



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0+H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, čj. 4/SOU/01/2022*



Střední odborné učiliště DAKOL, s.r.o.
735 72 Petrovice u Karviné 570

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM
23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0+H)



**Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570**

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0+H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j. 4/SOU/01/2022*

1 ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název a adresa:	Střední odborné učiliště DAKOL, s.r.o. 735 72 Petrovice u Karviné 570
Zřizovatel:	Ing. Michaela Pacanovská, Mgr. Vladimír Kolder
Název školního vzdělávacího programu:	Mechanik strojů a zařízení
Kód a název vzdělání:	23-44-L/01 <i>Mechanik strojů a zařízení (model L0 + H)</i>
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4
Délka a forma studia:	čtyřleté denní studium
Jméno ředitele:	Mgr. Vladimír Kolder
Kontakty pro komunikaci se školou: kaniova.lenka@dakol-karvina.cz	tel: 595 391 022, fax: 595 391 037, e-mail: web: http://www.dakol-karvina.cz
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022
Podpis ředitele:	

2 OBSAH ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

1	ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2	OBSAH ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	3
3	PROFIL ABSOLVENTA ŠVP	4
3.1	POPIS UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA V PRAXI	4
3.2	VÝČET OČEKÁVANÝCH KOMPETENCÍ ABSOLVENTA	4
3.3	ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ A POTVRZENÍ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ A MOŽNOSTI DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ	9
4	CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	10
4.1	POJETÍ (KONCEPCE) VZDĚLÁVÁNÍ	10
4.2	ORGANIZACE VÝUKY	13
4.3	HODNOCENÍ ŽÁKŮ	14
4.4	VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMORÁDNĚ NADANÝCH	15
4.5	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENU PRÁCE A POŽÁRNÍ OCHRANU	18
4.6	PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE STUDIU	19
4.7	UKONČOVÁNÍ VZDĚLÁVÁNÍ	19
5	UČEBNÍ PLÁN	21
6	PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ RVP DO ŠVP	24
7	UČEBNÍ OSNOVY	25
	ČESKÝ JAZYK	25
	CIZÍ JAZYK	35
	ESTETICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	41
	LITERÁRNÍ VÝCHOVA	41
	OBČANSKÁ NAUKA	45
	FYZIKA	53
	ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD (BIOLOGIE A EKOLOGIE, CHEMIE)	58
	MATEMATIKA	64
	MATEMATICKÝ SEMINÁŘ	71
	CIZOJAZYČNÝ SEMINÁŘ	78
	TĚLESNÁ VÝCHOVA	81
	INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	85
	POČÍTAČOVÁ GRAFIKA	95
	ĚKONOMIKA	101
	TECHNICKÁ DOKUMENTACE	106
	STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE	121
	STROJNICTVÍ	130
	TECHNICKÁ MECHANIKA	143
	TECHNOLOGIE	152
	ODBOBNÝ VÝCVIK	171
8	PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	209
8.1	PERSONÁLNÍ PODMÍNKY	209
8.2	MATERIÁLNÍ PODMÍNKY	210
9	CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	212

3 PROFIL ABSOLVENTA ŠVP

3.1 *Popis uplatnění absolventa v praxi*

Obsah vzdělávání oboru Mechanik strojů a zařízení vychází z RVP pro obor 23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení a z RVP Strojní mechanik 23-51-H/01. Struktura obsahu je vyjádřena učebním plánem oboru. Zahrnuje všeobecně vzdělávací a odborné učivo, předměty povinné i volitelné.

Obor Mechanik strojů a zařízení spojuje všeobecné a odborné vzdělávání na úrovni středního vzdělání s maturitní zkouškou a střední vzdělání s výučním listem Strojní mechanik, dává základní předpoklady k provádění odborných činností. Studium se zaměřuje na znalosti a dovednosti žáka převážně z oblasti montáží, demontáží, diagnostiky závad a opravárenství ve strojírenství. V technických předmětech je podrobněji rozvíjeno odborné vzdělávání.

Koncepce oboru vychází z potřeb podniků se zaměřením na strojírenství. Všeobecné i odborné předměty připravují žáka tak, aby splňoval podmínky uplatnění v praxi jako zaměstnanec nebo v samostatném podnikání nejenom v rámci české republiky, ale i v Evropské unii.

Absolvent školního vzdělávacího programu *Mechanik strojů a zařízení* je připraven sestavovat, oživovat, zkoušet a revidovat složité strojírenské výrobky a zařízení, řídit, obsluhovat a ošetřovat je, diagnostikovat jejich technický stav, lokalizovat závady a odstraňovat je.

Uvedenými výrobky mohou být např. složité výrobní aj. stroje, celky a zařízení (a to i pro nestrojírnická odvětví) apod., jejich systémy, agregáty, komponenty a součástí. Při různorodosti výrobků, odlišností jejich funkčních principů, podílů elektroniky apod. je obsah vzdělávacích programů zpravidla směřován k činnostem, vykonávaným na určité skupině výrobků.

Absolvent se může uplatnit především v povolání strojírenský technik (v typové pozici servisní technik). Může se také uplatnit při vykonávání náročných pracovních činností v povolání strojní zámečnický, provozní zámečnický a montér nebo mechanik strojů a zařízení, popř. vykonávat činnosti těchto povolání ve složitých podmínkách, např. na externích montážích.

Po vykonání příslušné praxe mohou pracovat nebo samostatně podnikat v oboru.

Jednou z dalších možností vzdělávání je pro absolventy školního vzdělávacího programu studium Vyšší odborné školy nebo Vysoké školy

3.2 *Výčet očekávaných kompetencí absolventa*

3.2.1 *Klíčové kompetence*

a) *Kompetence k učení*

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolů nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty a souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové i stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluzodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebuj celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;

- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn. že absolventi by měli:

- správně požívat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat s správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátně zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesených na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

3.2.2 Odborné kompetence

a) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

- cháпали bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami /monitory, displeje), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo hrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout;

b) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

- cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

d) Zhotovovat či dohotovovat součásti strojírenských výrobků, tzn. aby absolventi:

- pracovali s technickou dokumentací;
- prováděli pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.;
- vyhotovovali náčrty součástí podle jejich vzorku apod.;
- volili pracovní postupy při práci s ručním nářadím a nástroji používanými při ručním zpracování technických materiálů;
- rozlišovali technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňovali jejich vlastnosti;
- volili a používali nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky;
- volili a používali pomocné materiály a hmoty;
- proměřovali a orýsovali součásti;
- ručně obráběli a zpracovávali kovové a vybrané nekovové materiály;
- upravovali strojním obráběním tvar a rozměry součástí;
- seřizovali a obsluhovali stroje a zařízení, používaná k vlastním pracovním činnostem, ošetřovali je, prováděli jejich běžnou údržbu, popř. drobné opravy;
- měřili a kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí;
- prováděli vizuální kontrolu vad materiálu a vlastností nezbytných pro funkci součástí.

e) Sestavovat, oživovat a seřizovat strojírenské výrobky, tzn. aby absolventi:

- četli výkresy, montážní výkresy a schémata výrobků, jejich systémů, agregátů a komponent;

- rozlišovali součásti výrobků a používali jejich označení příslušné normy a názvosloví;
- volili postup montáže součástí do celků a potřebné pracovní prostředky a pomůcky;
- dohotovovali po strojním obrábění součástí výrobků, slícovávali je a spojovali;
- sestavovali výrobky a zařízení a spojovali jejich mechanické, elektrické a elektronické systémy, komponenty, hydraulické a pneumatické mechanismy, a to jak u výrobce, tak i při externích montážích u uživatelů; výrobky a zařízení oživovali a prováděli jejich prvotní seřízení;
- používali potřebné manipulační prostředky;
- upravovali, udržovali a ošetřovali montážní nářadí a pomůcky;
- organizovali montážní a opravárenské činnosti a pracoviště;
- měřili vlastnosti výrobků, prováděli jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používali k tomu adekvátní měřidla, měřící přístroje a prostředky.

d) Revidovat strojírenské výrobky, opravovat je a provádět servisní činnosti, tzn. aby absolventi:

- získávali ze servisní dokumentace výrobků údaje potřebné pro jejich revize, servis a opravy;
- volili způsoby diagnostiky technického stavu a závad výrobků, diagnostické přístroje a prostředky;
- diagnostikovali technický stav a závady výrobků, tyto závady lokalizovali a odstraňovali výměnu součástí, bloků a skupin; používali k těmto činnostem adekvátní diagnostické přístroje a prostředky;
- prováděli revize výrobků, jejich seřizování, údržbu a servis; zaznamenávali údaje o těchto činnostech a jejich výsledcích do provozní dokumentace;
- předávali po oživení, revizích a opravách výrobky uživatelům, seznamovali je s jejich používáním, obsluhou, ošetřováním a údržbou.

