



Stredná priemyselná škola
strojnica
Komenského 2, Košice

ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ
PROGRAM
MECHATRONIKA
V STROJÁRSTVE

ŠkVP_MECH_STROJ_2020

Vydanie č.:	1
Platné od:	1.9.2020
Strana	1 z 32
Výtlačok č.:	1


ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE

Študijný odbor: 2387 M mechatronika




Budúcnosť je v technike.

Meno a priezvisko	Funkcia	Dátum	Podpis
Ing. Renáta Ižolová	zástupkyňa riaditeľa školy	19.08.2024
Ing. Alena Poráziková	zástupkyňa riaditeľa školy	19.08.2024
Ing. Vincent Tirčo	vedúci dielní	20.08.2024
PhDr. Gabriela Tarnóciová	výchovná poradkyňa	26.08.2024
Mgr. Rastislav Friga	riaditeľ školy	28.08.2024

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	2 z 32
	ŠkVP_ MECH_ STROJ_2020	Výtlačok č.:	1

OBSAH

1. Základné identifikačné údaje	3
1.1. Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu	4
2. Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania	5
3. Zameranie školy	7
4. Charakteristika školského vzdelávacieho programu	8
5. Profil absolventa	10
5.1 Kompetencie absolventa	10
5.1.1 Kľúčové kompetencie	11
5.1.2 Odborné kompetencie	14
6. Učebný plán študijného odboru	19
7. Učebné osnovy študijného odboru	26
7.1 Učebné osnovy všeobecno vzdelávacích predmetov	27
7.2 Učebné osnovy odborných predmetov	27
8. Systém kontroly a hodnotenia žiakov	28
8.1 Pravidlá hodnotenia žiakov	29

	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.: 1
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Platné od: 1.9.2020
			Strana 3 z 32

1 ZÁKLADNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, 040 01 Košice
Webová stránka školy	www.priemyslovka.sk
Názov školského vzdelávacieho programu	MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE
Kód a názov ŠVP	23 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I
Kód a názov študijného odboru	2387 M mechatronika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	19. október 2018
Miesto vydania	SPŠ strojnícka, Komenského 2, 040 01 Košice
Platnosť ŠkVP	1. september 2020, začínajúc prvým ročníkom


Kontakty pre komunikáciu so školou:	+42155/796 11 00 sekretariat@priemyslovka.sk
Titul, meno, priezvisko	Funkcia
Mgr. Rastislav Friga	riaditeľ školy
Ing. Renáta Ižolová	zástupkyňa riaditeľa školy pre odborné predmety
Ing. Alena Poráziková	zástupkyňa riaditeľa školy pre všeobecno-vzdelávacie predmety
Ing. Vincent Tirčo	vedúci dielni
Mgr. Eduard Adamský	predseda Rady školy
PhDr. Gabriela Tarnóciová	výchovná poradkyňa

Zriaďovateľ:

Úrad Košického samosprávneho kraja
Odbor školstva
Námestie Maratónu mieru 1
042 66 Košice

Košice, 28.08.2024

Mgr. Rastislav Friga, riaditeľ školy

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	5 z 32
	ŠkVP_ MECH_ STROJ_2020	Výtlačok č.:	1

2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania v našom školskom vzdelávacom programe pre študijný odbor 2387 M mechatronika vychádzajú z cieľov stanovených v Zákone o výchove a vzdelávaní č. 245/2008 Z.z. (školský zákon) a v Štátnom vzdelávacom programe pre skupinu štvorročných študijných odborov 23, 24 Strojárstvo a ostatná kovspracúvacia výroba I, II a pre skupinu študijných odborov 37 Doprava, pošty a telekomunikácie.

Poslaním našej školy je odovzdať vedomosti a pripravovať našich žiakov na povolanie a získanie prvej kvalifikácie, ale aj formovať u mladých ľudí ich postoje, viesť ich k dodržiavaniu etických a ľudských princípov.

Prioritou je spokojný a úspešný absolvent, schopný okamžite sa uplatniť na trhu práce alebo pokračovať v ďalšom štúdiu na vysokej škole.

Náš žiak je aktívnym prvkom v systéme výchovy a vzdelávania.

Naši učitelia neustále zvyšujú úroveň svojej kvalifikácie rozširovaním okruhu svojich vedomostí a zručností.

V riadení školy uplatňujeme zásady efektívnosti a neustáleho zlepšovania systému manažérstva kvality.

Smerujeme k neustálemu zdokonaľovaniu všetkých procesov prebiehajúcich na našej škole.

Efektívna spolupráca s našimi partnermi je neoddeliteľnou súčasťou nášho úsilia o zvyšovanie spokojnosti našich žiakov.

Naša škola má nielen vzdelávať, ale aj vychovávať. Naše **ciele v systéme výchovy a vzdelávania** spočívajú v cieľavedomom a systematickom rozvoji poznávacích schopností, emocionálnej zrelosti žiaka, motivácie k sústavnému zdokonaľovaniu sa, prosociálneho správania, etiky, autoregulácie ako vyjadrenia schopnosti prevziať zodpovednosť za seba a svoj rozvoj a tvorivosť. Brána vzdelania, cez ktorú prechádzajú i naši študenti, je vstupnou bránou nielen do života, ale aj do nového spoločného sveta založeného na spolupráci krajín a ľudí rôznych národností žijúcich v Európskej únii.


Ciele výchovy a vzdelávania orientované na vytváranie predpokladov celoživotného vzdelávania sú zamerané na:

a) **prípravu a tvorbu vlastných školských vzdelávacích programov** s cieľom:

- uplatňovať nové metódy a formy vyučovania zavádzaním aktívneho učenia, realizáciou medzipredmetovej integrácie, propagáciou a zavádzaním projektového a programového vyučovania,
- zabezpečiť kvalitné vyučovanie cudzieho jazyka vytvorením jazykového laboratória,
- skvalitniť výučbu informačných a komunikačných technológií zabezpečením softvérového vybavenia, podporovaním ďalšieho vzdelávania učiteľov v oblasti informačných technológií,
- vytvárať priaznivé sociálne, emocionálne a pracovné prostredie v teoretickom a praktickom vyučovaní,

b) **posilnenie úlohy a motivácie učiteľov**, ich profesijný a osobný rozvoj s cieľom:

- rozvíjať a posilňovať kvalitný pedagogický zbor jeho stabilizáciou,
- podporovať a zabezpečovať ďalší odborný rozvoj a vzdelávanie učiteľov,
- rozvíjať hodnotenie a sebahodnotenie vlastnej práce a dosiahnutých výsledkov.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	6 z 32
	ŠkVP_ MECH_ STROJ_2020	Výtlačok č.:	1

c) **podporu talentu, osobnosti a záujmu každého žiaka** s cieľom:


- rozvíjať edukačný proces na báze skvalitňovania vzťahov medzi učiteľom - žiakom – rodičom,
- rozvíjať tímovú spoluprácu medzi žiakmi budovaním prostredia tolerance a radosti z úspechov,
- vytvárať prostredie školy založené na tvorivo-humánom a poznatkovo-hodnotovom prístupe k vzdelávaniu s dôrazom na aktivitu a slobodu osobnosti žiaka,
- špeciálnu pozornosť venovať žiakom s poruchami učenia, pre ktorých je vypracovaný individuálny výchovno-vzdelávací program, pričom žiaci sú zaradení do klasických tried
- odstraňovať prejavy šikanovania, diskriminácie, násillia, xenofóbie, rasizmu a intolerancie v súlade s Chartou základných ľudských práv a slobôd,
- zabezpečovať dôslednú realizáciu „Deklarácie práv dieťaťa“, venovať pozornosť príprave žiakov na zodpovedný život v slobodnej spoločnosti v duchu porozumenia, mieru, znášanlivosti, rovnosti pohlavia a priateľstva medzi všetkými národmi, etnickými, národnostnými a náboženskými skupinami, ako to vyplýva z Dohovoru o právach dieťaťa, prioritou je uplatňovanie tolerance, ľudských práv, zvyšovať národné povedomie a význam euroobčianstva,
- zapájať sa do projektov zameraných nielen na rozvoj školy, ale aj na osvojenie si takých vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré žiakom prispievajú k ich uplatneniu sa na trhu práce na Slovensku a v krajinách Európskej únie a k motivácii pre celoživotné vzdelávanie sa,
- nadväzovať spoluprácu s rôznymi školami a podnikmi doma a v zahraničí,
- presadzovať a posilňovať zdravý životný štýl vykonávaním činností zameraných na prevenciu chorôb,
- vytvárať širokú ponuku športových, záujmových a voľnočasových aktivít,
- vytvárať fungujúci a motivačný systém merania výsledkov vzdelávania.

d) **skvalitnenie spolupráce so sociálnymi partnermi, verejnosťou a ostatnými školami** na princípe partnerstva s cieľom:

- zapojiť rodičov do procesu školy najmä v oblasti záujmového vzdelávania a voľnočasových aktivít,
- vytvárať spoluprácu so školami doma a v zahraničí a vymieňať si vzájomne skúsenosti a poznatky,
- rozvíjať spoluprácu s nadáciami, rôznymi organizáciami a účelovo zameranými útvarmi na zabezpečenie potrieb žiakov.

e) **zlepšenie estetického prostredia budovy školy a najbližšieho okolia** s cieľom:

- pravidelne sa starať o úpravu triedy a okolia školy,
- využiť materiálo-technický a ľudský potenciál pre získanie doplnkových finančných zdrojov, reagovať na vypísané granty a projekty.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	7 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:

3 ZAMERANIE ŠKOLY

Stredná priemyselná škola strojnícka v Košiciach vznikla 9.10.1872 a patrí medzi významné priemyselné školy vo svojom regióne. Už 150 rokov poskytuje kvalitnú odbornú prípravu žiakov v atraktívnych, zamestnávateľmi vyhľadávaných najmä strojárskych študijných odboroch. Zaručuje ju dokonalé prepojenie teoretického a praktického vzdelávania a vykonávanie odbornej praxe u zmluvných partnerov v regióne a v zahraničí, aj v systéme duálneho vzdelávania. V centre mesta ponúka vzdelávanie podporované modernou technikou a využívaním inovatívnych vyučovacích metód zameraných na aktivitu žiakov. Štúdium dvoch cudzích jazykov zvyšuje šance absolventov školy uplatniť sa na trhu práce v rámci EÚ. Škola podporuje aktivitu a tvorivosť žiakov pri realizácii inovatívnych technických riešení, spolupracuje so základnými školami v oblasti praktického vyučovania.

