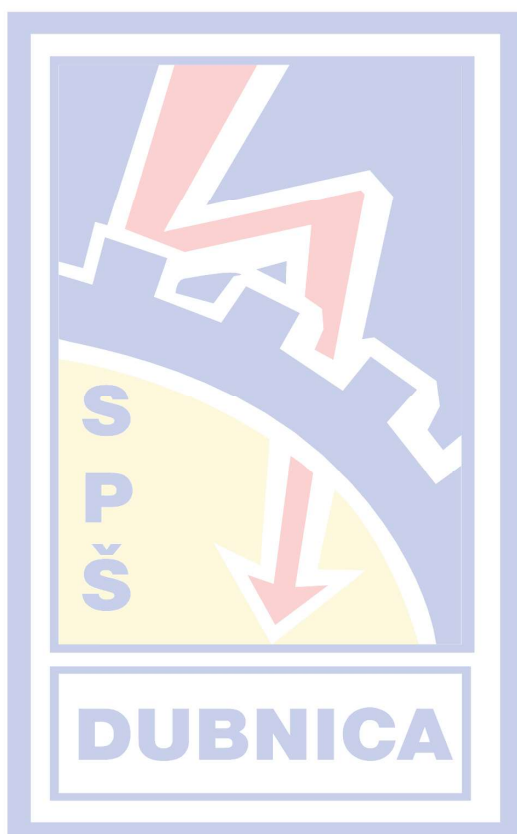


**STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA
DUBNICA NAD VÁHOM
Obrancov mieru 343/1, 018 41 Dubnica nad Váhom**

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM

Centrum priemyselného vzdelávania



ŠTUDIJNÝ ODBOR: 2381 M strojárstvo

3. CHARAKTERISTIKA ODBORU 2381 M STROJÁRSTVO

Škola (názov, adresa)	Stredná priemyselná škola Obrancov mieru 343/1, 018 41 Dubnica nad Váhom
Názov ŠkVP	Centrum priemyselného vzdelávania
Kód a názov ŠVP	23 a 24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba
Kód a názov študijného odboru	2381 M strojárstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Študijný odbor 2381 M strojárstvo patrí medzi technické odbory, ktoré pripravujú žiakov na výkon odborných činností v strojárskej výrobe, konštrukcii, prevádzke a údržbe strojov a zariadení. Je to odbor s dlhou tradíciou a širokou uplatniteľnosťou, ktorý spája poznatky z mechaniky, technológie obrábania, materiálov, automatizácie a počítačovej podpory výrobných procesov.

Cieľom odboru je vychovať odborníkov, ktorí dokážu samostatne riešiť technické problémy, pracovať s modernými výrobnými technológiami a pružne sa prispôbovať meniacim sa podmienkam priemyslu.

3.1 OBSAH VZDELÁVANIA

Počas štúdia žiaci získajú poznatky a zručnosti z viacerých oblastí:

- technické materiály – vlastnosti, spracovanie a využitie v praxi,
- technické kreslenie a konštruovanie – klasické a počítačové spracovanie (CAD systémy), čítanie a tvorba výkresovej dokumentácie,
- strojárka technológia – obrábanie kovov, tvárnenie, zváranie, odlievanie, montáž, CAM – programovanie spracovania súčiastok a tvorba CNC programov
- mechanika a strojné súčiastky – princípy fungovania strojov a zariadení, výpočty a návrhy, konštrukčné riešenia
- automatizácia a mechatronika – základné znalosti o riadiacich systémoch, senzoroch a pohonoch,
- výrobná prax – práca v dielňach, na strojoch a zariadeniach, obsluha, nastavovanie a údržba,
- ekonomika a podnikanie – základné princípy riadenia výroby, náklady, efektívnosť a manažment.
- grafické systémy – tvorba modelov 3D, animácie zostáv, simulácie zaťaženia – práca v programoch Auto CAD, Creo Parametric, Solid Edge, Fusion
- procesné inžinierstvo - 3D tlač komponentov a skenovanie objektov
- riadenie výroby – návrh dielní, pracovných priestorov, ovládanie robotického ramena
- Kontrola a meranie – kontrola dĺžkových rozmerov, mechanických, technologických vlastností materiálov, defektoskopické skúšky, makroskopické a mikroskopické pozorovanie materiálov

4. PROFIL ABSOLVENTA ODBORU 2381 M STROJÁRSTVO

Škola (názov, adresa)	Stredná priemyselná škola Obrancov mieru 343/1, 018 41 Dubnica nad Váhom
Názov ŠkVP	Centrum priemyselného vzdelávania
Kód a názov ŠVP	23 a 24 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba
Kód a názov študijného odboru	2381 M strojárstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Absolvent odboru 2381 M strojárstvo je kvalifikovaný odborný technický pracovník so širokým všeobecnovzdelávacím základom a prehľadom v odborných disciplínach, ktorý je schopný samostatne vykonávať činnosti stredných technicko-hospodárskych pracovníkov v strojárskych prevádzkach a adaptovať sa na meniace sa technologické a organizačné podmienky.