3.3 *Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání a možnosti dalšího vzdělávání*

- ve 3. ročníku pro obor kategorie H naplněním požadavků plnohodnotné závěrečné zkoušky dle jednotných zadání;
- ve 4. ročníku složením maturitní zkoušky v oboru vzdělání kategorie L0 (opět za podmínek pro konání maturitní zkoušky jako v ostatních maturitních oborech).
- maturitní zkouška;
- maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části dle Zákona č. 561/2004 Sb. (Školský zákon) v platném znění. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky;
- dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je Vysvědčení o maturitní zkoušce.

Úspěšné vykonání maturitní zkoušky umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů ve vyšších odborných školách a vysokých školách. Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

Stupeň dosaženého vzdělání: Střední vzdělání ukončené maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4.

4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

4.1 *Pojetí (koncepce) vzdělávání*

V centru pozornosti stojí v systému vzdělávání příjemce vzdělávací služby žák a jeho co nejširší podíl na tvorbě a zkvalitňování vzdělávacího programu. Vzdělávací strategie školy počítá s trvalým procesem zjišťování a vyhodnocování vzdělávacích potřeb žáků. Klíčovým principem uplatňovaným v rámci daného modelu řízení kvality je princip trvalého zlepšování, který provází všechny činnosti a aktivity školy.

Pedagogická koncepce školy důsledně vychází z principu spoluzodpovědnosti žáků za vlastní vzdělání podle § 2 zákona 561/2004 Sb., jehož uplatnění rozvíjí žákovské osobnostní kompetence – potřeba pracovat na vlastním rozvoji, plánovat sebezdokonalování, chápat nutnost celoživotního vzdělávání ve znalostní společnosti třetího tisíciletí.

Cíle ŠVP vyjadřují společenské požadavky na vzdělanostní a osobnostní rozvoj žáků. Pro jejich uskutečňování je podstatným aspektem vzdělávání v daném programu propojení teoretických a praktických znalostí a dovedností ve strojírenských firmách.

V procesu vzdělávání je kladen důraz na rozvoj komunikativních dovedností, schopnost řešit problémové situace, na využívání informačních technologií a odborných znalostí a dovedností.

Náplní odborné praxe a odborného výcviku je seznámení žáků s reálnými pracovišti.

Obsah školního vzdělávacího programu je koncipován jako systém, poskytující na jejím počátku základní vědomosti a dovednosti. Další fáze přípravy pak tento základ rozšiřuje. Postupná orientace umožňuje přípravu na povolání mechanik strojů a zařízení, strojírenský technik apod.

Vzdělávací program je tvořen kombinovaně, tzn. že všeobecné předměty jsou zpracovány předmětově a s učebními osnovami. Odborné teoretické předměty a odborný výcvik modulově. Odborné předměty i předmět Odborný výcvik je strukturován do jednotlivých modulů, které mají vertikální prostupnost mezi jednotlivými stupni vzdělávání strojírenských povolání.

Metody a formy vzdělávání

Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem k charakteru situace v pedagogickém procesu i s ohledem na možnosti školy. Při sestavování obsahu vzdělávání jsou respektovány požadavky sociálních partnerů příslušné odbornosti. Učivo odborných předmětů je vybráno s ohledem na možnosti pracovního uplatnění absolventa v různých tuzemských i zahraničních strojírenských provozovnách. Cílem vzdělávacího programu je poskytnout žákům určité množství všeobecných a odborných poznatků a dovedností pro práci na pozici mechanik strojů a zařízení, strojírenský technik apod.

Všeobecně vzdělávací předměty rozšiřují a prohlubují všeobecné znalosti a dovednosti žáka a vytvářejí předpoklady pro odborné vzdělávání.

Výuka se zaměřuje na využívání autodidaktických metod, na techniky samostatného učení a práce, problémové učení, týmovou práci. Důraz je kladen na sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování: diskuse, řízený rozhovor, obhajoba postojů, samostatné práce žáků. Významnou součástí metod a postupů jsou motivační činitele: soutěže v oboru, simulační a situační metody, řešení

konfliktních situací, využívání projektových metod výuky. Tito činitelé vedou k aktivitám mezipředmětového charakteru.

K procvičování a upevnování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení, simulační metody, projekty apod.

Jazykové vzdělávání zahrnuje výuku mateřského jazyka, jeho správné používání i v mimoškolním životě, vzbuzení zájmu žáků o četbu. Rozvíjí především komunikativní dovednosti žáků, tj. schopnost vyjadřovat se samostatně a souvisle, vysvětlit a zdůvodnit svůj názor.

Společenskovední vzdělávání se realizuje v předmětu Základy společenských věd. Jeho cílem je přispět k přípravě žáků na jejich osobní i občanský život v demokratickém státě tak, aby se žáci lépe orientovali ve společnosti a mohli se zapojit do ovlivňování veřejných záležitostí a dokázali řešit i své soukromé problémy.

Matematické vzdělávání se podílí na rozvíjení samostatného a logického myšlení. Žák se naučí využívat vědomosti a jednoduché matematické dovednosti získané na základní škole při řešení různých situací v pracovním i osobním životě.

Rozvoj tělesné kultury je zaměřen na rozvíjení fyzických dispozic žáků a na vytváření návyků směřujících k péči o tělo a zdraví.

Obsah *odborného vzdělávání* je vymezen a uspořádán tak, aby žákům poskytl ucelený soubor nejn nutnějších vědomostí a s ohledem na vzdělatelnost žáků především odborných kompetencí a návyků potřebných pro jejich budoucí pracovní zařazení. Velká pozornost je proto věnována účelnému propojení a návaznosti odborných předmětů a odborný výcvik. Odborný výcvik je zajišťován tak, aby žáci poznali celý technologický proces.

Odborné kompetence jsou dále rozvíjeny a nejnovější trendy v oboru prezentovány prostřednictvím těchto organizačních forem výuky:

Exkurze - během studia vykonají žáci několik odborných exkurzí do strojírenských firem.

Vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami (dyslexií, dysgrafií) je organizováno vhodnými metodami, formami výuky a hodnocením výuky. Je voleno individuální tempo, nahrazení psaní dlouhých textů testy, u PC – korektury textů, speciální formy učení. Vyučovací proces ve školním vzdělávacím programu směřuje ve všech svých fázích k osvojení, rozvoji a upevnění klíčových kompetencí.

Rozvoj klíčových kompetencí ve výuce

Žák je učitelem motivován k vlastní aktivitě a kreativitě, je mu umožněno bezprostředně aplikovat teoretické poznatky i praktické dovednosti v komplexně projektovaných praktických úkolech, co nejvíce podobných reálným pracovním úkonům.

Kompetence a jejich rozvoj budou směřovat k propojení teorie a praxe tak, aby žák nebyl pouze pasivním příjemcem, ale aby aktivně rozvíjel získané poznatky. Dále je kladen důraz na dílčí odborné úkoly a získávání pracovních zkušeností směřujících k samostatnosti a uplatnitelnosti ve světě práce.