V súčasnosti škola vzdeláva žiakov v štvorročných študijných odboroch:

1 s maturitou

- **2381 M strojárstvo** → vyhľadávaný študijný odbor zameraný na dopravné zariadenia, informačné technológie, CAD/CAM systémy, programovanie CNC strojov
- **2387 M mechatronika** → perspektívny interdisciplinárny odbor zameraný na programovanie a robototechnológie, kombinujúci mechanické stroje s elektronikou a inteligentným počítačovým riadením


2 s maturitou aj výučným listom aj v systéme duálneho vzdelávania

- **2413 K mechanik strojov a zariadení** → študijný odbor zameraný na obsluhu strojov a zariadení, diagnostikovanie a odstraňovanie ich porúch
- **2426 K programátor obrábacích a zvrácačích strojov a zariadení** → študijný odbor zameraný na obsluhu a programovanie automatizovaných strojárskych zariadení aj obsluhu konvenčných obrábacích strojov

3 s maturitou aj výučným listom

- **3776 K 01 mechanik lietadiel / mechanika** → perspektívny študijný odbor zameraný na prevádzku, údržbu a opravu lietadiel, vyhľadávaný aj ozbrojenými silami SR



	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Platné od:	1.9.2020
			Strana	8 z 32
		Výtlačok č.:	1	

4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU študijného odboru 2387 M mechatronika

Základné údaje školského vzdelávacieho programu


Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, 040 01 Košice
Názov školského vzdelávacieho programu	MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE
Kód a názov ŠVP	23 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I
Kód a názov študijného odboru	2387 M mechatronika
Poskytnutý stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma výchovy a vzdelávania	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium	nižšie stredné vzdelanie (absolvent ZŠ), splnenie podmienok prijímacieho konania
Spôsob ukončenia štúdia	maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania	vysvedčenie o maturitnej skúške
Doklad o získanej kvalifikácii	vysvedčenie o maturitnej skúške
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa	technik konštrukčného, technologického, montážneho a prevádzkového charakteru, programátor CNC strojov, pracovník technickej kontroly, metrológ, mechatronik
Možnosti ďalšieho štúdia	pomaturitné štúdium a študijné programy vysokoškolského štúdia nadväzujúce na predchádzajúci odbor štúdia, ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie

Popis školského vzdelávacieho programu

Mechatronika je moderný interdisciplinárny odbor, ktorý združuje poznatky strojárstva, elektrotechniky a informatiky.

Cieľom študijného odboru **2387 M mechatronika** je pripraviť absolventov tak, že sú schopní vykonávať činnosti stredných technicko-hospodárskych pracovníkov v podnikoch využívajúcich automatizované systémy vyšších generácií nahrádzajúce konvenčné strojné zariadenia, tiež práce konštrukčného a technického charakteru, práce v oblasti údržby, diagnostiky, servisnej starostlivosti, starostlivosti o prevádzkyschopnosť strojov, zariadení, dopravných prostriedkov a iných mechatronických výrobkov.

Pre kvalifikované vykonávanie uvedených činností získavajú absolventi štúdiom široký odborný profil s nevyhnutným všeobecným vzdelaním, s dostatočnou adaptabilitou, logickým myslením a schopnosťou aplikovať nadobudnuté vedomosti pri riešení problémov samostatne alebo v tíme. Absolventi zvládnu komunikáciu v dvoch cudzích jazykoch.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	<p>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE</p> <p>ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020</p>	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	9 z 32
		Výtlačok č.:	1

Štúdium poskytuje aj potrebné vzdelávanie s možnosťou pomaturitného a vysokoškolského štúdia, alebo ďalšieho vzdelávania zameraného na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie.

Všeobecné vzdelávanie vplýva na celkový rozvoj osobnosti i profesionálnu pripravenosť žiaka. Spoločenskovedné predmety umožňujú absolventovi orientovať sa vo všeobecne ľudských, občianskych, spoločenských i filozofických otázkach, prírodovedné predmety dotvárajú jeho vzťah k reálnemu svetu i k životnému prostrediu.

Odborné vzdelávanie umožňuje absolventovi získať vedomosti a zručnosti z oblasti strojárstva, elektrotechniky, informatiky, najmä so zameraním na automatizované systémy vyššej generácie charakterizované stavebnicovými prvkami z oblasti strojárstva, elektrotechniky, elektroniky, regulačnej techniky i technickej kybernetiky. Zároveň mu umožňuje získané vedomosti aplikovať v praxi pri riešení praktických problémov a vykonávaní praktických úkonov v profesii.

Praktické vyučovanie poskytuje absolventovi schopnosť tvoriť strojársku i elektrotechnickú dokumentáciu s využitím výpočtovej techniky, využívať výpočtovú techniku pri riadení technologických procesov, využívať strojárské a elektrotechnické merania i diagnostické zariadenia pre vyhľadávanie porúch automatizovaných výrobných systémov. Voliteľné predmety umožňujú štúdium prispôbovať regionálnym potrebám zamestnávateľov.


Absolvent získa vedomosti a zručnosti umožňujúce jeho uplatnenie na pracovnom trhu v Slovenskej republike, ale aj v rámci krajín EÚ.

Získaná kvalifikácia sa potvrdí maturitnou skúškou a absolvent získa vysvedčenie o maturitnej skúške.

Zdravotné požiadavky na žiaka

Pracovné podmienky v strojárskej výrobe sú náročné (hlučnosť, nečistota), zvýšené nároky na fyzické predpoklady a zdravotný stav zamestnancov, prísne dodržiavanie predpisov BOZP, zvýšené riziko pri práci, pri obsluhu strojov a zariadení sú zvýšené nároky na sluch a zrak, nepripustné záchvatové ochorenia, zvýšené požiadavky na manuálnu zručnosť, technické predpoklady, chápanie mechanických vzťahov, na plošnú a priestorovú predstavivosť.

Do študijného odboru **2387 M mechatronika** môžu byť prijatí len uchádzači, ktorých zdravotnú spôsobilosť na prihláške potvrdil všeobecný lekár. Uchádzač so zdravotným znevýhodnením pripojí k prihláške vyjadrenie príslušného lekára o schopnosti študovať zvolený odbor.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	<p>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE</p> <p>ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020</p>	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	10 z 32
		Výtlačok č.:	1

5 PROFIL ABSOLVENTA študijného odboru 2387 M mechatronika

Charakteristika absolventa

Absolvent študijného odboru **2387 M mechatronika** je kvalifikovaný pracovník s odbornými teoretickými vedomosťami a praktickými zručnosťami, ktorý je schopný samostatne:

- vykonávať činnosti stredných technicko-hospodárskych pracovníkov v podnikoch využívajúcich automatizované systémy vyšších generácií nahrádzajúce konvenčné strojné zariadenia,
- vykonávať práce konštrukčného a technického charakteru,
- vykonávať práce v oblasti údržby, diagnostiky, servisnej starostlivosti, starostlivosti o prevádzky-schopnosť strojov, zariadení, dopravných prostriedkov a iných mechatronických výrobkov.

V odbornom vzdelaní si absolvent tiež osvojí vlastnosti technických materiálov používaných v strojárstve. Bude vedieť čítať technické výkresy a zhotoviť náčrty jednoduchých súčiastok a montážnych zostáv, stanoviť správny technologický postup a zvoliť optimálne pracovné podmienky pre výrobný proces a presne definovať jednotlivé časti. Bude sa správne orientovať v príslušných technických normách a technických predpisoch. Oboznámi sa so základnými spôsobmi spracovania technických materiálov prostredníctvom vhodných nástrojov, strojov a zariadení. Bude vedieť správne používať meradlá a ovládať vhodnosť merania pre dané pracovné postupy, upravovať pracovné pomery s ohľadom na optimálnu trvanlivosť nástrojov a ich výmeny, obsluhovať, kontrolovať a udržiavať pracovné stroje, zariadenia a mechanizmy. Pri práci s náradím spozná jeho správne použitie, manipuláciu a ošetrovanie, zvládne jednotnú odbornú terminológiu a symboliku. Bude schopný dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a ochrany životného prostredia, podporovať podnikateľské aktivity smerujúce k trvalej prosperite podnikateľského subjektu.