- vie aplikovať princípy konštrukcie a prevádzky strojov a zariadení, samostatne rieši jednoduchšie konštrukčné úlohy, výpočty konštrukčných zostáv, uplatňuje normalizáciu ISO, EN a STN, s dôrazom na efektívne využitie materiálu a s ohľadom na životné prostredie,
- v rámci využívania IKT vie zjednodušiť administratívu a prácu s dokumentmi., yabezpečiť rýchlejšiu výmenu informácií, umožniť automatizáciu procesov a lepšiu analytiku dát, využíva implementáciu umelej inteligencie, vie pracovať s textovým a tabuľkovým editorom, pripraviť prezentácie v preferovaných programoch (Power Point, Canva a podobne),
- ovláda čítanie a spracovanie komplexnej technickej dokumentácie, samostatne pracovať v grafických programoch pri navrhovaní modelov, tvorbe výkresov, zostáv a animácií, počítačovým spracovaní výpočtov,
- dokáže navrhovať jednoduché konštrukčné riešenia a technologické postupy s využitím CAD, CAM systémov (Auto CAD, Solid Edge, Creo Parametric, Fusion 360 a podobne), simulovať procesy obrábania (NX, zaťaženia konštrukcií – metóda konečných prvkov, generatívny dizajn), optimalizáciu konštrukcie prvkov vytvára pomocou procesného inžinierstva ako je 3D tlač a skenovanie prostredia,
- vie obsluhovať, nastavovať a udržiavať stroje a výrobné linky,
- má praktické skúsenosti so strojárskymi technológiami, návrhu technologického spracovania súčiastok obrábaním, pomocou CAM programov vie programovať výrobu súčiastok obrábaním sústružením, frézovaním, vŕtaním, vie pracovať s návrhom zvaranej konštrukcie, výroby odliatku a výkovku orientuje sa v problematike kvality výroby a bezpečnosti práce, vie uplatniť postupy kontroly súčiastok a vlastností materiálov klasickými aj modernými metódami,
- v rámci kontroly a meranie uplatňuje moderné technológie kontroly súčiastok, vie vyhodnotiť namerané hodnoty a spracovať protokol o meraní,
- je pripravený na ďalšie vzdelávanie na vysokých školách a profesijný rast.
- Absolvent je adaptabilný aj v príbuzných odboroch, dokáže aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri samostatnom riešení pracovných problémov, rozvážne a cieľavedome konať, pracovať v tíme a aktívne sa podieľať na organizácii a riadení pracoviska. Disponuje manuálnymi zručnosťami, logickým myslením, zodpovednosťou, iniciatívou a schopnosťou používať moderné metódy a technológie vrátane softvérov na simulácie a optimalizáciu výroby, ako sú Siemens Tecnomatix, Robot Studio, MATLAB.

Príprava absolventa umožňuje samostatný ďalší rozvoj a štúdium odboru, vrátane prípravy na vysokoškolské štúdium. Absolvent je pripravený uplatniť sa na pracovnom trhu v Slovenskej republike aj v rámci Európskej únie, konať v súlade s právnymi normami, zásadami humanizmu, demokracie a občianskej zodpovednosti.

4.1 CIELE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA V STREDNEJ PRIEMYSELNEJ ŠKOLE V DUBNICI NAD VÁHOM SÚ:

- poskytnúť žiakom všeobecný a odborný základ vychádzajúci zo systematického a vyváženého výberu poznatkov z prírodných, spoločenských a odborných disciplín,
- rozvíjať komunikačné kompetencie v štátnom, cudzom a v prípade národnostného školstva aj v jazyku národnostnej menšiny,
- podporovať využívanie digitálnych a informačno-komunikačných technológií,
- rozvíjať kompetencie v oblasti prírodných, humanitných a technických vied, matematickej, finančnej a čitateľskej gramotnosti, zdravia, kultúry, občianskej a podnikateľskej spôsobilosti,
- zabezpečiť ovládanie anglického jazyka a aspoň jedného ďalšieho cudzieho jazyka,
- naučiť žiakov uplatňovať získané poznatky v kontexte ďalšieho vzdelávania a trhu práce,
- rozvíjať logické a kritické myslenie, schopnosť analýzy, riešenia problémov a tvorivého prístupu,
- posilňovať manuálne a psychomotorické zručnosti v nadväznosti na prax a aktuálne potreby trhu práce,
- viesť žiakov k samostatnosti, spolupráci, zodpovednosti a celoživotnému učeniu,
- podporovať úctu k rodičom, kultúrnym a národným hodnotám, jazyku a tradíciám,
- formovať úctu k ľudským právam, zákonom a zásadám slušného a občianskeho správania,
- pripravovať na zodpovedný život v demokratickej spoločnosti, založenej na tolerancii, rovnosti a porozumení,
- viesť žiakov k ochrane zdravia, životného prostredia, k dodržiavaniu bezpečnosti práce a hygieny,
- rozvíjať schopnosť kultivovanej komunikácie, argumentácie a efektívnej spolupráce,
- podporovať záujem o spoločenské dianie, ľudské a kultúrne hodnoty,
- rozvíjať uvedomenie si globálnej prepojenosti sveta a významu udržateľného rozvoja,
- oboznámiť žiakov s právami dieťaťa a podporovať ich praktické uplatňovanie.