Vyučovací proces ve školním vzdělávacím programu směřuje ve všech svých fázích k osvojení, rozvoji a upevnění klíčových kompetencí:

- kompetence k učení
- kompetence k řešení problému
- komunikativní kompetence
- personální a sociální kompetence

- občanské kompetence a kulturní povědomí
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- matematické kompetence
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Tyto klíčové kompetence se jako základní postoje, návyky a dovednosti žáků průběžně rozvíjejí:

- v procesu teoretického vyučování
- v procesu odborného vyučování
- při mimo-vyučovacích a dobrovolných aktivitách
- při uplatnění mezipředmětových vztahů a vazeb
- při realizaci mezipředmětových týmových projektů
- při všech formách implementace školního vzdělávacího programu do praxe

Celkový způsob života školy, všechny procesy, činnosti a aktivity školy, přístupy týmu vyučujících i ostatních pracovníků školy jsou založeny na principech demokratické občanské společnosti, na zásadách a principech trvale udržitelného rozvoje, na pravidlech pro profesní uplatnění v rámci moderního dynamického trhu práce i na strategii všestranné aplikace informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech práce školy.

Průřezová témata

- jsou nedílnou součástí koncepce školy a jejich zásady, principy a hodnoty si žáci osvojují a průběžně je aktivně uplatňují při vědomí nutnosti stálých inovací:
 - při zapojení do konkrétních školních aktivit a projektů
 - v běžném každodenním životě školy
 - průběžně ve výuce jednotlivým předmětům
 - při vlastních i mezipředmětových projektech a prezentacích

Z realizace průřezových témat vyplývá i osvojení základních kompetencí absolventa:

- kompetence občana v demokratické společnosti
- kompetence k environmentálnímu, občanskému i profesnímu jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje
- kompetence k pracovnímu uplatnění
- kompetence k práci s informacemi v oblasti komunikačních technologií

Začleňování průřezových témat

Zařazení průřezových témat do výuky je zaměřeno tak, aby si žák uvědomil vzájemnou použitelnost a souvislost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí. Průřezová témata výrazně formují charakter žáků a jejich postoje. Průřezová témata jsou zařazována do všech ročníků vždy podle vhodné vazby na učivo.

Téma *Občan v demokratické společnosti* napomáhá rozvoji sociálních kompetencí žáků. Zejména jsou zařazena témata k pochopení postavení člověka ve společnosti, formování postojů žáků, aby byli schopni vytvořit dobrý třídní kolektiv, dovedli se navzájem respektovat a pomáhat si - besedy o historii města a regionu v rámci předmětu *Občanská výchova*, hry zaměřené na vzájemné poznávání a stmelování kolektivu. Další oblastí je formování názorů mladých lidí a orientace na správné hodnoty života - besedy a přednášky o nebezpečí návykových látek, nebezpečí šikany, o pěstování zdravého životního stylu. Velký význam má jednotný přístup všech pedagogů k chování žáků. Žáci i pedagogové jsou si vědomi, že všichni vytváří image školy zvláště ve vztahu k veřejnosti. Do této oblasti spadá i vyhledávání problémových žáků, kteří narušují kolektiv a řešení těchto situací ve spolupráci s výchovným poradcem.

Téma *Člověk a životní prostředí* vede k pochopení významu přírody a správného chování člověka v přírodě. Toto téma je začleněno do odborného učiva jak v Odborném výcviku, tak v odborných předmětech, zvláště pak v předmětu *Základy společenských věd* a *Základy přírodních věd*, kde se klade důraz na pochopení závislosti člověka na přírodních surovinách, správném hospodaření s výrobky, na odpovědnosti člověka za zachování udržitelného rozvoje společnosti. Formou rozhovorů, besed a exkurzí si žáci uvědomují souvislost různých činností člověka s životním prostředím.

Téma *Člověk a svět práce* je vhodně realizováno v motivačních metodách, kdy je v žácích formován dobrý vztah ke zvolenému oboru. Seznamují se s náročností oboru, učitelé pěstují v žácích touhu po uplatnění a odborném růstu, učí je řešit problémové situace. Během studia jsou zařazeny exkurze na úřad práce a jsou procvičovány dovednosti, které mohou žákům pomoci při hledání zaměstnání – sepsání žádosti o místo, sepsání životopisu, vyhledávání nabídek, nácvik rozhovorů a další.

Realizace tématu *Informační a komunikační technologie* spočívá ve zdokonalování schopností žáků pracovat s různými prostředky informačních a komunikačních technologií. Výuka předmětu IT je rozložena do tří ročníků. Nejdříve je zařazeno ovládnutí základního softwaru a osvojení si dovedností při práci s internetem. V dalších ročnících jsou tyto dovednosti dále rozvíjeny a propojovány s dalšími předměty. V těchto hodinách tak mohou žáci v rámci aplikací plnit úkoly zadané učiteli jiných předmětů. Podle kapacitních možností mohou odbornou učebnu využívat i učitelé jiných předmětů.

4.2 Organizace výuky

Studium je organizováno jako čtyřleté denní. Je ukončené maturitní zkouškou podle příslušných právních norem a poskytuje střední vzdělání s maturitním vysvědčením. Teoretická výuka je organizována v budově školy, odborný výcvik i odborná praxe probíhají v odborných učebnách a na smluvních pracovištích u právnických osob i fyzických osob v regionu.

Během studia jsou zařazeny do výuky povinné moduly (kurzy), které musí žáci absolvovat v jednotlivých ročnících. Podmínkou postupu do vyššího ročníku je mimo jiné i absolvování těchto povinných modulů (kurzů):

1. ročník: Adaptační kurz
2. ročník: Základy programování CNC strojů – soustruh
3. ročník: Základy programování CNC strojů – fréza
4. ročník: Svářečské dovednosti – Metoda 135/311

Odborný výcvik probíhá průběžně – pro každý ročník je stanoven určitý počet hodin, viz. učební plán. Odborná praxe (souvislá) je rozdělena do dvou desetidenních bloků. První blok probíhá ve třetím ročníku a druhý blok probíhá v prvním pololetí čtvrtého ročníku.

Smluvní zajištění praktického vyučování žáků oboru *Mechanik strojů a zařízení* je realizováno v souladu s ustanovením § 65 školského zákona v podnikové sféře u právnických a fyzických osob na základě smlouvy o výuce. Smlouva je uzavírána obvykle na 1 školní rok.

Výuka u smluvních partnerů probíhá pod vedením instruktorů z řad zkušených pracovníků těchto firem a je kontrolována vedoucím učitelem odborného výcviku a zástupcem ředitele pro praktické vyučování.

Odborný výcvik v odborných učebnách (dílnách) škol zajišťují učitelé odborného výcviku a je organizován tak, aby žáci poznali celý technologický proces. Proto je nutné rozdělit třídu na učební skupiny. Obě skupiny se během školního roku pro střídají ve všech pracovních činnostech. V rámci odborného výcviku se žáci seznámí se základními svářečskými metodami ve svářečské dílně.

Odborné kompetence jsou dále rozvíjeny a nejnovější trendy v oboru prezentovány prostřednictvím těchto organizačních forem výuky:

Povinné odborné kurzy – kurz „Základy programování CNC strojů – soustruh, fréza“ a kurz „Svářečské dovednosti“.

Výstupem je získání certifikátu.

Metoda 135 – obloukové svařování tavící se elektrodou v aktivním plynu (MAG) - **ZK 135 W01**

Metoda 111 – ruční obloukové svařování obalenou elektrodou - **ZK 111 W01**

Metoda 311 – plamenové kyslíko-acetylenové svařování - **ZK 311 W01**

Metoda 311-2 – řezání kyslíkem - **ZP 311-2 W01**

4.3 Hodnocení žáků

Při hodnocení výsledků vzdělávání se uplatňují zejména následující principy:

- princip spoluzodpovědnosti žáků za vlastní vzdělávání;
- princip autodidaktického učení;
- princip aktivního přístupu žáků;
- princip propojení vzdělávacího programu s praxí;
- princip sebehodnocení žáků.

Žáci se na počátku vzdělávání daného předmětu seznámí s programem vzdělávání a očekávanými výsledky, aby sami mohli sledovat, plánovat, popř. zaznamenávat rozvoj svého osobního portfolia a svůj pokrok v osvojování dílčích kompetencí.

Základ pro hodnocení chování a prospěchu ve výuce tvoří platná legislativa a pravidla pro hodnocení, která jsou součástí školního řádu a sjednocuje požadavky teoretického i praktického vyučování. Různé formy hodnocení – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, sebehodnocení spolu s různým způsobem hodnocení – známkování, slovní hodnocení, bodový systém – směřuje k posouzení zvládnutí základních kompetencí.