Získaná kvalifikácia sa potvrdí maturitnou skúškou a absolvent získa vysvedčenie o maturitnej skúške.

Absolvent je dostatočne adaptabilný aj v príbuzných odboroch, schopný aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri samostatnom riešení pracovných problémov, cieľavedome, rozvážne a rozhodne konať. Je schopný pracovať v tíme, aktívne sa podieľať na organizácii a riadení pracoviska, sústavne sa vzdelávať, trvalo sa zaujímať o vývoj poznatkov v oblasti mechatroniky, ovládať dôležité manuálne zručnosti, konať v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Je schopný používať racionálne metódy práce, uplatňovať moderné metódy, technológie, logické myslenie, samostatnosť, zodpovednosť a iniciatívu.

Jeho príprava je zameraná aj na prípadné vysokoškolské bakalárke alebo inžinierske štúdium. Absolvent má vedomosti a zručnosti umožňujúce uplatnenie na pracovnom trhu v SR aj v rámci EÚ.

5.1 Kompetencie absolventa

Absolvent študijného odboru **2387 M mechatronika** v súlade s cieľmi úplného stredného odborného vzdelávania disponuje potrebnými kľúčovými a odbornými kompetenciami tak, aby bol schopný sa uplatniť na trhu práce v SR, ale aj v rámci EÚ.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	11 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:

5.1.1 Kľúčové kompetencie

„Kľúčové kompetencie sú tie, ktoré potrebujú všetci ľudia na svoje osobné naplnenie a rozvoj, zamestnateľnosť, sociálne začlenenie, udržateľný životný štýl, úspešný život v spoločnosti, ktorá žije v mieri, pre riadenie života so zodpovedným prístupom ku zdraviu a aktívne občianstvo.

Všetky kľúčové kompetencie sa považujú za rovnako dôležité. Každá z nich prispieva k úspešnému životu v spoločnosti. Kompetencie možno využívať v mnohých rôznych súvislostiach a rozličných kombináciách. Prekrývajú sa a nadväzujú na seba; aspekty, ktoré sú podstatné v jednej oblasti, zvyčajne podporujú kompetencie aj v ďalšej oblasti.

Absolvent úplného stredného odborného vzdelávania v rámci teoretického a praktického vyučovania má nadobudnúť schopnosť rozvíjať tieto kľúčové kompetencie v nasledujúcich opisoch:

a) Gramotnosť


je schopnosť identifikovať, pochopiť, tvoriť a interpretovať koncepty, pocity, fakty a názory ústnou aj písomnou formou pomocou vizuálnych, zvukových a digitálnych materiálov v rozličných odboroch a kontextoch. Zahŕňa schopnosť efektívne komunikovať a nadväzovať kontakty s ostatnými.

Absolvent dokáže:

- porozumieť akémukoľvek počutému vecnému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú primerané jeho osobným a odborným záujmom;
- porozumieť obsahu a významu vecného textu (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a schém), vyhľadať explicitne a implicitne vyjadrené informácie a spojiť ich do ucelenej informácie;
- identifikovať v texte logické, časové a príčinnno-následné súvislosti;
- uplatniť základy kritického čítania, t. j. vie vnímať väčšinu problémov nastolených textom a identifikuje explicitné chyby a protirečenia, ktoré sa v texte nachádzajú;
- vyjadriť súvislé a logicky usporiadané ústne prejavy s rôznym cieľom pre špecifické publikum na témy, ktoré sú blízke jeho osobným a odborným záujmom;
- sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť;
- bez prípravy začať, udržiavať a ukončiť komunikáciu na akúkoľvek jemu blízku všeobecnú a odbornú tému;
- aktívne zapojiť do diskusie, svoj prejav formuluje zrozumiteľne a pokojne; dokáže sa pohotovo zorientovať v komunikačnej situácii a jasne reagovať zrozumiteľnou odpoveďou alebo otázkou;
- dodržiavať zásady spoločenskej komunikácie, dokáže komunikačnej situácii vhodne prispôsobiť stratégiu, charakter a tón komunikácie;
- vytvoriť štruktúrovaný a kompozične zrozumiteľný text, ktorý mu je blízky témou alebo odbornosťou;
- pri tvorbe textu uplatniť logické, časové a príčinnno-následné súvislosti textu a požiadavky slovosledu v súlade s komunikačnou situáciou.

b) Viacjazyčnosť

je kompetencia, ktorá vymedzuje schopnosť používať rozličné jazyky na vhodnú a účinnú komunikáciu v primeranej škále spoločenských a kultúrnych súvislostí. Ide o schopnosti

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	12 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:

sprostredkovať informácie medzi rôznymi jazykmi a médiami. Pokiaľ je to vhodné, môže zahŕňať zachovanie a ďalší rozvoj kompetencií v materinskom jazyku, ako aj osvojenie si úradného jazyka (jazykov) danej krajiny.

Absolvent dokáže:

- pochopiť hlavné body jasnej štandardnej reči o známych veciach, s ktorými sa pravidelne stretáva vo svojom živote. Rozumie zmyslu mnohých rozhlasových alebo televíznych programov o aktuálnych udalostiach a témach osobného či odborného záujmu, keď je prejav relatívne pomalý a jasný;
- porozumieť textom, ktoré pozostávajú zo slovnej zásoby často používanej v každodennom živote alebo ktoré sa vzťahujú na jeho prácu;
- zvládnuť väčšinu situácií, ktoré sa môžu vyskytnúť počas cestovania v oblasti, kde sa hovorí daným cudzím jazykom. Dokáže nepripravený vstúpiť do konverzácie na témy, ktoré sú známe, ktoré ho osobne zaujímajú, alebo ktoré sa týkajú osobného každodenného života;
- spojiť slovné spojenia jednoduchým spôsobom tak, aby opísal skúsenosti a udalosti, vlastné sny, nádeje a ambície. Stručne dokáže uviesť dôvody a vysvetlenia názorov a plánov, vyrozprávať príbeh alebo zápletku knihy či filmu a opísať vlastné reakcie;
- napísať jednoduchý súvislý text na témy, ktoré sú mu známe alebo ho osobne zaujímajú, alebo napríklad aj e-mailly opisujúce jeho skúsenosti a dojmy.

c) Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve


matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Kompetencia vo vede sa vzťahuje na schopnosť vysvetliť prírodné javy pomocou základných vedomostí a metodiky vrátane pozorovania a experimentovania s cieľom klásť otázky a odvodiť závery podložené dôkazmi. Kompetencie v technológii a inžinierstve sa chápu ako uplatňovanie daných vedomostí a metodiky ako odpovedí na vnímané ľudské túžby a potreby. Kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve zahŕňa porozumenie zmenám spôsobeným ľudskou činnosťou a zodpovednosti občana ako jednotlivca.

Absolvent dokáže:

- efektívne aplikovať matematické princípy a postupy v rámci svojho odboru;
- komunikovať v matematickom jazyku a používať vhodné pomôcky vrátane štatistických údajov a grafov;
- chápať vedu ako proces bádania rôznymi metódami vrátane pozorovania a riadených experimentov, logicky a racionálne myslieť pri overovaní hypotéz;
- aktívne zaujímať o etické otázky a podporu bezpečnosti a environmentálnej udržateľnosti, najmä pokiaľ ide o vedecko-technický pokrok v súvislosti s jednotlivcom, rodinou, komunitou a celosvetovými otázkami.

d) Digitálna kompetencia

zahŕňa sebaisté, kritické a zodpovedné využívanie digitálnych technológií na vzdelávanie, prácu a účasť na dianí v spoločnosti, ako aj interakciu s digitálnymi technológiami. Zahŕňa informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, mediálnu gramotnosť, tvorbu digitálneho obsahu, bezpečnosť, otázky súvisiace s duševným vlastníctvom, riešenie problémov a kritické myslenie.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	13 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:

Absolvent dokáže:

- používať digitálne technológie na podporu svojho aktívneho občianstva a sociálneho začlenenia, spoluprácu s ostatnými a kreativnosť pri dosahovaní osobných, sociálnych alebo obchodných cieľov s uvedomením si príležitosti, obmedzení, vplyvov a rizík, ktoré predstavujú;
- kriticky pristupovať k platnosti, spoľahlivosti a vplyvu informácií a údajov dostupných vďaka digitálnym prostriedkom a poznať právne a etické zásady súvisiace s prácou s digitálnymi technológiami;
- chrániť informácie, obsah, údaje a digitálne identity, ako aj rozoznávať softvéry, zariadenia, umelú inteligenciu alebo roboty a efektívne s nimi pracovať;
- chápať všeobecné zásady, mechanizmy a logiku vyvíjajúcich sa digitálnych technológií a poznať základné funkcie a spôsoby použitia rôznych zariadení, softvérov a sietí.

e) Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

je schopnosť uvažovať o vlastnej osobnosti, efektívne riadiť čas a informácie, konštruktívne spolupracovať s ostatnými a riadiť vlastné vzdelávanie a kariéru. Zahŕňa schopnosť zvládnuť zložité situácie, učiť sa, zachovať si fyzické aj duševné zdravie a dbať o svoje zdravie a viesť život zameraný na budúcnosť, byť empatický a zvládať konflikty v inkluzívnom a podporujúcom prostredí.