4.2 KOMPETENCIE ABSOLVENTA

Po absolvovaní vzdelávacieho programu, absolvent disponuje týmito kompetenciami:

4.2.1 KLÚČOVÉ KOMPETENCIE

V súlade s Odporúčaním rady z 22. mája 2018 o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie má absolvent úplného stredného odborného vzdelávania v rámci teoretického a praktického vyučovania nadobudnúť schopnosť rozvíjať tieto kľúčové kompetencie v nasledujúcich opisoch:

a) Gramotnosť – predstavuje schopnosť identifikovať, pochopiť, vytvárať a interpretovať informácie, pojmy, fakty, názory a emócie v ústnej aj písomnej forme prostredníctvom vizuálnych, zvukových a digitálnych materiálov v rôznych kontextoch. Zahŕňa schopnosť efektívne komunikovať a nadväzovať spoločenské i pracovné vzťahy.

Absolvent je schopný:

- porozumieť vecným hovoreným i písaným textom primeraným jeho osobným a odborným záujmom,
- interpretovať obsah textov vrátane tabuliek, grafov, nákresov a schém, vyhľadávať a prepájať explicitné aj implicitné informácie,
- identifikovať logické, časové a príčinné súvislosti v texte,
- uplatňovať zásady kritického čítania – rozpoznávať problémy, chyby a protirečenia v texte,
- formulovať súvislé, logicky štruktúrované ústne prejavy pre rôzne publikum a účely,
- vyjadriť a obhájiť vlastný názor pomocou vecných argumentov,
- iniciovať, viesť a ukončiť komunikáciu na všeobecné i odborné témy bez prípravy,

- zapájať sa do diskusie zrozumiteľne, kultivovane a primerane komunikačnej situácii,
- prispôbiť stratégiu, tón a formu prejavu konkrétnemu kontextu,
- vytvoriť štruktúrovaný a obsahovo koherentný písomný prejav s logickým, časovým a príčinným usporiadaním textu v súlade s cieľom a komunikačnou situáciou.

b) Viacjazyčnosť – absolvent strednej školy používa aspoň jeden cudzí jazyk na úrovni umožňujúcej samostatnú a zmysluplnú komunikáciu v bežných spoločenských, študijných a pracovných situáciách. Rozumie podstate hovorených aj písaných prejavov o známych i všeobecne spoločenských témach, dokáže vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti a prispôbovať jazykový prejav kontextu a účelu komunikácie. Prejavuje kultúrnu otvorenosť, rešpekt k jazykovej rozmanitosti a chápe význam viacjazyčnosti pre osobný a profesijný rozvoj.

Absolvent je schopný:

- porozumieť ústnemu prejavu – rozpoznať hlavné myšlienky a relevantné informácie v bežnom štandardnom jazyku o známych i všeobecne spoločenských témach; rozumie podstate väčšiny rozhlasových, televíznych a multimediálnych programov, pokiaľ sú prednesené jasne a v primeranom tempe,
- porozumieť písaným textom – pracovať s textami z každodenného života, odborného či študijného prostredia; rozumie podstate textov, ktoré obsahujú bežnú i menej frekvencovanú slovnú zásobu, dokáže identifikovať postoj autora a hlavný cieľ textu,
- používať jazyk v interakcii – zvládať väčšinu bežných komunikačných situácií v prostredí, kde sa používa daný jazyk; spontánne sa zapájať do diskusie na známe témy, vyjadriť svoj názor, reagovať na postoje iných a primerane používať jazykové prostriedky zdvorilosti,
- tvoriť súvislý ústny prejav – súvisle a plynulo hovoriť o známych témach, osobných skúsenostiach, udalostiach a plánoch; zhrnúť obsah knihy, filmu alebo prezentovať svoj názor a zdôvodniť ho,
- tvoriť písomný prejav – vypracovať jednoduché až stredne náročné písomné texty (napr. list, e-mail, krátku správu, opis, zhrnutie alebo argumentačný text) na témy osobného, spoločenského alebo odborného záujmu; štruktúrovane vyjadriť svoj názor a podložiť ho argumentmi,
- preukazovať interkultúrnú kompetenciu – používať jazyk s ohľadom na kultúrne normy a zvyklosti, rozumieť rozdielom v spôsobe komunikácie a primerane reagovať v medzikultúrnych situáciách.

c) Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, technológii a inžinierstve – zahŕňajú schopnosť rozvíjať a využívať matematické myslenie, vedomosti a zručnosti pri riešení problémov v rôznych životných situáciách, predstavujú schopnosť vysvetľovať prírodné javy na základe základných poznatkov, využívať vedecké metódy – najmä pozorovanie, experimentovanie, formulovanie hypotéz a vyvodzovanie záverov podložených dôkazmi.

Absolvent je schopný:

- efektívne aplikovať matematické princípy, metódy a postupy v rámci svojho odboru,
- komunikovať pomocou matematického jazyka a používať vhodné nástroje vrátane štatistických údajov, tabuliek a grafov,
- chápať vedu ako proces bádania a poznávania prostredníctvom pozorovania, experimentu a logického uvažovania,
- overovať hypotézy a vyvodzovať závery na základe dôkazov,
- zaujímať aktívny postoj k etickým otázkam, bezpečnosti a environmentálnej udržateľnosti, najmä v súvislosti s vedecko-technickým pokrokom a jeho vplyvom na jednotlivca, komunitu a globálne prostredie.

d) Digitálna kompetencia – zahŕňa sebaistú, kritickú a zodpovednú využívanie digitálnych technológií na vzdelávanie, prácu, komunikáciu a aktívnu účasť v spoločnosti. Zahŕňa informačnú a dátovú gramotnosť, tvorbu digitálneho obsahu, bezpečnosť, mediálnu gramotnosť, riešenie problémov a kritické myslenie.

Absolvent je schopný:

- efektívne používať digitálne technológie na učenie sa, spoluprácu, kreativitu a aktívne občianstvo,
- kriticky posudzovať vierohodnosť a vplyv informácií a rešpektovať právne a etické zásady ich používania,
- chrániť osobné údaje, digitálnu identitu a bezpečne pracovať s digitálnym obsahom a zariadeniami,
- rozumieť základným princípom a možnostiam využitia moderných digitálnych technológií vrátane umelej inteligencie.

e) Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa – táto kompetencia zahŕňa schopnosť riadiť vlastný rozvoj, efektívne využívať čas a informácie, spolupracovať s ostatnými a prevziať zodpovednosť za svoje vzdelávanie a osobný rast. Zahŕňa aj schopnosť učiť sa, zvládať náročné situácie, zachovať si fyzické a duševné zdravie, rozvíjať empatiu a riešiť konflikty v podpornom prostredí.

Absolvent je schopný:

- starať sa o svoje fyzické a duševné zdravie a uvedomovať si dôsledky nezdravého životného štýlu,
- rozpoznávať vlastné predsudky a stereotypy a pristupovať k druhým s rešpektom,
- prejavovať sebadôveru, zodpovednosť a spoľahlivosť pri plnení záväzkov,
- efektívne spolupracovať a podporovať druhých aj v rôznorodom tíme,
- samostatne sa učiť, vyhľadávať a kriticky hodnotiť informácie,
- uplatňovať jasné kritériá a hodnoty pri formovaní úsudkov a rozhodnutí.

f) Občianska kompetencia – zahŕňa schopnosť zodpovedne sa zapájať do spoločenského a občianskeho života na základe poznania sociálnych, ekonomických, právnych a politických súvislostí. Opiera sa o pochopenie princípov demokracie, ľudských práv, globálneho vývoja a udržateľnosti.

Absolvent je schopný:

- rešpektovať rôznorodosť názorov, kultúr a presvedčení,
- aktívne sa zapájať do života komunity a spoločnosti na miestnej, národnej i globálnej úrovni,
- rozumieť spôsobom, akými občania môžu ovplyvňovať verejné dianie a politické procesy,
- kriticky hodnotiť informácie, mediálne obsahy a propagandu,
- uvedomovať si vplyv ľudskej činnosti na spoločnosť, životné prostredie a udržateľný rozvoj.

g) Podnikateľská kompetencia – zahŕňa schopnosť premeniť nápady a príležitosti na hodnoty pre jednotlivca aj spoločnosť. Opiera sa o tvorivosť, iniciatívu, kritické myslenie, riešenie problémov, vytrvalosť a spoluprácu pri plánovaní a realizácii projektov.