Způsoby hodnocení teoretického vyučování

Hodnocení ve všeobecně vzdělávacích předmětech a v teoretické výuce odborných předmětů se provádí formou ústní a písemnou. Písemné hodnocení je formou otevřených úloh nebo testu. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka. Dále se hodnotí samostatné domácí práce a referáty i aktivita žáků při vyučování.

Způsoby hodnocení odborného výcviku a odborné praxe

V odborném výcviku ve škole se uplatňuje individuální hodnocení žáků. K hodnocení kvality jednotlivých pracovních úkolů se používá bodový systém obdobný tomu, který se používá pro hodnocení odborných soutěží a závěrečných zkoušek. Na odloučených pracovištích, kde vykonávají praxi celé skupiny žáků pod vedením učitele odborného výcviku (UOV), je způsob hodnocení stejný jako ve školních dílnách. Hodnocení žáků na provozních pracovištích probíhá na základě komunikace mezi vedoucím UOV a instruktorem, zaměstnancem firmy.

V rámci praktického vyučování se při hodnocení odborné praxe, uplatňuje sebeevaluace žáků prostřednictvím deníků praxe, v nichž popisují pracoviště a prováděné pracovní činnosti, shrnují a hodnotí získané zkušenosti, rozvoj odborných i osobnostních kompetencí a celkový přínos praxe pro rozvoj svého profesního profilu.

Pro smluvního partnera – zaměstnavatele – je vytvořen stručný dotazníkový formulář, v němž zástupce zaměstnavatele posoudí:

- vystupování a upravenost zevnějšku
- chování a komunikaci
- dochvilnost
- zájem o práci a motivovanost
- odborné znalosti
- jazykové znalosti
- plnění zadaných úkolů
- plánování vlastní práce
- schopnost a vhodnost pro daný obor.

Výsledky takto vyhodnoceného dotazníku pravidelně vyhodnocuje a ukládá vedoucí učitel pro odborný výcvik.

Způsoby hodnocení klíčových kompetencí

Hodnocení klíčových kompetencí se provádí v jednotlivých vyučovacích předmětech. Jedná se o komplexnější posouzení a hodnocení toho, jak žák komunikuje, jak je schopen spolupracovat interaktivně v kolektivu, jak využívá výpočetní techniku a numerické znalosti a jak je schopen své znalosti a dovednosti prezentovat.

Společné zásady při hodnocení

Hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická; důležité je, aby nehodnotil jen sám učitel – má vést žáka k sebehodnocení a kolektivnímu hodnocení; hodnocení musí dát perspektivu všem žákům – zvláště těm slabým a žákům s SPU; základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům; respektování práva žáka na individuální rozvoj; učitel není jen ten, kdo stále určuje a hodnotí, ale vede na cestě poznání, inspiruje a pomáhá; chyba již není pokládána za nežádoucí jev, ale za přirozený, průvodní znak poznávání.

Hodnocení výsledků vzdělávání a modulů

Žáci jsou hodnoceni vždy za příslušné období školního roku. Každý vyučující předmětu je povinen před zahájením výuky seznámit žáky s programem výuky včetně řazení názvů a rámcového obsahu jednotlivých modulů. Součástí také bude:

- anotace cílů vyučovaného předmětu
- požadavky kladené na žáky v průběhu období, jakož i podmínky stanovené pro uzavírání modulů
- seznam doporučené literatury ke studiu

Hodnocení modulu se provádí podle popisu, který je součástí každého modulu v části Hodnocení výsledků. Pro stanovení váhy při hodnocení dílčích výsledků modulu se využije procentuální vyjádření. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací.

4.4 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání těchto žáků probíhá v souladu se zákonem č. 561/2004 Sb. a vyhláškou MŠMT č. 27/2016 Sb.. Ve škole se vzdělávají žáci se specifickými vývojovými poruchami učení, žáci se specifickými poruchami chování, žáci sociálně znevýhodnění a žáci ohrožení sociálně patologickými jevy.

Metody práce s žáky se specifickou vývojovou poruchou učení, specifickou poruchou chování a žáky sociálně znevýhodněné

Žáci jsou individuálně integrováni do běžné třídy. K žákům, kteří absolvovali speciální pedagogické vyšetření v poradenském zařízení (PPP, SPC), pak přistupujeme s ohledem na doporučení poradenského zařízení o volbě vhodného výchovného postupu. Práce s žáky se sociálním znevýhodněním spočívá především v jejich motivaci ke studiu a ve volbě vhodného výchovného postupu. Tito žáci jsou dlouhodobě sledováni a vedeni třídními učiteli ve spolupráci s výchovným poradcem a eventuálně s vychovateli domova mládeže. Všichni vyučující jsou v potřebném rozsahu informováni o žácích s SVP, které učí. Při péči o žáky s SVP spolupracuje škola s následujícími institucemi a organizacemi:

- PPP a SPC v regionu
- praktičtí lékaři pro děti a dorost
- výchovní poradci ZŠ, ze kterých žáci přicházejí
- SPC při VOŠ DAKOL A SŠ DAKOL, o.p.s.

Naše speciálně pedagogické centrum vyhledává žáky se zdravotním postižením, provádí speciálně pedagogickou a psychologickou diagnostikou, zabývá se strategií komplexní podpory žáka. Poskytuje sociálně právní poradenství, podporuje metodickou činnost pro zákonné zástupce a pedagogy. Všestranně podporuje optimální psychomotorický a sociální vývoj žáků, zaměřuje se na tvorbu kariérového poradenství pro žáky se zdravotním postižením.

Individuální vzdělávací plán zpracovává škola, vyžadují-li to speciální vzdělávací potřeby žáka. Individuální vzdělávací plán se zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a vychází ze školního vzdělávacího programu příslušné školy.

Individuální vzdělávací plán je závazným dokumentem pro zajištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka a je součástí dokumentace žáka.

Individuální vzdělávací plán obsahuje jméno pedagogického pracovníka školského poradenského zařízení, se kterým bude škola spolupracovat při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka, a údaje o:

- úpravách obsahu vzdělávání žáka,
- časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání,
- úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka,
- případné úpravě výstupů ze vzdělávání, pokud jde o žáka s mentálním, tělesným, zrakovým nebo sluchovým postižením,
- skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s ním.

Individuální vzdělávací plán je vypracován bez zbytečného odkladu, nejpozději však jeden měsíc ode dne, kdy škola obdržela žádost zákonného zástupce o IVP na daný školní rok a na základě platného doporučení SPC nebo PPP. Individuální vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeby žáka. Kontrola IVP probíhá 2x do roka / po uzavření pololetní a závěrečné klasifikace /. IVP zpracovává třídní učitel ve spolupráci s ostatními učiteli, výchovným poradcem, speciálním pedagogem a odborníkem na inkluzivní vzdělávání. Všichni vyučující žáka jsou s vypracovaným IVP prokazatelně seznámeni.

Přehled všech doporučení ze SPC, PPP, lékařských zpráv a PLPP zpracovává školní speciální pedagog. Informuje o žácích, kteří splňují podmínky pro IVP a nastoupili v průběhu školního roku nebo v průběhu školního roku absolvovali vyšetření školského poradenského zařízení všechny ŘŠ, ZŘ a třídní učitele informační zprávou emailem vždy do konce kalendářního měsíce.

Plán pedagogické podpory / PLPP /

PLPP sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce, speciálního pedagoga, odborníka na inkluzi a ostatních pedagogických pracovníků. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním probíhá konzultace s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Školní speciální

pedagog stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným / na tvorbě PLPP se může podílet samotný žák/. Nejpozději do tří měsíců PLPP vyhodnotí třídní učitel ve spolupráci se školním poradenským pracovištěm a ostatními pedagogy, kteří se podílejí na vzdělávání žáka. Navrhnou další postup / pokračovat v PLPP, doporučit vyšetření v PPP /.