Absolvent dokáže:


- starať o svoj fyzický a duševný rozvoj, uvedomovať si dôsledky nezdravého životného štýlu a závislosti;
- kriticky uvažovať o svojich vlastných predsudkoch a stereotypoch a o tom, čo sa za nimi skrýva;
- preukázať istotu vo svoje schopnosti zvládnuť výzvy v živote;
- dôsledne dodržiavať svoje záväzky voči iným;
- pri práci podporovať druhých aj napriek rozdielnym názorom;
- identifikovať zdroje učenia sa, vybrať najspoľahlivejšie zdroje informácií alebo uskutočniť zodpovedný výber z existujúcich možností;
- dokáže použiť explicitné a definovateľné kritériá, princípy alebo hodnoty pri tvorbe úsudkov.

f) Občianska kompetencia

je schopnosť konať ako zodpovedný občan a v plnej miere sa zúčastňovať na občianskom a sociálnom živote, a to opierajúc sa o znalosť sociálnych, hospodárskych, právnych a politických konceptov a štruktúr, ako aj o chápanie celosvetového vývoja a udržateľnosti.

Absolvent dokáže:

- rešpektovať ľudí, ktorí majú odlišné názory v oblasti politiky a vierovyznania;
- vykonávať povinnosti aktívneho občana na miestnej, národnej alebo globálnej úrovni;
- porozumieť rôznym spôsobom, akými občania môžu ovplyvňovať politiku;
- kriticky uvažovať o vplyve propagandy na život jednotlivca, spoločnosti a vývoj súčasného sveta;
- dokáže zhodnotiť vplyv spoločnosti na svet prírody, napríklad z hľadiska rastu a vývoja populácie, spotreby prírodných zdrojov.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	14 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_2020	Výtlačok č.:

g) Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu

zahŕňa chápanie a rešpektovanie toho, ako sa myšlienky a význam kreatívne vyjadrujú a šíria v rôznych kultúrach a prostredníctvom rôznych druhov umenia a iných kultúrnych foriem. Zahŕňa rozvoj a vyjadrovanie vlastných názorov a schopnosť identifikovať svoje miesto alebo úlohu v spoločnosti rôznymi spôsobmi a v rôznych kontextoch.

Absolvent dokáže:

- vyhľadávať možnosti spoznať iné kultúry s cieľom spoznať tradície a iný pohľad na svet;
- zaujať otvorený postoj a rešpekt k rôznorodosti kultúrneho prejavu, ako aj etický a zodpovedný prístup k intelektuálnemu a kultúrnemu vlastníctvu;
- poznať miestnu, národnú, regionálnu, európsku a globálnu kultúru a jej prejavy vrátane jazyka, dedičstva a tradícií či kultúrnych produktov a porozumieť tomu, ako sa tieto prejavy môžu navzájom ovplyvňovať a ako môžu ovplyvňovať názory jednotlivca.“.

Kľúčové kompetencie sú aplikované v tematických výchovno-vzdelávacích plánoch (TVVP) v jednotlivých vyučovacích predmetoch podľa Štátneho vzdelávacieho programu.

5.1.2 Odborné kompetencie


TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

Výkonové štandardy

Ekonomické vzdelávanie

Absolvent má:

- vysvetliť základné pojmy pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba;
- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru;
- vypracovať osobnú prípravu na prijímací pohovor v slovenskom a cudzom jazyku;
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním;
- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu;
- analyzovať aktívnu a pasívnu komunikáciu s finančnými inštitúciami;
- vysvetliť základné práva a povinnosti spotrebiteľov na modelových situáciách (aj z pohľadu podnikateľa) a identifikovať cenové triky a klamlivé a zavádzajúce ponuky;
- kriticky zhodnotiť informácie poskytované reklamou a porozumieť úlohám marketingu;
- vysvetliť pojem pranie špinavých peňazí;
- opísať postup oznámenia korupcie a oznámenia podvodu;
- rozlíšiť nominálnu mzdu, reálnu mzdu a cenu práce;
- identifikovať položky bežne odpočítavané z hrubej mzdy;
- uviesť príklady zdrojov príjmu iných než mzda (napr. dar, provízia a zisk, peňažný príjem domácnosti, štátne príspevky a sociálne dávky, príjem z podnikateľskej činnosti);
- opísať spôsoby krytia deficitu (úvery, splátkový predaj, leasing);
- rozlišovať legálne a nelegálne podnikateľské aktivity;


 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	15 z 32
	ŠkVP_ MECH_ STROJ_2020	Výtlačok č.:	1

- vymedziť a porovnať právne formy pre oblasť podnikania;
- vysvetliť postup založenia a vzniku živnosti alebo iného podnikateľského subjektu v styku s verejnou správou - zostaviť podnikateľský a finančný plán podniku – právnickej osoby;
- charakterizovať a vysvetliť rozdiel medzi priamymi a nepriamymi daňami; daňový a odvodový systém v Slovenskej republike;
- vysvetliť dohľad nad finančným trhom v Slovenskej republike – Národná banka Slovenska ako „jednotné kontaktné miesto“;
- charakterizovať finančné inštitúcie a využívanie ich produktov a služieb cez internet; - vysvetliť možnosti, ako splácať dlhy;
- navrhnúť spôsoby riešenia schodkového a prebytkového rozpočtu;
- vysvetliť obvyklé spôsoby nakladania s voľnými finančnými prostriedkami;
- zhodnotiť ako vplyva spotreba na úspory a/alebo investície;
- stanoviť si kroky na dosiahnutie krátko, stredne a dlhodobých finančných cieľov;
- vysvetliť tvorbu ceny na základe nákladov, zisku, DPH;
- zvoliť vhodné platobné nástroje (bez/hotovostné úhrady, inkasá, platobné karty a pod.);
- vysvetliť rozdiel medzi využívaním osobného a podnikateľského účtu;
- vysvetliť algoritmus zloženého úročenia;
- identifikovať rôzne druhy úverov a ich zabezpečenie (vrátane úverov na bývanie resp. hypotekárnych úverov);
- posúdiť účel vyhlásenia (osobného) bankrotu a jeho možné dôsledky na majetok, zamestnanosť, cenu a dostupnosť úverov;
- zhrnúť práva dlžníkov a veriteľov, týkajúce sa zrážok zo mzdy a odňatia majetku v prípade nezaplatenia dlhu (exekúcia);
- uviesť rozdiel medzi sporením a investovaním;
- popísať výber vhodného poistného produktu s ohľadom na vlastné potreby;
- demonštrovať na konkrétnom príklade, aké druhy verejného poistenia je potrebné platiť pri brigádnickej činnosti študentov;
- charakterizovať dôchodkové poistenie – 1. pilier, 2. pilier a 3. pilier;
- uviesť druhy poistenia, ktoré sa môžu vzťahovať na náhodné poškodenie majetku alebo zdravia inej osoby;
- vysvetliť rozdiel medzi poistením vlastného majetku a poistením zodpovednosti súvisiacej s vlastníctvom majetku;
- vysvetliť podstatu a význam životného poistenia.

Odborné vzdelávanie

Absolvent študijného odboru 2387 M mechatronika má:

- čítať a kresliť technické výkresy strojárskoho a elektrotechnického charakteru, schémy tekutinových mechanizmov, elektrických a elektronických obvodov, s využitím zásad technickej normalizácie,
- navrhnúť vhodný materiál pre prvky mechatronického systému,
- vysvetliť princípy jednotlivých výrobných technológií a možnosti ich použitia,
- dimenzovať strojové súčiastky a zostavovať ich do jednoduchých funkčných celkov,
- realizovať meranie fyzikálnej, technickej veličiny podľa návodu a posúdiť jej stav
- na základe výsledkov merania,

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
	ŠkVP_ MECH_ STROJ_2020	Strana	16 z 32
		Výtlačok č.:	1

- definovať základné veličiny elektrického poľa a vyjadriť ich vzájomný súvis,
- aplikovať zákony pri riešení jednoduchých elektrických obvodov,
- vysvetliť magnetické vlastnosti látok a ich účinok,
- popísať druhy magnetických obvodov a uviesť príklady ich použitia,
- riešiť jednoduché magnetické obvody,
- vysvetliť princíp výroby elektrickej energie,
- určiť zdroje elektrického prúdu a ich vlastnosti,
- uviesť rozdelenie elektrických strojov, princíp ich funkcie a použitie,
- vysvetliť princíp funkcie, použitie a zapojenie polovodičových súčiastok,
- popísať funkcie elektronických prvkov a ich využitie v praxi,
- riešiť jednoduchý elektronický obvod,
- vysvetliť princíp programovateľných logických obvodov a ich použitie,
- definovať odbor mechatroniky,
- vysvetliť princíp činnosti senzorov a možnosti ich použitia,
- zostaviť obvod pre meranie na senzore a overiť jeho vlastnosti,
- popísať princíp funkcie, vlastnosti a použitie lineárnych, krokových motorov a prevodníkov,
- vysvetliť princíp činnosti a použitie prvkov tekutinových mechanizmov,
- zostaviť obvod jednoduchého tekutinového mechanizmu,
- vysvetliť princíp činnosti a použitie mikrokontrolérov, robotov a PLC systémov,
- napísať jednoduchý program pre riadenie logického obvodu, mikrokontroléra, robota, PLC systému,
- vysvetliť princíp činnosti a možnosti použitia prvkov regulácie.