Absolvent je schopný:

- plánovať a riadiť projekty s ohľadom na ich spoločenskú, kultúrnu alebo ekonomickú hodnotu,
- uplatňovať etické princípy a zásady udržateľného rozvoja,
- rozpoznávať a využívať sociálne a hospodárske príležitosti v pracovnom aj spoločenskom prostredí.

h) Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a vyjadrovania – táto kompetencia zahŕňa porozumenie a rešpektovanie spôsobov, akými sa myšlienky, hodnoty a významy vyjadrujú prostredníctvom umenia, kultúry a tvorivých foriem. Podporuje rozvoj vlastnej identity, tvorivosti a schopnosti vyjadriť sa v rôznych kultúrnych kontextoch.

Absolvent je schopný:

- spoznávať a porovnávať rôzne kultúry, tradície a prejavy umeleckej tvorby,
- pristupovať otvorene a s rešpektom k rozmanitosti kultúrnych prejavov,
- chápať význam kultúrneho dedičstva a zodpovedne pristupovať k intelektuálnemu vlastníctvu,
- uvedomovať si prepojenia medzi miestnou, národnou a globálnou kultúrou a ich vplyv na formovanie osobných hodnôt a postojov.

4.2.2 VŠEOBECNÉ KOMPETENCIE

Absolvent má:

- zvoliť komunikatívnu stratégiu adekvátnu komunikačnému zámeru, podmienkam a normám komunikácie,
- vyjadrovať vhodným spôsobom svoj úmysel, prezentovať sám seba, podávať a získavať ústne alebo písomne požadovanú alebo potrebnú informáciu všeobecného alebo odborného charakteru, zapájať sa do diskusie, obhajovať svoj názor, pohotovo reagovať na nepredvídané situácie (otázka, rozhovor, anketa), uplatňovať verbálne a neverbálne prostriedky, spoločenskú a rečovú etiku a zdôvodňovať zvolené riešenie komunikačnej situácie,
- ovládať základné – najčastejšie používané lexikálne a gramatické prostriedky, rozumieť menej frekventovaným lexikálnym a gramatickým javom a vedieť ich aj používať, samostatne tvoriť súvislé hovorené a písané prejavy,
- získať informácie z prečítaného a vypočutého textu (určiť hlavnú tému alebo myšlienku textu, rozlíšiť základné a vedľajšie informácie), dokázať text zaradiť do niektorých z funkčných štýlov, orientovať sa v jeho stavbe,
- uvádzať správne bibliografické údaje a citáty, spracovať písomné informácie najmä odborného charakteru,
- pracovať s pravidlami pravopisu a inými jazykovými príručkami,
- chápať literárne dielo ako špecifickú výpoveď o skutočnosti a o vzťahu človeka k nej,
- vytvárať si predpoklady pre estetické vnímanie skutočnosti,
- vytvoriť si pozitívny vzťah k literárnemu umeniu, založený na interpretácii ukážok z umeleckých diel, na osvojení podstatných literárnych faktov, pojmov a poznatkov,
- pristupovať k literatúre ako k zdroju estetických zážitkov, uplatňovať estetické a ekologické hľadiská pri pretváraní životného prostredia, podieľať sa na ochrane kultúrnych hodnôt,
- v oblasti jazykovej poznať a používať zvukové a grafické (pravopisné) prostriedky daného jazyka, slovnú zásobu včítane vybranej frazeológie v rozsahu daných tematických okruhov, vybrané morfológické a syntaktické javy, základné spôsoby tvorby slov (odvodzovanie a skladanie slov), vybrané javy z oblasti štylistiky,
- v oblasti pragmatickej používať osvojené jazykové prostriedky v súvislých výpovediach a v obsahových celkoch primerane s komunikatívnym zámerom,
- s aspektom na strategickú kompetenciu vedieť 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,
- v oblasti socio-lingvistickej vedieť 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,
- chápať nutnosť svojho úspešného zapojenia sa do spoločenskej deľby práce a oceniť prospešnosť získavania nových spôsobilostí po celý čas života,
- mať základné sociálne návyky potrebné na styk s ľuďmi a prakticky uplatňovať pri styku s ľuďmi spoločensky uznávané normy,
- uvedomovať si svoju národnú príslušnosť a svoje ľudské práva, mať ochotu rešpektovať práva iných ľudí,
- chápať princípy fungovania demokratickej spoločnosti a postupy, ako sa občan môže aktívne zapojiť do politického rozhodovania a ovplyvňovať verejné záležitosti na rôznych úrovniach (štát – región – obec),
- v praxi uplatňovať humanitné zásady vzťahov medzi ľuďmi a ekologické zásady vo vzťahu k životnému prostrediu,