Jako podpůrná opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou v naší škole využívána podle doporučení školského poradenského zařízení a přiznaného stupně podpory zejména:

a) v oblasti metod výuky:

- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků
- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů

b) v oblasti organizace výuky:

- střídání forem a činností během výuky
- využívání skupinové výuky
- postupný přechod k systému kooperativní výuky
- v případě doporučení může být pro žáka vložena do vyučovací hodiny krátká přestávka.

Vzdělávání nadaných žáků

Nadaní žáci jsou motivováni učiteli jednotlivých předmětů, zúčastňují se různých soutěží, olympiád, které umožňují srovnání v regionálním i národním měřítku.

Zabezpečení výuky žáků mimořádně nadaných

možnosti, jak škola podporuje rozvoj mimořádně nadaných žáků:

- ✓ nabízí odměny/stipendia
- ✓ spolupracuje s odborníky
- ✓ využívá soutěže
- ✓ zadává specifické úkoly žákovi
- ✓ zajišťuje spolupráci se školským poradenským zařízením
- ✓ zajišťuje učební pomůcky
- ✓ zajišťuje učebnice
- ✓ zapojuje tyto žáky do výuky spolužáků
- ✓ zapojuje žáka do samostatných a rozsáhlejších prací a projektů

Individuální vzdělávací plán mimořádně nadaného žáka sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s výchovným poradcem a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje třídní učitel s rodiči mimořádně nadaného žáka. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Práce na sestavní IVP jsou zahájeny okamžitě po obdržení doporučení školského poradenského zařízení. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období než je školní rok.

IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku .

Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP zástupci ředitele.

Školní poradenské pracoviště naší školy je tvořeno výchovným poradcem, metodikem prevence a odborníkem na inkluzi. Výchovný poradce je pedagogickým pracovníkem, který je pověřen spoluprací se školským poradenskými zařízeními. Školní poradenské pracoviště pravidelně konzultuje a spolupracuje ze SPC a PPP které doporučují podpůrná opatření žáků školy.

4.5 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu

Školení BOZP vychází z Metodického pokynu MŠMT ČR čj. 37 014/2005-25 ze dne 22. prosince 2005. Žáci jsou na začátku školního roku poučeni o základních pravidlech při výuce tělesné výchovy, praxe ve školních dílnách a odborné praxe na pracovištích firem, při mimoškolních akcích, s ročním programem MPP, dlouhodobou strategií PP pokrývající patologické společenské jevy, rizikové chování - šikana, záškoláctví a závislosti.

Podle Školského zákona poskytuje škola nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví a o nebezpečí rizik prostřednictvím Řádu školy, Provozních řádů odborných učeben, Pokynů k výuce tělesné výchovy a průběhu sportovních výcvikových kurzů, Pokynů k praxi a Pokynů k průběhu exkurzí, případně zahraničních praxí. S těmito dokumenty jsou žáci a žákyně na začátku každého školního roku prokazatelně seznámeni. Všechny uvedené dokumenty vycházejí vždy z platných právních předpisů.

Prevence rizikového chování probíhá ve škole podle Minimálního preventivního programu a Strategie primární prevence vypracovaných školním metodikem prevence.

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů ES pro danou oblast. Prostory, ve kterých je prováděna výuka, musí odpovídat vyhlášce č. 410/2005 Sb.

Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni. Rizika, která nelze eliminovat, jsou částečně řešena osobními ochrannými prostředky, které žáci dostávají bezplatně na základě Směrnice ředitele a jejichž používání se důsledně kontroluje.

V Odborném výcviku dále předchází každému novému tématu proškolení z BOZP. Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy. Na smluvních pracovištích je problematika BOZP smluvně ošetřena v souladu s Nařízením vlády č. 108/94 Sb. Je stanoven systém vykonávání dozoru nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování i na akcích pořádaných mimo areál školy.

4.6 Podmínky pro přijetí ke studiu

- úspěšné ukončení základního vzdělání;
- zdravotní způsobilost uchazeče (stanovena vládním nařízením);
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro daný školní rok.

Zdravotní způsobilost:

- k posouzení zdravotní způsobilosti uchazeče pro daný obor podle nařízení vlády o soustavě vzdělávacích oborů je příslušný registrující praktický lékař.

4.7 Ukončování vzdělávání

- Ve 3. ročníku pro obor kategorie H naplnění požadavků plnohodnotné závěrečné zkoušky dle jednotných zadání;
- Ve 4. ročníku složením maturitní zkoušky v oboru vzdělání kategorie L0 (opět za podmínek pro konání maturitní zkoušky jako v ostatních maturitních oborech).
- Závěrečné zkoušky mohou konat žáci 3. ročníku, kteří prospěli na konci druhého pololetí ze všech povinných vyučovacích předmětů. Hodnocení žáků bude dokončeno nejpozději před zahájením ústní zkoušky závěrečných zkoušek v daném období.
- Studium ve 4. ročníku je ukončeno maturitní zkouškou, dokladem je vysvědčení o maturitní zkoušce. Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4.

Organizace maturitní zkoušky:

Maturitní zkouška má dle současného školského zákona a jeho novelizace dvě části: společnou a profilovou

Státní - společná část	
1. povinná zkouška Český jazyk a literatura	Didaktický test
2. povinná zkouška Cizí jazyk nebo matematika	Didaktický test

- profilová zkouška 1: *Praktická odborná část* - žáci samostatně zpracovávají odbornou práci a vyrábějí daný výrobek dle zadání. Před vlastní praktickou činností zpracují výkresovou dokumentaci dle platných norem a technologický



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO+H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem,čj. 4/SOU/01/2022*

postup, kde osvědčují znalost odborné terminologie. Práci provádějí v souladu s bezpečnostními předpisy pro jednotlivé činnosti.

- profilová zkouška 2: Český jazyk a literatura – zkouška konaná ve formě písemné práce a ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí
- profilová zkouška 3: Cizí jazyk – zkouška konaná ve formě písemné práce a ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí (pokud nekonají maturitní zkoušku z matematiky)
- profilová zkouška 4: Teoretická odborná část - komunikace k vylosovaným souhrnným otázkám z okruhu předmětů odborného vzdělávání v oblasti strojírenského průmyslu – Strojnictví, Technologie.

5 UČEBNÍ PLÁN

Učební plán

Oboru vzdělání: Mechanik strojů a zařízení podle RVP 23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 + H) denní studium						
Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin					
1. Předměty povinného základu	zkratka	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	celkem
Všeobecné vzdělávací předměty						
Český jazyk	ČJ	2	2	2	2	8
Cizí jazyk	AJ	2	2	3	3	10
Literární výchova	LV	1	1	1	2	5
Občanská nauka	ON	1	1	2	1	5
Fyzika	F	2	1	1	-	4
Základy přírodních věd	ZPV	2	-	-	-	2
Matematika	M	3	2	2	3	10
Tělesná výchova	TV	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	ICT	2	-	-	-	2
Počítačová grafika	PG	-	1	1	-	2
Ekonomika	E	-	1	1	1	3
Seminář z cizího jazyka/matematiky	As/Ms	-	-	-	1	1
Celkem VVP		17	13	15	15	60
Odborné předměty						
Technická dokumentace	TD	1	2	1	1	5
Strojírenská technologie	Strj.T	2	1	-	-	3
Strojnictví	Strj.	1	1	2	2	6
Technická mechanika	TeMe	-	2	2	-	4
Technologie	Te	2	2	2	2	8
Celkem OP		6	8	7	5	26
Odborný výcvik	OV	6	12	12	12	42
Celkem povinného základu		29	33	34	32	128
Odborná praxe	OPx	-	-	2 týdny	2 týdny	4 týdny



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO + H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem*