Obsahové štandardy

Základy strojárstva


Žiaci sa oboznámia so zásadami technickej normalizácie a tvorby technickej dokumentácie. Spoznajú vlastnosti materiálov, oblasti ich použitia a základné výrobné technológie pre ich opracovanie. Získajú základné vedomosti z oblasti dimenzovania strojových súčiastok a navrhovania jednoduchých mechanických celkov. Oboznámia sa so základmi strojárskej metrológie, skúšobníctva a možnosťami použitia meradiel v praxi.

Základy elektrotechniky a elektroniky

Žiaci sa oboznámia so základnými pojmami a zákonmi elektrotechniky, vlastnosťami a použitím materiálov, elektrickými, magnetickými poľami a obvodmi. Spoznajú zdroje elektrického prúdu a elektrické stroje, polovodičové súčiastky a možnosti ich použitia. Získajú základné vedomosti z oblasti číslicovej techniky, zapojenia elektronických obvodov, a programovateľných logických obvodov.

Riadenie mechatronických systémov

Žiaci sa oboznámia so základnými pojmami mechatroniky, vlastnosťami inteligentných materiálov a možnosťami ich použitia. Získajú vedomosti zo základov algoritmickej a objektového programovania, mikrokontrolérov, robotov, PLC systémov a ich programovania. Oboznámia sa s funkciou a použitím senzorov, motorov a prevodníkov, stavbou tekutinových mechanizmov a využitím regulačnej techniky.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	17 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_2020	Výtlačok č.:

Ekonomické vzdelávanie

Svet práce

Žiaci sa oboznámia so základnými pojmami pracovného práva, osobným manažmentom, základnými atribútmi trhu práce, daňovým a odvodovým systémom, príjmom.

Pravidlá riadenia osobných financií

Žiaci sa oboznámia so základmi plánovania, pojmami - príjem a práca, úver a dlh, sporenie a investovanie, riadenie rizika a poistenie.

Výchova k podnikaniu

Žiaci sa oboznámia s právnymi pojmami podnikania, podstatou podnikateľskej činnosti, živnostenským podnikaním, jednoduchým podnikateľským zámerom a finančným plánom.

Spotrebiteľská výchova

Žiaci sa oboznámia s finančnou zodpovednosťou spotrebiteľov, rozhodovaním a hospodárením spotrebiteľov.

Praktická príprava

Výkonové štandardy


Absolvent študijného odboru 2381 M strojárstvo **vie**:

- navrhnuť podľa potreby vhodnú technológiu obrábania,
- vytvoriť postup výroby súčiastok a ich montáže do funkčného celku,
- konštruovať jednoduché mechanické uzly,
- vymodelovať súčiastky v parametrickom CAD/ CAM systéme a zostaviť ich do funkčného celku,
- vygenerovať v parametrickom CAD/CAM systéme výkresovú dokumentáciu,
- vytvoriť a editovať riadiaci program pre NC / CNC stroj a robot,
- zaviesť program do riadiacej jednotky a realizovať činnosť NC / CNC stroja, robota,
- vytvoriť a overiť činnosť jednoduchého elektronického obvodu,
- odstrániť poruchu v elektronickom obvode,
- vytvoriť a editovať aplikačné programy pre mikrokontroléry, logické obvody a odstraňovať v nich chyby,
- zmontovať a zdemontovať jednoduchý celok,
- zostrojiť z prvkov tekutinový mechanizmus,
- realizovať a modifikovať činnosť tekutinového mechanizmu,
- programovať a diagnostikovať činnosť zariadení ovládaných pomocou PLC,
- riadiť a regulovať činnosť mechatronického systému,
- aplikovať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie.

Obsahové štandardy

Príprava výroby

Žiaci získajú základné zručnosti v oblasti ručného a strojového obrábania, ako aj tvorby technologických a montážnych postupov. Oboznámia sa s princípmi práce v oblasti CAD / CAM systémov a získajú praktické skúsenosti a zručnosti v modelovaní súčiastok / dosiek plošných spojov,

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	18 z 32
	ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:	1


tvorbe zostáv, generovaní a úprave výkresovej dokumentácie, ako aj programovaní NC strojov a robotov.

Prevádzka mechatronických systémov

Žiaci získajú praktické skúsenosti a zručnosti pri zostrojení a overovaní činnosti elektronických obvodov, montáže a demontáže strojových súčiastok a zariadení, zostrojení a činnosti tekutinových mechanizmov, diagnostike a prevádzkyschopnosti mechatronických sústav. Získajú vedomosti a zručnosti v praktickej činnosti s ľubovoľným mechatronickým systémom.

Absolvent študijného odboru 2387 M mechatronika v oblasti požadovaných osobnostných predpokladov, vlastností a schopností **sa vyznačuje:**


- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou a 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.

	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM	Vydanie č.:	1
		MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Platné od:	1.9.2020
			Strana	19 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_2020	Výtlačok č.:	1

6 UČEBNÝ PLÁN študijného odboru 2387 M mechatronika v šk. roku 2024/2025 pre 1., 2., 3. ročník

Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, 040 01 Košice
Názov školského vzdelávacieho programu	MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE
Kód a názov ŠVP	23 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I
Kód a názov študijného odboru	2387 M mechatronika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Druh školy	štátna
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov	Skratka predmetu	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
		1.	2.	3.	4.	Spolu
Všeobecnovzdelávacie predmety		22	16	13	15	66
<i>Jazyk a komunikácia</i>						
slovenský jazyk a literatúra a) c)	SJL	3	3	3	3	12
prvý cudzí jazyk a) d)	ANJ/NEJ	3	3	3	3	12
konverzácia v cudzom jazyku	KAJ/KNJ	-	-	-	2	2
druhý cudzí jazyk a) d)	ANJ/NEJ/RUJ	3	3	2	2	10
<i>Človek, hodnoty a spoločnosť</i>						
etická/náboženská výchova a) e)	ETV/NBV	1	1	-	-	2
dejepis	DEJ	2	-	-	-	2
občianska náuka	OBN	-	1	1	1	3
<i>Človek a príroda</i>						
chémia	CHE	1	-	-	-	1
fyzika	FYZ	2	-	-	-	2
<i>Matematika a práca s informáciami</i>						
matematika f)	MAT	3	3	2	2	10
informatika a) f)	INF	2	-	-	-	2
<i>Zdravie a pohyb</i>						
telesná a športová výchova a) g)	TSV	2	2	2	2	8
Odborné predmety		11	19	21	19	69
Teoretické vzdelávanie		7	10	8	8	33
mechanika b)	MEC	3	2	-	-	5
strojníctvo b)	STN	2	2	2	2	8
programovanie b)	PRO	-	2	-	-	2
elektrotechnika b)	ELK	2	2	-	-	4
elektronika b)	ELE	-	-	2	2	4
mechatronika b)	MNK	-	2	2	2	6
automatizačná technika b)	ATE	-	-	-	2	2
ekonomika	EKO	-	-	2	-	2

	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE		Vydanie č.:	1
				Platné od:	1.9.2020
		ŠkVP_MECH_STROJ_2020		Strana	20 z 32
				Výtlačok č.:	1

Praktická príprava		3	8	13	10	34
technické kreslenie b) i)	TCK	3	-	-	-	3
elektrotechnické merania b) i)	ELM	-	2	-	-	2
CAD/CAM systémy b) i)	CCS	-	2	2	-	4
Konstrukčné a technologické cvičenia b) i)	KGT	-	-	3	2	5
programovanie mikropočítačov b) i)	PMP	-	-	-	2	2
programovanie PLC systémov b) i)	QLC	-	-	2	2	4
programovanie CNC strojov a robotov b) i)	PCM	-	2	2	2	6
kontrola a meranie i)	KOM	-	-	2	-	2
prax b) i)	PXA	-	2	2	2	6
Povinne voliteľné predmety		1	1	0	1	3
finančná gramotnosť o)	FIG	1	-	-	-	1
inovuj a podnikaj	IPA	-	1	-	-	1
elektrotechnická spôsobilosť	ETS	-	-	-	1	1
Spolu		33	35	34	34	135

Účelové kurzy	Ročník	1.	2.	3.	4.	
Účelové cvičenia						
Ochrana života a zdravia κ)	OŽAZ					
Pohybových aktivít v prírode κ) *						


*plavecký a lyžiarsky kurz

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 ...)	7	5	5	4
Účasť na odborných akciách	-	2	2	1
Spolu týždňov	40	40	40	36

Poznámky k učebnému plánu:

- Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- Predmet v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- Vyučuje sa jeden z jazykov: anglický, nemecký alebo ruský, minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Druhý cudzí jazyk sa vyučuje z časovej dotácie disponibilných hodín minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku a minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 3. a 4. ročníku.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
	ŠkVP_ MECH_ STROJ_2020	Strana	21 z 32
		Výtlačok č.:	1

- e) Predmety etická výchova / náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov.
- f) Výučba matematiky sa v technických študijných odboroch realizuje v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku. Predmet informatika sa vyučuje povinne, ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- g) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do maximálne dvojhodinových celkov.
- h) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- i) Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) odbornej praxe alebo odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku 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. Počet žiakov na jedného učiteľa alebo majstra odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- j) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode, ktoré sú uvedené v učebnom pláne školského vzdelávacieho programu. 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 šesť hodín.
- k) Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa v 1. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy). Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.
- l) Počet týždenných vyučovacích hodín v ŠkVP je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 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.
- m) Na štúdium voliteľných predmetov možno vytvárať skupiny žiakov z rôznych tried alebo ročníkov. Klasifikujú sa všetky voliteľné predmety.
- n) Žiaci v každom ročníku absolvujú exkurzie (1 až 2 dni v školskom roku) na prehĺbenie, upevnenie a rozšírenie poznatkov získaných v teoretickom vyučovaní. Exkurzie sú súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Pripravuje a vedie ich učiteľ, ktorého vyučovacím predmetom najviac súvisí s obsahom exkurzie.
- o) V našej škole je finančná gramotnosť realizovaná formou samostatného predmetu.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	22 z 32
	ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:	1

V šk. roku 2022/2023 budú žiaci pri riešení problémových úloh odborných technických predmetov (strojnictvo – konštrukčné a technologické cvičenia) využívať metódy kritického myslenia, najmä E-U-R metódu, Brainstorming, Brainwriting, Round robin, Venov diagram ...