- vytvárať si vlastní filozofické a etické názory ako základ na sústavnejšiu a dokonalejšiu orientáciu pri posudzovaní a hodnotení javov ľudského a občianskeho života,
- rozumieť matematickej terminológii a symbolike (množinovému jazyku a pojmom z matematickej logiky) a správne ju interpretovať a používať z nariadení, zákonov, vyhlášok,
- vyhľadávať, hodnotiť, triediť, používať matematické informácie v bežných profesných situáciách a používať pritom výpočtovú techniku a prístupné informačné a komunikačné technológie,
- osvojiť si vyskytujúce sa pojmy, vzťahy a súvislosti medzi nimi, osvojiť si postupy používané pri riešení úloh z praxe,
- cieľavedome pozorovať prírodné javy, vlastnosti látok a ich premeny,
- rozvíjať finančnú a mediálnu gramotnosť,
- rozlišovať fyzikálnu a chemickú realitu, fyzikálny a chemický model,
- vedieť opísať osvojené prírodovedné poznatky a vzťahy medzi nimi, používať správnu terminológiu a symboliku, porozumieť prírodným zákonom,
- aplikovať získané prírodovedné poznatky i mimo oblasti prírodných vied (napr. v odbornom vzdelávaní, praxi, každodennom živote),
- poznať využitie bežných látok v priemysle, poľnohospodárstve a v každodennom živote a ich vplyv na zdravie človeka a životné prostredie,
- chápať umenie ako špecifickú výpoveď umelca, chápať prínos umenia a umeleckého zážitku ako dôležitú súčasť života človeka, vedome vyhľadávať a zúčastňovať sa kultúrnych a umeleckých podujatí, vedieť vyjadriť verbálne svoj kultúrny zážitok, vyjadriť vlastný názor a obhájiť ho,
- vytvoriť si pozitívny vzťah ku kultúrnym hodnotám, prírode a životnému prostrediu a aktívne sa podieľať na ich ochrane,
- prejavovať aktívne postoje k vlastnému všestrannému telesnému rozvoju predovšetkým snahou o dosiahnutie optimálnej úrovne telesnej zdatnosti a vlastnú pohybovú aktivitu spojiť s vedomím potreby sústavného zvyšovania telesnej zdatnosti a upevňovania zdravia,
- uvedomovať si význam telesného a pohybového zdokonaľovania, vnímať krásu pohybu, prostredia a ľudských vzťahov,
- ovládať a dodržiavať zásady pomoci, zabrániť úrazu a poskytnúť prvú pomoc pri úraze, uplatňovať pri športe a pobyte v prírode poznatky z ochrany a tvorby životného prostredia.

4.2.3 ODBORNÉ KOMPETENCIE

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- popísať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve,
- uviesť základnú odbornú terminológiu pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu,
- zvoliť vhodné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- riešiť technické výpočty s využitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- určiť teoretické základy princípov činnosti strojov a zariadení,
- identifikovať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby,
- stanoviť metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- stanoviť metódy tepelného spracovania a povrchových úprav materiálov,
- aplikovať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, montáže a funkčných skúšok strojárskych polotovarov a výrobkov,
- aplikovať základné technologické postupy montáže, diagnostikovania, demontáže a opráv strojov, zariadení, mechanizmov a ich komponentov,
- dodržiavať základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady hygieny práce a ochrany životného prostredia,
- posúdiť základné automatické systémy,

- popísať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,
- uviesť základné princípy drobného podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti,
- aplikovať postupy používania strojov, prístrojov, nástrojov a prípravkov, popísať 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,
- 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,
- popísať metódy normovania spotreby práce, tvorby zborníkov a normatívov,
- zvoliť vhodné informačné systémy a ich možnosti aplikácie v praxe,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou,
- určiť možnosti eliminácie zdrojov znečistenia životného prostredia,
- popísať metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- uviesť použitie meradiel a meracích prístrojov pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- aplikovať metodiku vyhodnocovania výsledkov uskutočnených skúšok a meraní,
- popísať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- rozoznávať riziká v riadení vlastných financií,
- uviesť príklady úspešných jednotlivcov v svojej profesijnej ceste,
- popísať podmienky vylučujúce neúspešnosť jednotlivca a rodiny,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- vytvárať technickú dokumentáciu aj s využitím CAD – CAM systémov,
- s istotou aplikovať odbornú terminológiu typickú pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- rozoznávať a charakterizovať strojové súčiastky a mechanizmy, používané v strojárstve,
- konštruovať jednoduché montážne celky,
- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- montovať rozoberateľné spoje dielov do jednoduchších celkov s jednoduchým zlícaním súčiastok a dodržaním poradia montáže,
- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov,
- obsluhovať konvenčné stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie,
- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch a technických požiadavkách súvisiacich so strojárskou výrobou, montážou a opravami strojov a zariadení,
- zabezpečiť technickú spôsobilosť strojov a strojného zariadenia,
- vykonávať údržbu a opravy strojov a zariadení podľa príslušného odboru,
- diagnostikovať a odstraňovať poruchy na strojoch a zariadeniach,
- manipulovať s materiálom a pomocnými materiálmi tak, aby neohrozil životné prostredie,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- pracovať s modernými diagnostickými zariadeniami,
- vybrať najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,

- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, ochrany životného prostredia,
- hospodárne manipulovať s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- dodržiavať technologickú a pracovnú disciplínu,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy, parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb,
- navrhovať metódy normovania spotreby práce, tvorby zborníkov a normatívov,
- využívať všeobecné poznatky, pojmy pravidiel a princípy pri riešení praktických úloh,
- aplikovať programy pre spracovanie textu, tabuliek a prezentácií,
- vyhľadávať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- koordinovať činnosť malej skupiny pracovníkov,
- vytvoriť zapojenia elektrických a logických obvodov,
- poskytnúť prvú pomoc pri úraze.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- kreatívnym myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.

5. UPLATNENIE ABSOLVENTA

Absolvent strednej priemyselnej školy v odbore strojárstvo má pomerne široké možnosti uplatnenia, pretože strojárstvo je základným odvetvím priemyslu a dopyt po kvalifikovaných pracovníkoch je stabilný. Uplatnenie závisí aj od konkrétneho zamerania (napr. mechanik, programátor CNC, konštruktér, údržbár, technológ).

Medzi najčastejšie možnosti uplatnenia patria: výrobný pracovník v strojárskej výrobe – obsluha klasických a CNC strojov, robotov, manipulátorov, výroba a montáž dielov, nastavovanie a kontrola strojných zariadení, konštruktér (junior) – spracovanie technickej dokumentácie v CAD systémoch – navrhovanie súčiastok, zostáv, dielcov, návrh simulácií procesov, technológ výroby – technická príprava výrobných procesov, optimalizácia výroby - často vhodné pokračovať v štúdiu na VŠ s využitím CAD/CAM/CAE systémov, generatívneho dizajnu, kvalítár – kontrola kvality výrobkov a procesov, montáž a servis strojov a zariadení u zákazníkov. V oblasti kontroly a merania ako diagnostik porúch, meranie a kontrola rozmerov súčiastok podľa výkresov a GDT s využitím 3D meracích zariadení, 3D skenera, optická a vizuálna kontrola

6. UČEBNÝ PLÁN ŠTUDIJNÉHO ODBORU 2381 M STROJÁRSTVO

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	50	1600
Odborné vzdelávanie	68	2176
Disponibilné hodiny	14	448
Celkom	132	4224

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	50		
Jazyk a komunikácia slovenský jazyk a literatúra ^{a)} cudzí jazyk ^{b)}	24 12 12		
Človek a hodnoty etická výchova/náboženská výchova ^{c)}	2		
Človek a spoločnosť občianska náuka dejepis geografia ^{d)}	5		
Človek a príroda ^{e)} fyzika chémia	3		
Matematika a práca s informáciami matematika ^{f)} informatika ^{g)}	8 6 2		
Zdravie a pohyb telesná a športová výchova ^{h)}	8		
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	68		
	Teoretické vyučovanie	Praktické vyučovanie	Spolu
	36	32	68
teoretické predmety	36	23 ⁱ⁾	59
odborná prax ^{j)}	---	9	9
Disponibilné hodiny ^{k)}	14		
SPOLU	132		

Škola (názov, adresa)	Stredná priemyselná škola Obrancov mieru 343/1, 018 41 Dubnica nad Váhom
Názov ŠkVP	Centrum priemyselného vzdelávania
Kód a názov ŠVP	23 strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba
Kód a názov študijného odboru	2381 M strojárstvo
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Druh školy	štátna
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Učebný plán platný od 1.9.2025

Kategórie a názvy vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
	1.	2.	3.	4.	Spolu
Všeobecné vzdelávanie	22	17	12	13	64
Jazyk a komunikácia	6	6	7	9	28
slovenský jazyk a literatúra a)	3	3	3	4	13
cudzí jazyk a)	3	3	4	5	15
Človek a hodnoty	1	1	-	-	2
etická výchova/náboženská výchova a), b)	1	1	-	-	2
Človek a spoločnosť	2	3	1		6
dejepis	1	2	-	-	3
občianska náuka	1	1	1	-	3
Človek a príroda	4	2	-	-	6
fyzika	2	2	-	-	4
chémia	2	-	-	-	2
Matematika a práca s informáciami	7	3	2	2	14
matematika a)	5	3	2	2	12
informatika a), k)	2/2	-	-	-	2/2
Zdravie a pohyb	2	2	2	2	8
telesná v a športová výchova a), c)	2	2	2	2	8
Odborné vzdelávanie – teoretické vzdelávanie	4	7	8	7	26
technické kreslenie	1	-	-	-	1
mechanika a)	1	3	-	-	4
strojárská technológia f)	2	2	2	2	8
strojárská konštrukcia f)	-	2	2	2	6
ekonomika	-	-	2	-	2
elektrotechnika a) ,e)	-	-	2	-	2
technická diagnostika a) ,e),f)	-	-	-	2	2
automatizácia a) ,e),	-	-	-	1	1
Odborné vzdelávanie – praktická príprava	7	10	14	13	44
technické kreslenie – cvičenia a)	3	-	-	-	3
strojárská technológia – cvičenia a), e),	1	1	1	2	5
strojárská konštrukcia – cvičenia a) ,e)	-	2	1	1	4