Poznámky k učebnímu plánu

1. Konkretizovaný ŠVP schválí ředitel školy, a tím se stává součástí povinné učební dokumentace školy.
2. Ve výuce cizího jazyka – žáci studují anglický jazyk.
3. K zařazení nových poznatků a aktuálních otázek může učitel provést v ŠVP jednotlivých předmětů úpravy obsahu učiva až do výše třiceti procent.
4. Dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s předpisy stanovenými MŠMT ČR.
5. Při organizování sportovního výcvikového kurzu postupuje vedení školy podle platných metodických pokynů MŠMT ČR.
6. Závěrečné zkoušky se připravují a organizují podle platné legislativy.
7. V souvislosti s konkrétním obsahem každého vyučovacího předmětu se musí každý učitel průběžně zabývat otázkou bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce, soustavně se zaměřovat na důslednou výchovu žáků k ochraně životního prostředí a aktualizovat učivo o nové poznatky vědy a techniky.
8. Délka školního roku je v prvním až třetím ročníku čtyřicet týdnů. Vyučovací doba se využije podle níže uvedené tabulky.
9. Minimální počet vyučovacích hodin za studium je 128, maximální 140. Minimální týdenní počet vyučovacích hodin v ročnících je 29, maximální 35 hodin (v souladu se školským zákonem)

Nepovinně volitelné vzdělávací programy

Od školního roku 2012/2013 jsou zařazeny vzdělávací programy k přípravě na novou maturitní zkoušku s následujícím rozvržením:

4. ročník: Příprava na maturitu z anglického jazyka
Příprava na maturitu z matematiky

Příprava na maturitu z cizího jazyka a matematiky

Vzdělávací programy k přípravě na novou maturitu jsou vytvořeny v souladu s ŠVP pro kombinovanou formu výuky s využitím e-learningových metod. Moduly byly sestaveny tak, aby odpovídaly vzdělávacím potřebám žáků spojených s požadavky nové maturity z cizích jazyků.



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO + H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem*

Přehled využití týdnů v období září – červen školního roku

akce/ročník	I.	II.	III.	IV.
Vyučování podle rozpisu učiva	32	32	32	31
Lyžařský výcvikový kurz, sportovně turistický kurz, odborné kurzy	1	3	1	1
Odborná praxe	-	-	2	2
Maturitní zkouška	-	-	-	2
Výchovně vzdělávací akce, tematické zájezdy, časová rezerva	7	5	5	1
Celkem týdnů	40	40	40	37



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 + H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem*

6 PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ RVP DO ŠVP

Škola:	Střední odborné učiliště DAKOL, s.r.o.				
Kód a název RVP:	23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 + H)				
Název ŠVP:	Mechanik strojů a zařízení				
RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
Jazykové vzdělávání - český jazyk	5	160	Český jazyk	8	256
Jazykové vzdělávání - cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk	10	320
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Občanská nauka	5	160
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Základy přírodních věd	2	64
			Fyzika	4	128
Matematické vzdělávání	10	320	Matematika	10	320
Estetické vzdělávání	5	160	Literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	256
Vzdělávání v info. a kom. techn.	4	128	Informační technologie	2	64
			Počítačová grafika	2	64
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
Výrobky	10	320	Technická dokumentace	5	160
			Strojírenská technologie	3	96
			Strojnictví	6	192
			Technická mechanika	4	128
Montáž, servis a opravy výrobků	32	1 024	Technologie	8	256
			Odborný výcvik	24	768
Disponibilní hodiny	30	960	Odborný výcvik	18	512
Semináře: matematický/cizojazyčný			Seminář As/MS	1	32
Celkem	128	4 096	Celkem	128	4 096
Odborná praxe	4 týdny		Odborná praxe	4 týdny	
Kurzy	4 týdny		Kurzy	4 týdny	

7 UČEBNÍ OSNOVY

název předmětu:	ČESKÝ JAZYK				
	I.	II.	III.	IV.	CELKEM
ročník:					
počet hodin:	2	2	2	2	8

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

- Hlavním předpokladem úspěšnosti žáka na trhu práce je dobrá schopnost komunikace v mluvené i psané podobě.
- Cílem předmětu je tedy rozvoj komunikativních schopností žáka, adekvátní užívání slovní zásoby v rozmanitých komunikačních situacích, ať už v mluvené či písemné podobě, dále pak využívání jazyka jako nástroje myšlení.
- Dalším cílem je kultivování emočních projevů žáků zaměřené na estetické vnímání a chápání v oblasti kulturního přehledu.

Charakteristika učiva

- Vzdělávací oblast – jazykové vzdělávání, komunikace, kulturní přehled
- 1. ročník – 4 ročník 2h. týdně
- Klíčovou činností je práce s textem, která má vést k porozumění /tj. žáci vyhledají požadované informace v textu, rozliší podstatné od nepodstatného, dokážou vyjádřit hlavní myšlenku, dále zhodnotí text z hlediska formálního, obsahového i stylistického/, žáci budou postupně pracovat se všemi typy textů, dalším úkolem je poučení o systému a jazykových normách, orientace v nich a paměťové upevnění základů.
- Vytvoření přehledu o kulturním vývoji ve společenském kontextu, čímž se teoreticky podloží literární výchova.

Pojetí výuky

- Práce s textem – analýza a syntéza, transformace textu, lze realizovat individuálně, v párech, frontálně i ve skupinách.
- Prezentace konkrétních výsledků mluvenou či psanou podobou také v elektronické podobě, je-li možno a potřeba.
- Delší projevy, mluvené i psané, jsou připravovány většinou jako domácí individuální práce, ve škole prezentovány ústní formou, konstruktivně hodnoceny učitelem i spolužáky s použitím objektivní argumentace.
- Při procvičování a upevňování pravopisného a gramatického učiva budou užívány autodidaktické metody, při práci s delším textem problémová výuka.
Při práci s tématy z oblasti kultury využití audiovizuální techniky aj. pomůcek.

- Exkurze, knihovny, výstavy, návštěvy kulturních akcí, vlastní prezentace, soutěže školní a mimoškolní.
- Úzké sepětí s předměty dějepis a občanská nauka, které pomáhají vytvořit společensko-politicko-kulturní přehled, s psychologií zaměřenou na projevy verbální i mimoverbální komunikace, literární výchovou, která se soustředí na konkrétní umělecká díla daná kánodem literárních děl závazným k ÚMZ, s cizími jazyky, správný český překlad z cizího jazyka s jiným systémem a normami, s odbornými předměty, texty odborného stylu a praktické užití terminologie studovaného oboru.

Hodnocení výsledků žáků

- Důraz kladen na vstřícný přístup studentů, míru samostatnosti při plnění úkolů, dostatečnou rychlost při jednotlivých typech úloh, správnost řešení, schopnost objektivně argumentovat a obhájit svůj názor.
- Při prezentaci výsledků práce ve třídě sebehodnocení, vzájemné hodnocení se zdůvodněním, práce s textem hodnocena převážně společně frontální formou.
- Zvlášť je oceňována originalita při řešení otevřených úloh, zpracovávání slohových témat.
- Po ukončení každého tematického celku test, pololetní a závěrečné didaktické testy a strukturované práce.
- Průběžně stylistická cvičení, samostatné práce a prezentace.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- **Občan v demokratické společnosti**

Žák chápe základní **Dominantní je rozvoj komunikativních kompetencí v rámci průřezových témat:**

principy, na kterých spočívají zákony a společenské normy, uvědomuje si nejen svá práva, ale také povinnosti ve škole i mimo ni. Je schopen se vcítit do situace jiných lidí, váží si jejich hodnot, respektuje jejich přesvědčení. Odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si svou morální povinnost postavit se proti psychickému i fyzickému násilí. Rozvíjí svou osobnost, zná, respektuje, chrání naše tradice, kulturní i historické dědictví a má pozitivní postoj k uměleckým dílům. Zapojuje se do kulturního a sportovního dění.

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby dokázal hovořit o své představě budoucího povolání a respektoval realitu, dokázal se dobře prezentovat, měl by se naučit vyhledávat informace o pracovních příležitostech, pochopit je a srovnávat, vyvodit z nich závěr. Měl by zvládnout odpovědět na inzerát, vytvořit útvary administrativního stylu (životopis, motivační dopis, žádost o místo), měl by zvládnout komunikaci se zaměstnavatelem (sdělit vhodně svůj názor, odpovídat jasně na otázky, klást otázky, argumentovat). Jako budoucí odborník by se měl orientovat v odborné terminologii svého oboru.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k chápání souvislosti mezi jevy v prostředí a lidskými aktivitami, žák by si měl uvědomit jaký vliv má prostředí na jeho zdraví a život, měl by také porozumět souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, měl by mít přehled o způsobech ochrany přírody, sám by měl

uplatňovat šetrný a odpovědný přístup k životnímu prostředí. Toto PT v českém jazyce vede žáka k citlivému a estetickému vnímání svého okolí a přírodního prostředí, žák by měl být schopen na toto téma samostatně mluvit i napsat krátký text. Environmentální tematika je zahrnuta v textech odborného, populárně naučného i publicistického stylu.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k využívání techniky především k získávání nových a potřebných informací a jejich zpracování různými formami. Měl by si uvědomit, že technika je pomocníkem ve studiu i v práci. Žák by měl zvládnout napsat srozumitelný e-mail, sms, referát, vytvořit prezentaci. Měl by umět vyhledat význam slov v internetovém slovníku, měl by umět opravit pravopis ve vlastním textu.