Zmena učebného plánu od 1.9.2023 po prerokovaní na Predmetovej komisii odborných predmetov a pedagogickej rade:

- v šk. roku 2023/2024 bude zaradený do 4. ročníka predmet **ETS - elektrotechnická spôsobilosť** v rozsahu 1 VH týždenne.


Dôvodom tejto zmeny sú požiadavky trhu práce a zvýšenie možnosti absolventov zamestnať sa.

V šk. roku 2024/2025 bude zaradený do 2. ročníka voliteľný predmet IPA – **inovuj a podnikaj** v rozsahu 1 VH týždenne z projektu KSK.

Zmena učebného plánu od 1.9.2024 po prerokovaní na Predmetovej komisii odborných predmetov a pedagogickej rade:

- predmet TGC (technologické cvičenia), ktorý sa vyučoval v 3. ročníku s dotáciou 2 VH/týždeň sa zlúči do predmetu KGT (konštrukčné a technologické cvičenia), ktorý sa bude vyučovať v 3. ročníku s dotáciou 3 VH/týždeň a vo 4. ročníku 2 VH/týždeň,
- predmet KOC (konštrukčné cvičenia), ktorý sa vyučoval v 3. a 4. ročníku vždy s dotáciou 2 VH/týždeň sa zlúči do predmetu KGT (konštrukčné a technologické cvičenia), ktorý sa bude vyučovať v 3. ročníku s dotáciou 3 VH/týždeň a vo 4. ročníku 2 VH/týždeň.
- navýši sa o 1 VH/týždeň dotácia predmetu KOM (kontrola a meranie), ktorý sa vyučuje v 3. ročníku.


Dôvodom tejto zmeny sú požiadavky trhu práce a nové materiálno-technické vybavenie školy získané z projektov.

	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM	Vydanie č.:	1
		MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Platné od:	1.9.2020
			Strana	23 z 32
		ŠkVP_MECH_STROJ_2020	Výtlačok č.:	1

**Učebný plán študijného odboru 2387 M MECHATRONIKA
v šk. roku 2024/2025 pre 4. ročník**

Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, 040 01 Košice
Názov školského vzdelávacieho programu	MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE
Kód a názov ŠVP	23 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I
Kód a názov študijného odboru	2387 M mechatronika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Druh školy	štátna
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk

Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov	Skratka predmetu	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
		1.	2.	3.	4.	Spolu
Všeobecnovzdelávacie predmety		22	16	13	15	66
<i>Jazyk a komunikácia</i>						
slovenský jazyk a literatúra a) c)	SJL	3	3	3	3	12
prvý cudzí jazyk a) d)	ANJ/NEJ	3	3	3	3	12
konverzácia v cudzom jazyku	KAJ/KNJ	-	-	-	2	2
druhý cudzí jazyk a) d)	ANJ/NEJ/RUJ	3	3	2	2	10
<i>Človek, hodnoty a spoločnosť</i>						
etická/náboženská výchova a) e)	ETV/NBV	1	1	-	-	2
dejepis	DEJ	2	-	-	-	2
občianska náuka	OBN	-	1	1	1	3
<i>Človek a príroda</i>						
chémia	CHE	1	-	-	-	1
fyzika	FYZ	2	-	-	-	2
<i>Matematika a práca s informáciami</i>						
matematika f)	MAT	3	3	2	2	10
informatika a) f)	INF	2	-	-	-	2
<i>Zdravie a pohyb</i>						
telesná a športová výchova a) g)	TSV	2	2	2	2	8
Odborné predmety		11	18	21	19	69
Teoretické vzdelávanie						
mechanika b)	MEC	3	2	-	-	5
strojníctvo b)	STN	2	2	2	2	8
programovanie b)	PRO	-	2	-	-	2
elektrotechnika b)	ELK	2	2	-	-	4
elektronika b)	ELE	-	-	2	2	4
mechatronika b)	MNK	-	2	2	2	6
automatizačná technika b)	ATE	-	-	-	2	2
ekonomika	EKO	-	-	2	-	2

	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE		Vydanie č.:	1
				Platné od:	1.9.2020
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020		Strana	24 z 32
				Výtlačok č.:	1

Praktická príprava		3	8	13	10	34
technické kreslenie b) i)	TCK	3	-	-	-	3
elektrotechnické merania b) i)	ELM	-	2	-	-	2
CAD/CAM systémy b) i)	CCS	-	2	2	-	4
technologické cvičenia b) i)	TGC	-	-	2	-	2
konštrukčné cvičenia b) i)	KOC	-	-	2	2	4
programovanie mikropočítačov b) i)	PMP	-	-	-	2	2
programovanie PLC systémov b) i)	QLC	-	-	2	2	4
programovanie CNC strojov a robotov b) i)	PCM	-	2	2	2	6
kontrola a meranie i)	KOM	-	-	1	-	1
prax b) i)	PXA	-	2	2	2	6
Povinne voliteľné predmety		1	0	0	1	2
finančná gramotnosť o)	FIG	1	-	-	-	1
elektrotechnická spôsobilosť	ETS	-	-	-	1	1
Spolu		33	35	34	34	135

Účelové kurzy	Ročník	1.	2.	3.	4.	
Účelové cvičenia						
Ochrana života a zdravia k)	OŽAZ					
Pohybových aktivít v prírode k) *						


*plavecký a lyžiarsky kurz

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 ...)	7	5	5	4
Účasť na odborných akciách	-	2	2	1
Spolu týždňov	40	40	40	36


Poznámky k učebnému plánu:

- p) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- q) Predmet v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- r) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- s) Vyučuje sa jeden z jazykov: anglický, nemecký alebo ruský, minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v ročníku. Druhý cudzí jazyk sa vyučuje z časovej dotácie disponibilných hodín minimálne v rozsahu 3 týždenných vyučovacích hodín v 1. a 2. ročníku a minimálne v rozsahu 2 týždenných vyučovacích hodín v 3. a 4. ročníku.
- t) Predmety etická výchova / náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	25 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:

- u) Výučba matematiky sa v technických študijných odboroch realizuje v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku. Predmet informatika sa vyučuje povinne, ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- v) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do maximálne dvojhodinových celkov.
- w) Hodnotenie a klasifikácia vyučovacích predmetov sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- x) Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, dielniach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) odbornej praxe alebo odborného výcviku. Na praktických cvičeniach a odbornom výcviku 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. Počet žiakov na jedného učiteľa alebo majstra odbornej výchovy sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- y) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode, ktoré sú uvedené v učebnom pláne školského vzdelávacieho programu. 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 šesť hodín.
- z) Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa v 1. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy). Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.
- aa) Počet týždenných vyučovacích hodín v ŠkVP je minimálne 33 hodín a maximálne 35 hodín, za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba v študijných odboroch sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov (do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 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.
- bb) Na štúdium voliteľných predmetov možno vytvárať skupiny žiakov z rôznych tried alebo ročníkov. Klasifikujú sa všetky voliteľné predmety.
- cc) Žiaci v každom ročníku absolvujú exkurzie (1 až 2 dni v školskom roku) na prehĺbenie, upevnenie a rozšírenie poznatkov získaných v teoretickom vyučovaní. Exkurzie sú súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Pripravuje a vedie ich učiteľ, ktorého vyučovací predmet najviac súvisí s obsahom exkurzie.
- dd) V našej škole je finančná gramotnosť realizovaná formou samostatného predmetu.

V šk. roku 2022/2023 budú žiaci pri riešení problémových úloh odborných technických predmetov (strojnictvo – konštrukčné a technologické cvičenia) využívať metódy kritického myslenia, najmä E-U-R metódu, Brainstorming, Brainwriting, Round robin, Venov diagram ...

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	26 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:

7 UČEBNÉ OSNOVY študijného odboru 2387 M mechatronika

Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, 040 01 Košice
Názov školského vzdelávacieho programu	MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE
Kód a názov ŠVP	23 Strojárstvo a ostatná kovospracujúca výroba I
Kód a názov študijného odboru	2387 M mechatronika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná

Prierezové témy

Prierezové témy vznikli z potrieb dnešnej spoločnosti. Je to reakcia na aktuálne problémy súčasného sveta. Cieľom vzdelávania okrem povinného obsahu je rozširovať horizont žiaka, upriamením jeho pozornosti na to, že on sám je súčasťou určitého prostredia, ktoré ho ovplyvňuje, ale ktoré aj on sám ovplyvňuje svojimi činnosťami.