aplikovaná mechanika a)	-	-	2	-	2
automatizácia prípravy výroby a), e),	-	2	2	-	4
grafické systémy a) ,e),	-	2	2	3	7
prax a), e),	3	3	3	-	9
kontrola a meranie a) ,e), f),	-	-	3	-	3
CAD/CAM systémy a) ,e),	-	-	-	2	2
meranie v strojárstve a) ,	-	-	-	2	2
prax v odbore a), d),e),	-	-	-	2	2
riadenie výroby a) ,d),	-	-	-	2	
automatizácia – cvičenia a) ,e)	-	-	-	1	1
Spolu	33	34	34	33	134
Účelové kurzy					
Ochrana života a zdravia g)	12	12	18		42
Kurz pohybových aktivít v prírode h)	25	25			50

Prehľad využitia týždňov

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučovanie podľa rozpisu	33	33	33	30
Maturitná skúška	-	-	-	1
Časová rezerva(účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie ai.)	7	5	5	6
Súvislá prevádzková prax i)	-	2	2	-
Spolu týždňov	40	40	40	37

Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M):

- Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne v každom ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- Predmet geografia sa vyberá a vyučuje podľa účelu v oblasti odboru štúdia.
- Predmety fyzika, chémia, sa vyberajú a vyučujú podľa ich účelu v oblasti odboru štúdia.
- Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku.
- V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym študijným odborom (t. j. aplikovanú informatiku) presunie sa dotácia 2 hodín týždenne z kategórie všeobecnov-zdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.

- h) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov. Pokiaľ škola organizuje kurz pohybových aktivít v prírode, môže sa počet hodín kurzu (plavecký kurz max. 20 hodín, lyžiarsky kurz, snoubordingový kurz a ostatné kurzy iných športov v prírode max. 30 hodín) zarátat' do celkového počtu hodín telesnej a športovej výchovy v danom ročníku určenom rámcovým učebným plánom.
- i) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- j) Na posilnenie hodinovej dotácie odbornej praxe môže škola využiť aj hodiny praktických cvičení.
- k) Na 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. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 2. a 3. ročníku (alebo 4. ročníku podľa oblasti/ špecializácie) v rozsahu minimálne 10 pracovných dní, 7 hodín denne.
- l) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich 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.
- m) V triedach s vyučovaním jazyka národnostnej menšiny je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ predmet jazyk národnostnej menšiny a literatúra s minimálnou dotáciou 2 hodiny týždenne.
- n) 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.
- o) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po 6 hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou priezrovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.
- p) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy 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.
- q) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- r) Súčasťou predmetu odborná prax v študijnom odbore 2387 M mechatronika⁴ môže byť obsah učiva kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike podľa vzdelávacieho štandardu v ŠVP „Odborná spôsobilosť v elektrotechnike“, a škola môže podľa § 21 ods. 3 vyhlášky overovať odbornú spôsobilosť elektrotechnika ako súčasť maturitných skúšok⁵.
- s) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.

7. HODNOTENIE ŽIAKOV

Hodnotenie žiakov vo všetkých vyučovaných predmetoch sa riadi Metodickým pokynom: č. 21/2011 na hodnotenie a klasifikáciu žiakov stredných škôl.

Žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami je:

- žiak so zdravotným znevýhodnením, podľa § 2 písm. j) až m) zákona č. 245/2008 Z. z.,
- žiak zo sociálne znevýhodneného prostredia, podľa § 2 písm. o) zákona č. 245/2008 Z. z.,
- žiak s nadaním podľa § 2 písm. p) zákona č. 245/2008 Z. z.

Žiak so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa vzdeláva podľa školského vzdelávacieho programu a učebného plánu školy. Ak špeciálne výchovno-vzdelávacie potreby neumožňujú žiakovi, aby sa vzdelával podľa školského vzdelávacieho programu školy, ktorú navštevuje, žiak sa vzdeláva podľa individuálneho vzdelávacieho programu. Individuálny vzdelávací program obsahuje podporné opatrenie a úpravy jednotlivých častí školského vzdelávacieho programu podľa špeciálnych výchovno-vzdelávacích potrieb žiaka, najmä úpravu obsahu, metód, foriem alebo spôsobu hodnotenia, dochádzky do školy a spolupráce s odbornými zamestnancami.