Pojetí výuky, charakteristika učiva i způsob hodnocení koresponduje s rozvojem dalších kompetencí:

- **K učení:** žák ovládá proces efektivního učení, dokáže vybrat vhodný způsob, metodu či strategii, uvědomuje si nutnost celoživotního vzdělávání. Zvládá vyhledat a rozřídít informace, pochopit je a propojit a pak efektivně využít jak v procesu samotného učení, tak při tvůrčí činnosti i v praktickém životě.
Dokáže samostatně zpracovat výpisky a na jejich základě vytvořit samostatný text v podobě referátu. Dokáže také vysvětlit smysl toho, proč si různé druhy poznatků osvojuje a k čemu je použije.
- **Pracovní kompetence:** je schopen využít znalostí a zkušeností získaných v různých vzdělávacích oblastech pro svůj vlastní rozvoj a přípravu na budoucí povolání. V souvislosti s pracovní činností si uvědomuje nutnost ochrany zdraví svého i jiných lidí, ochrany životního prostředí i kulturních a společenských hodnot.
Orientuje se v základních aktivitách, které jsou potřebné pro uskutečnění podnikatelského záměru, chápe podstatu, cíl, ale i rizika podnikání.
- **Komunikační kompetence:** žák se snaží o výstižné a věcně správné vyjádření, dokáže vyjadřovat své myšlenky a názory logicky a kultivovaně v mluveném i písemném projevu. K obhajobě používá argumenty. Dokáže naslouchat a rozumět promluvám druhých lidí. Rozumí různým typům textů a záznamů, tvořivě je využívá k vlastnímu rozvoji. Svých komunikačních dovedností využívá k vytváření dobrých vztahů mezi lidmi a ke kvalitní spolupráci. Umí využít komunikační prostředky pro kvalitní komunikaci s okolním světem.
- **Kompetence k řešení problému:** žák vnímá problémové situace ve škole i mimo ni, dokáže problém pochopit, hledat jeho příčiny i vhodné varianty řešení, chápe, co je důsledkem problému. Osvědčené postupy pak umí aplikovat v podobných situacích. Snaží se myslet kriticky, dokáže zhodnotit výsledky svých činů.
Rozpozná konflikt mezi postavami v textu, pojmenuje ho, uvede podobnost z reálného života, navrhne, jak by ho řešil. Uvědomuje si, co je příčinou konfliktu, jaký má konflikt následky a jaké důsledky z něj vyplývají.
- **Občanské kompetence:** žák chápe základní principy, na kterých spočívají zákony a společenské normy, uvědomuje si nejen svá práva, ale také povinnosti ve škole i mimo ni. Je schopen se vcítit do situace jiných lidí, váží si jejich hodnot, respektuje jejich přesvědčení. Odmítá útlak a hrubé zacházení, uvědomuje si svou morální povinnost postavit se proti psychickému i fyzickému násilí.

Zná, respektuje, chrání naše tradice, kulturní i historické dědictví a má pozitivní postoj k uměleckým dílům. Zapojuje se do kulturního a sportovního dění.

- **Personální a sociální kompetence:** žák se učí adekvátně reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, přijímat kritiku a také taktně kritizovat; přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů. Je také veden k tomu, aby nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Doporučená literatura a pomůcky

Pravidla českého pravopisu
Mapa české gramatiky
Didaktis, Maturita 2020/2021
Pracovní listy, didaktické testy CERMAT
Interaktivní pracovní listy

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
	256	
<ul style="list-style-type: none"> - zná vrstvy národního jazyka, rozlišuje spisovné a hovorové tvary slov, obecnou češtinu, slang, argot a dialekty; - je schopen rozpoznat základní stylově příznakové jevy v textu a vhodně je využívá v komunikativních situacích; - je seznámen se základními normativními příručkami ve fyzické i elektronické podobě, dokáže s nimi samostatně pracovat, vyhledává informace ve slovnících, encyklopediích i na internetu; - má přehled o knihovnách a jejich službách, rozlišuje média, jejich produkty a vliv na společnost; 		1. Národní jazyk a jeho útvary, obecné poučení
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá zásady spisovné výslovnosti a uplatňuje je v řeči, vhodně pracuje se zvukovými prostředky řeči, ovládá a používá také prvky neverbální komunikace a dokáže je v cizím projevu interpretovat; - rozlišuje esteticky působivé užívání hlásek, rozpozná v textu zvukomalbu, rýmy; 		2. Zvuková stránka jazyka a jeho ortoepické normy
<ul style="list-style-type: none"> - popíše vývoj písma, 		

<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje zásady českého pravopisu při tvoření vlastních textů a rozpozná pravopisné nedostatky v textu / mě – mně, ě – je, i – y, velká písmena, zdvojené souhlásky, souhláskové skupiny, interpunkce/; 		<p>3. Grafická stránka jazyka, pravopis a interpunkce</p>
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje strukturu slovní zásoby z různých hledisek; - vysvětlí význam slov a jejich použití v daném kontextu, dokáže posoudit vhodnost použití daného slova a nahradit ho jiným, do vlastního projevu volí odpovídající jazykové prostředky, užívá odbornou terminologii, kde je třeba; - rozlišuje přímá a obrazná pojmenování, citovou zabarvenost, ke slovům dokáže vytvořit synonyma a antonyma, cizí slovo nahradí českým ekvivalentem; 		<p>4. Slovní zásoba, sémantika, význam, rozsah, synonyma, antonyma...</p>
<ul style="list-style-type: none"> - pozná funkční styly a jejich typické znaky, útvary, v textu rozpozná specifika, nalezne a pojmenuje jazykové prostředky, rozliší, který slohový postup je v textu dominantní, pojmenuje slohový útvar, sám je používá a kombinuje; - zná slohotvorné činitele a je si vědom jejich vlivu; orientuje se v textu, ovládá různé techniky čtení; 		<p>5. Komunikace, stylistika, funkční styly, postupy, útvary, slohotvorní činitele</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní znaky a útvary prostě sdělovacího stylu, jazykové prostředky; - je seznámen s formální úpravou dopisů – osobních i úředních; - sestaví krátké funkční informativní útvary/zprávu a oznámení/; - běžně používá e-mail; 		<p>6. Styl prostě sdělovací, telefon, mail, styk s úřady, administrativa</p>
<ul style="list-style-type: none"> - samostatně vytváří vlastní text příběhu; - analyzuje umělecké a neumělecké texty, rozpozná prvky oživující text, sám je dokáže použít; 		<p>7. Vypravování, narativní postupy, vypravování v uměleckém stylu</p>
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje slovní druhy, vyhledá a opraví morfologické nedostatky, dokáže vysvětlit, proč je daný tvar správný; - při tvorbě vlastních textů využívá aktivně znalostí z tvarosloví; 		<p>8. Morfologie/ slovní druhy, gramatické kategorie, tvary/</p>
<ul style="list-style-type: none"> - žák si uvědomuje souvislost mezi ÚLS a literaturou ve starověku, vysvětlí základní pojmy, doloží příkladem, vypráví obsahy 		<p>9. Starověká kultura</p>