Prierezová téma – finančná gramotnosť


Pre úspešnú realizáciu vzdelávania v oblasti finančnej gramotnosti je najdôležitejšie porozumenie podstate finančnej gramotnosti. Národný štandard finančnej gramotnosti definuje finančnú gramotnosť ako „schopnosť využívať poznatky, zručnosti a skúsenosti na efektívne riadenie vlastných finančných zdrojov s cieľom zaistiť celoživotné finančné zabezpečenie seba a svojej domácnosti.“ V našej škole je finančná gramotnosť realizovaná formou samostatného predmetu.

Prierezová téma – čitateľská gramotnosť

Čitateľské kompetencie, ktoré zahŕňajú najmä schopnosť logicky spájať súvislosti, vyvodiť hlavné myšlienky, poučenia a závery, konštruovať myšlienky nad rámec textu a spájať ich v kontexte s predošlými poznatkami a vedomosťami sa realizujú hlavne v odborných predmetoch - strojárstvo, technická mechanika, technické merania, kde žiaci na základe slovného zadania stanovujú a vyhodnocujú podmienky riešenia technickej úlohy a logicky, využívajúc poznatky a vedomosti z odborných predmetov stanovujú postupy riešenia.

Prierezová téma – klimatické zmeny

Škola chce aktívne reagovať na zmenené klimatické podmienky prostredníctvom projektu, ktorého nosnou časťou je zachytávanie dažďovej vody a jej následné využitie. ŠkVP je jedným z výsledkov realizácie nórskeho projektu „Modré školy“ s názvom „Košická priemyslovka – ŠKOLA ZDRAVEJ KLÍMY“ (kód ACC03012).

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	<p>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE</p>	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	27 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:

Žiaci 1. – 4. ročníka (v každom ročníku po 4 hodiny v školskom roku) v niektorých predmetoch získajú vedomosti a praktické skúsenosti v oblasti manažmentu dažďovej vody, jej využitia, zmeny klímy, ako sa prispôbiť tejto zmene. Implementácia vzdelávania o klimatických zmenách ako prierezovej témy do viacerých vyučovacích predmetov je súčasťou environmentálnej výchovy so sloganom: „Mysli globálne, konaj lokálne“. Snahou je podporiť inovatívne myslenie u žiakov, ktorí sa ako absolventi uplatnia na trhu práce a budú presadzovať zavádzanie inovatívnych technológií do výroby chrániace prírodné zdroje a mnohí sa stanú poradcami pre rodinných príslušníkov. Vzdelávanie o protipovodňových opatreniach, klimatickej zmene a jej dopade na náš každodenný život ako súčasť globálneho vzdelávania je dôležité pre získanie potrebných kompetencií do ďalšieho praktického života.


V šk. roku 2022/2023 budú žiaci pri riešení problémových úloh odborných technických predmetov (strojníctvo – konštrukčné a technologické cvičenia) využívať metódy kritického myslenia, najmä E-U-R metódu, Brainstorming, Brainwriting, Round robin, Venov diagram ...

7.1 Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov

Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov študijného odboru **2387 M mechatronika** tvoria prílohu č. 1 tohto školského vzdelávacieho programu.

7.2 Učebné osnovy odborných predmetov

Učebné osnovy odborných predmetov študijného odboru **2387 M mechatronika** tvoria prílohu č. 2 tohto školského vzdelávacieho programu.

	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Platné od:	1.9.2020
			Strana	28 z 32
		Výtlačok č.:	1	

8 SYSTÉM KONTROLY A HODNOTENIA ŽIAKOV

Názov a adresa školy	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, 040 01 Košice
Názov školského vzdelávacieho programu	MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE
Kód a názov ŠVP	23 Strojárstvo a ostatná kovspracujúca výroba I
Kód a názov študijného odboru	2387 M mechatronika
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná


Stredná priemyselná škola strojnícka v Košiciach považuje vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov za najvýznamnejšiu kategóriu celého procesu. Naším cieľom je poskytovať žiakovi spätnú väzbu, prostredníctvom ktorej získava informácie o tom, ako danú problematiku zvláda, ako dokáže zaobchádzať s tým, čo sa naučil, v čom sa zlepšil a v čom má ešte nedostatky. Hodnotenie žiaka vychádza z jasne stanovených cieľov a konkrétnych kritérií, ktorými sa dá jeho výkon zmerať. Preto neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia musí byť aj konkrétne odporúčanie alebo rada, ako má žiak ďalej postupovať, aby svoje nedostatky odstránil. Kontrolu vyučovacieho procesu budeme orientovať na skúšanie a hodnotenie žiakov.

Skúšanie

Počas skúšania budeme preverovať, čo žiak vie a čo nevie, alebo čo má vedieť, ako sa má zlepšiť v porovnaní sám so sebou alebo s kolektívom – zisťujeme stupeň dosiahnutia cieľov vyučovacieho procesu. Pri skúšaní využijeme širokú škálu spôsobov a postupov - individuálne, frontálne, skupinovo, priebežne alebo súhrne po ukončení tematického celku alebo na konci školského roka, ústne, písomne (didaktické testy, písomné cvičenia a úlohy, projekty, a pod.). Skúšaním budeme preverovať výkon žiaka z hľadiska jeho relatívneho výkonu (porovnáme výkon žiaka s výkonmi ostatných žiakov) alebo individuálneho výkonu (porovnáme jeho súčasný výkon s jeho prechádzajúcim výkonom). Pri každom skúšaní budeme preverovať výkon žiaka na základe jeho výkonového štandardu, ktorý je formulovaný v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu ako vzdelávaci výstup.

Hodnotenie

Cieľom hodnotenia žiaka v škole je poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky a kde má rezervy. Súčasťou hodnotenia je tiež povzbudenie do ďalšej práce, návod, ako postupovať pri odstraňovaní nedostatkov. Hodnotenie žiakov budeme vyjadrovať rôznymi formami: slovom, číslom, známku. V rámci hodnotenia budeme preverovať výsledky činnosti žiakov podľa určených kritérií. Niektoré kritériá budú všeobecne platné pre všetky predmety, špecifické výkony žiakov budú hodnotené podľa stanovených kritérií hodnotenia. Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje. Hodnotenie nikdy nesmie viesť k znižovaniu dôstojnosti, sebadôvery a sebaúcty žiaka.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	29 z 32
	ŠkVP_MECH_STROJ_2020	Výtlačok č.:	1

8.1 Pravidlá hodnotenia žiakov

Počas štúdia sa hodnotenie žiakov riadi platným metodickým pokynom na hodnotenie a klasifikáciu žiakov SŠ, ktorý vydáva Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR.

Po ukončení štúdia hodnotíme všetky **očakávané vzdelávacie výstupy**, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v kompetenčnom profile absolventa nášho školského vzdelávacieho programu *MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE* formou **maturitnej skúšky**. Cieľom maturitnej skúšky je overenie komplexných vedomostí a zručností, ako sú žiaci pripravení používať nadobudnuté kompetencie pri výkone povolání a odborných činností, na ktoré sa pripravujú.

Maturitná skúška je zásadným vzdelávacím výstupom hodnotenia našich absolventov. Vykonaním maturitnej skúšky získajú naši absolventi na jednej strane odbornú kvalifikáciu a kompetenciu vykonávať pracovné činnosti v danom povolaní a na druhej strane majú možnosť ďalšieho vzdelávania na vyššom stupni. Získané vysvedčenie o maturitnej skúške potvrdzuje v plnom rozsahu ich dosiahnuté kompetencie – odbornú kvalifikáciu.

Maturitná skúška pozostáva z týchto častí v nasledujúcom poradí:


- písomná časť – EČ a PFIČ zo SJL a cudzieho jazyka,
- praktická časť – PČOZ,
- ústna časť – ÚFIČ z predmetov SJL, cudzí jazyk a TČOZ.

Jednotlivé časti maturitnej skúšky vychádzajú z kompetencií schváleného školského vzdelávacieho programu, pričom ich obsah bude koncipovaný tak, aby žiak mal možnosť preukázať naplnenie kritérií hodnotenia. V písomnej, praktickej a ústnej časti maturitnej skúšky sa overujú vedomosti žiaka vo vyžrebovanej téme.

Cieľom **písomnej časti maturitnej skúšky** je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov vychádzajúcich z cieľových požiadaviek štátneho vzdelávacieho programu. Cieľom **praktickej časti maturitnej skúšky** je overiť úroveň osvojených zručností a spôsobilostí žiakov a ich schopností využiť získané teoretické poznatky a vedomosti pri riešení konkrétnych praktických úloh komplexného charakteru. Cieľom **ústnej časti maturitnej skúšky** je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov.


Témy maturitnej skúšky pripravujú PK. Ich príprava sa riadi platnými predpismi o maturitnej skúške. Pri maturitnej skúške sledujeme schopnosť žiaka využívať medzipredmetové vzťahy vo všeobecnej a odbornej zložke vzdelávania, úroveň jeho ústneho prejavu z jazykovej stránky a stránky správneho uplatňovania odbornej terminológie na **základe kritérií hodnotenia výkonov**.

Hodnotenie vzdelávacích výstupov je založené na kritériách hodnotenia. Vymedzenie prostriedkov a postupov hodnotenia bude spracované ku každej téme. Konkretizácia tém vrátane špecifických kritérií hodnotenia, prostriedkov a postupov hodnotenia ako aj organizačné a metodické pokyny budú spracované v priebehu posledného ročníka štúdia a budú osobitným dokumentom školy, ktorý bude dopĺňať náš školský vzdelávací program.

 <p>Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice</p>	<p>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE</p>	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	30 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:


Pre hodnotenie ústneho prejavu na maturitnej skúške sú stanovené všeobecné kritériá:

Stupeň hodnotenia	Kritériá hodnotenia ústneho prejavu (prezentácia prejavu)
výborný	<ul style="list-style-type: none"> - kontaktoval sa s poslucháčmi - rečníkovi bolo dobre rozumieť - hlavná myšlienka bola po celú dobu jasná - príklady boli presvedčivé a dobre zvolené - slovná zásoba bola výrazovo bohatá - nevyskytovali sa žiadne jazykové chyby ani chyba v stavbe vety - dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád - prejav bol výzvou k diskusii
chváľitebný	<ul style="list-style-type: none"> - kontaktoval sa s poslucháčmi - rečníkovi bolo dobre rozumieť - hlavná myšlienka bola po celú dobu jasná - príklady boli presvedčivé a dobre zvolené - slovná zásoba bola výrazovo bohatá - nevyskytovali sa žiadne jazykové chyby ani chyba v stavbe vety - dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád - prejav mohol byť výzvou k diskusii
dobrý	<ul style="list-style-type: none"> - čiastočne sa kontaktoval s poslucháčmi - rečníkovi bolo niekedy zle rozumieť - prejav nemal výraznú hlavnú myšlienku - príklady boli uplatnenie iba niekedy - slovná zásoba bola postačujúca - vyskytovali sa jazykové chyby a chyby v stavbe vety - dĺžka prejavu bola primeraná - prejav nebol výzvou k diskusii
dostatočný	<ul style="list-style-type: none"> - minimálne sa kontaktoval s poslucháčmi - rečníkovi bolo zle rozumieť - prejav nebol presvedčivý. - ústny prejav bol zle štruktúrovaný, hlavná myšlienka bola nevýrazná - príklady boli nefunkčné - slovná zásoba bola malá - vyskytovali sa časté chyby v jazyku a chyby v stavbe vety - dĺžka prejavu nezodpovedala téme
nedostatočný	<ul style="list-style-type: none"> - chýbal kontakt s poslucháčmi - rečníkovi nebolo vôbec rozumieť - prejav nebol presvedčivý ani zaujímavý - chýbala hlavná myšlienka - chýbali príklady - slovná zásoba bola veľmi malá - vyskytovali sa veľmi časté chyby v jazyku - dĺžka prejavu bola veľmi dlhá/krátka, zmysel vystúpenia nebol jasný

 Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE	Vydanie č.:	1
		Platné od:	1.9.2020
		Strana	31 z 32
		ŠkVP_ MECH_ STROJ_ 2020	Výtlačok č.:

Pre hodnotenie výsledkov vzdelávania na maturitnej skúške sú stanovené všeobecné kritériá:

STUPEŇ HODNOTENIA	výborný	chválitebný	dobrý	dostatočný	nedostatočný
KRITÉRIÁ HODNOTENIA					
porozumenie téme	porozumel téme dobre	v podstate porozumel	porozumel s nedostatkami	porozumel so závažnými nedostatkami	neporozumel téme
používanie odbornej terminológie	používal samostatne	používal s malou pomocou	vyžadoval si pomoc	robil zásadné chyby	neovládal
vecnosť, správnosť, komplexnosť odpovede	bol samostatný, tvorivý, pohotový, pochopil súvislosti	bol celkom samostatný, tvorivý, pohotový	bol menej samostatný, nekomplexný a málo pohotový	bol nesamostatný, často vykazoval chyby, nechápal súvislosti	bol nesamostatný, ťažkopádny, vykazoval zásadné chyby
samostatnosť prejavu	vyjadroval sa výstižne, súvisle a správne	vyjadroval sa celkom výstižne a súvisle	vyjadroval sa nepresne, niekedy nesúvisle, s chybami	vyjadroval sa s problémami, nesúvisle, s chybami	nedokázal sa vyjadriť ani s pomocou skúšajúceho
schopnosť praktickej aplikácie teoretických poznatkov	správne a samostatne aplikoval	celkom správne a samostatne aplikoval	aplikoval nepresne, s problémami a s pomocou skúšajúceho	aplikoval veľmi nepresne, s problémami a zásadnými chybami	nedokázal aplikovať
pochopenie praktickej úlohy	porozumel úlohe dobre	v podstate porozumel	porozumel s nedostatkami	porozumel so závažnými nedostatkami	neporozumel úlohe
voľba postupu	zvolil správny a efektívny postup	v podstate zvolil správny postup	zvolil postup s problémami	zvolil postup s problémami a s pomocou skúšajúceho	nezvolil správny postup ani s pomocou skúšajúceho
výber prístrojov, strojov, zariadení, náradia, materiálov, surovín	zvolil správny výber	v podstate zvolil správny výber	zvolil výber s problémami	zvolil výber s problémami a s pomocou skúšajúceho	nezvolil správny výber ani s pomocou skúšajúceho
organizácia práce na pracovisku	zvolil veľmi správnu organizáciu	v podstate zvolil dobrú organizáciu	zvolil organizáciu s problémami	zvolil organizáciu s problémami a s pomocou skúšajúceho	nezvládol organizáciu
kvalita výsledku práce	pripravil kvalitný produkt, činnosť	v podstate pripravil kvalitný produkt, činnosť	pripravil produkt, činnosť s nízkou kvalitou	pripravil produkt, činnosť s veľmi nízkou kvalitou	pripravil nepodarok
dodržiavanie BOZP a hygieny pri práci	dodržiaval presne všetky predpisy	v podstate dodržiaval všetky predpisy	dodržiaval predpisy s veľkými problémami	dodržiaval iba veľmi málo predpisov	nedodržiaval predpisy

	Stredná priemyselná škola strojnícka Komenského 2, Košice	ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM MECHATRONIKA V STROJÁRSTVE		Vydanie č.:	1
				Platné od:	1.9.2020
				Strana	32 z 32
		ŠKVP_ MECH_ STROJ_ 2020		Výtlačok č.:	1

Klasifikácia je výsledkom komplexného hodnotenia vedomostí, zručností a návykov žiaka. Základom na pridelenie klasifikačného stupňa sú známky, čiže zaradenie žiaka alebo jeho výkonu do niektorej výkonnostnej skupiny. Vymedzenie klasifikačných stupňov sa opiera o hodnotenie podľa výkonových kritérií.

Stupne prospechu a celkový prospech

Prospech žiaka je v jednotlivých vyučovacích predmetoch klasifikovaný stupňami:				
1 – výborný	2 – chválitebný	3 – dobrý	4 – dostatočný	5 – nedostatočný
Správanie žiaka je klasifikované stupňami:				
1 – veľmi dobré	2 – uspokojivé	3 – menej uspokojivé	4 – neuspokojivé	
Žiak na konci prvého a druhého polroku je hodnotený takto:				
prospel s vyznamenaním	prospel veľmi dobre	prospel	neprospel	

Žiak je neklasifikovaný, ak jeho absencia v danom predmete prekročila 40% celkovej dochádzky (riaditeľ školy môže odsúhlasiť skúšku na doplnenie klasifikácie). Žiak je neklasifikovaný aj v prípade, ak vyučujúci nemá dostatok podkladov na uzatvorenie klasifikácie. O tejto skutočnosti musí byť informovaný riaditeľ školy. Ak je žiak neklasifikovaný, nedostane vysvedčenie, iba výpis z katalógového listu. O dodatočnej klasifikácii rozhoduje riaditeľ školy v zmysle platnej legislatívy. Maturitná skúška sa môže opakovať v zmysle právnych predpisov. Ak má žiak alebo jeho zákonný zástupca pochybnosti o správnosti hodnotenia, môže požiadať riaditeľa školy o komisionálne preskúšanie žiaka. Na základe kritérií hodnotenia sa uskutoční preskúšanie žiaka do 14 dní od doručenia jeho žiadosti prípadne v termíne po vzájomnej dohode medzi žiakom a riaditeľom školy. Komisionálne skúšky prebiehajú v súlade s právnymi predpismi. Opravné skúšky určuje riaditeľ školy v súlade s právnym predpisom.

Výchovné opatrenia – pochvaly, pokarhanie triedneho učiteľa, pokarhanie riaditeľa školy, podmienené vylúčenie zo štúdia, vylúčenie zo štúdia. Akékoľvek výchovné opatrenie musí byť okamžite oznámené v písomnej forme rodičom alebo zákonným zástupcom žiaka. Opatrenie sa zaznamenáva do katalógového listu žiaka. Neuvádza sa na vysvedčení.

Klasifikácia a hodnotenie žiakov so ŠVVP sa vykonáva s prihliadnutím na stupeň poruchy. Vyučujúci rešpektujú odporúčania psychologických vyšetrení žiaka a uplatňujú ich pri klasifikácii a hodnotení správania žiaka. Vyberajú vhodné a primerané spôsoby hodnotenia vrátane podkladov na hodnotenie. Uplatňujú také formy a spôsoby skúšania, ktoré zodpovedajú schopnostiam žiaka a nemajú negatívny vplyv na ich rozvoj a na psychiku. Volia taký druh prejavu, v ktorom má žiak predpoklady preukázať lepšie výkony.

Školské vzdelávacie programy všeobecno-vzdelávacích a odborných predmetov sú uvedené v prílohách č. 1 a č. 2 dokumentu, ktoré sú k dispozícii prezenčnou formou v priestoroch školy.