<p>mýtů, uvědomuje si podobnost nejstarších textů různých civilizací a vliv náboženství na myšlení lidí i kulturu, dokáže doložit konkrétním dílem;</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - chápe vliv křesťanství na život a kulturu středověkého člověka, rozlišuje texty náboženské a světské, vysvětluje základní pojmy a souvislosti, rozlišuje realitu a nadsázku; 		<p>10. Kultura ve středověku</p>
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vysvětlit příčiny zásadní změny myšlení v renesanci, zná základní znaky směru a doloží je příkladem z konkrétního díla; 		<p>11. Přínos renesance</p>
<ul style="list-style-type: none"> - chápe historický význam husitství pro český stát a národ, zná významné osobnosti, nové literární útvary; 		<p>12. Husitství – pokrok či úpadek</p>
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje dobu vzniku baroka a jeho základní znaky; 		<p>13. Baroko ve světě a u nás</p>
<ul style="list-style-type: none"> - chápe historický význam NO pro český stát a národ, zná významné osobnosti, nové literární útvary; 		<p>14. Národní obrození</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní způsoby tvoření slov v češtině a způsoby jejího obohacování; - popíše, jak bylo slovo utvořeno/ kořen, předpona, přípona, základové slovo a slovotvorný základ/; - vysvětlí význam slova v daném kontextu, posoudí vhodnost jeho použití; 		<p>15. Slovní zásoba a její změny</p>
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže různými způsoby pojmenovat a vystihnout vlastnosti osoby; - na základě četby i vlastních zkušeností, po dílčích cvičeních dokáže vytvořit vlastní text vystihující vzhled a povahu člověka v kladné i záporné podobě; - porovná popis prostý s popisem uměleckým; - je seznámen se základními popisnými útvary ve stylu odborném / odborný popis přístroje, návod k použití, popis pracovního postupu/; 		<p>16. Popis a charakteristika</p>
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje větné členy a vztahy mezi nimi, rozpozná druhy vět a souvětí ze syntaktického hlediska, těchto znalostí využívá při psaní interpunkce; - rozlišuje věty podle postoje mluvčího, ovládá jejich využití v psané i mluvené podobě; 		<p>17. Syntax a lexikologie</p>

<ul style="list-style-type: none"> - posoudí kompozici věty, použitou slovní zásobu, vhodnost použití spojovacích výrazů, slovosled, je schopen odstranit nedostatky/vazby, spojovací výrazy, příp. slovosled/; - uspořádá text podle logické návaznosti, je schopen smysluplně doplnit chybějící část textu, odhadne pokračování, případně předchozí část či nadpis; - je schopen vytvořit delší souvislý text tak, aby byl srozumitelný a přehledný, a rozčlenit ho, reprodukuje text; - rozpozná v rámci textu nadpis, předmluvu, doslov, poznámky atd.; 		
<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje v textech pravidla pravopisu, najde a odstraní pravopisný i morfologický nedostatek, odůvodní správnost; 		18. Pravopis a morfologie
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje romantismus jako umělecký směr i postoj k životu, časově zařadí, srovná s dnešním pojetím romantiky, má přehled o světových i českých autorech; 		19. Romantismus
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje umělecký směr, vysvětlí znaky a doloží příkladem, rozlišuje druhy realismu, zná vybrané české i světové autory; 		20. Realismus
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje zaměření generací působících ve 2. pol. 19. století, najde stejné znaky a základní odlišnosti; 		21. Umělecká seskupení v 2. pol. 19. stol.
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní znaky stylu, pracuje s odbornou terminologií; - vytvoří základní útvar odborného stylu /popisný i výkladový/, odborný popis, výklad, referát; - je schopen vyjadřovat se adekvátním způsobem o svých profesních záležitostech; napíše správně citaci a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva; - dokáže zpracovat z odborného textu výtah, anotaci, resumé; 		22. Odborný styl
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná rozdíly mezi typy mediálního sdělení, chápe jejich funkci, dokáže identifikovat jejich postupy, jazykové a jiné prostředky; dokáže uvést příklady, jak média a digitální komunikace ovlivňují mezilidskou komunikaci; uvádí příklady různých druhů mediálních produktů; 		23. Média a mediální sdělení, publicistický styl

<p>zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů; je schopen kriticky hodnotit informace z různých zdrojů a zvládá ověřit jejich hodnověrnost, rozpozná fake news;</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestaví jednoduchý zpravodajský útvar /zpráva, reportáž/; - získává a zpracovává informace z textu, je schopen transformovat text do jiné podoby; - kriticky posoudí a interpretuje účinky textu; - snaží se formulovat vlastní názory a podpořit je vhodnými argumenty /komentář/; 		
<ul style="list-style-type: none"> - přednese krátký monologický projev na předem dané téma /připravený/ s využitím základních principů rétoriky; - prezentuje se prostřednictvím verbálních i nonverbálních prostředků komunikace; 		24. Rétorika
<ul style="list-style-type: none"> - vědomě užívá znalostí větné stavby v češtině, - je schopen správně a logicky rozčlenit text, - dokáže rozpoznat v textu jiný text a sám ho správně použít / citace, parafráze/; - rozezná metatext; 		25. Syntax a výstavba komunikátu
<ul style="list-style-type: none"> - vědomě užívá pravopisných a morfologických norem, orientuje se v normativních příručkách knižních i elektronických; 		26. Pravopis a morfologie
<ul style="list-style-type: none"> - uvědomuje si změny ve společnosti a jejich vliv na kulturu, vysvětluje znaky nových uměleckých směrů, doloží příkladem; 		27. Nové umělecké směry
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětluje pojmy symbolismus, impresionismus, dekadence, anarchismus, zná základní představitele, pozná v textu typické příklady, snaží se vyložit; 		28. Umělecká seskupení z přelomu 19/20 st.
<ul style="list-style-type: none"> - obecně zná historické souvislosti/ příčina, záminka, průběh, vítězství, důsledky/,chápe negativní postoj Čechů k válce, vysvětlí, co je ztracená generace, má přehled o základních dílech s válečnou tematikou v české i světové literatuře; 		29. 1. světová válka v kultuře
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětluje znaky nových uměleckých směrů /proletářské umění, poetismus, surrealismus/; 		30. Meziválečné období v poezii
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve vrstvách národního jazyka; - dokáže popsat vývoj jazyka a písma, uvědomuje si současné tendence ve vývoji 		31. Národní jazyk, vývoj jazyka, příbuzné jazyky

jazyka, vyjmenuje příbuzné slovanské jazyky;		
- ve vlastním projevu volí adekvátní komunikační strategie, v rozhovoru respektuje partnera, vhodně užívá i neverbálních prostředků, dokáže interpretovat mluvený i psaný text, využívá emocionalitu, chápe použití postojů neutrálních, negativních i pozitivních;		32. Řeč, chování a komunikace
rozpozná v projevu ironii a nadsázku, chápe obrazné pojmenování a umí ho použít;		
zná a používá při tvorbě textů základní znaky daného stylu; sestaví základní útvary administrativního stylu / strukturovaný životopis, žádost o místo, motivační průvodní dopis/; je schopen komunikovat s úřady, ví, jak se prezentovat při přijímacích pohovorech;		33. Administrativní styl /projekt/
rozpozná umělecký styl, jednotlivé žánry, má přehled o slohových postupech; vystihne základní znaky analyzovaného uměleckého díla, vystihne rozdíly mezi různými uměleckými texty;		34. Umělecký styl
rozpozná v textu pravopisné, tvaroslovné i syntaktické nedostatky a dokáže je opravit, sám těchto vědomostí využívá při tvorbě vlastních textů; adekvátně využívá jazykových prostředků, dokáže pracovat s různými významy slov;		35. Pravopis, morfologie a syntax, lexikologie
dokáže využít poznatků ze stylistiky a jazykovědy při psaní vlastních textů na daná témata / příprava k PMZ/;		36. Tvoření vlastních textů
orientuje se v historických souvislostech, zná základní témata, která se v literatuře české i světové objevují, dokáže vysvětlit proč, rozlišuje beletrii, naučnou literaturu, dokument;		37. II. světová válka v literatuře
vysvětlí příčinu rozdělení kultury na oficiální a neoficiální, uvádí základní témata, která lze publikovat, uvědomuje si nutnost schopnosti čtenáře „číst mezi řádky“, zná představitele;		38. Témata české oficiální tvorby
vysvětlí termíny samizdat a exilová literatura, disident, ideologická závadnost, zná základní představitele;		39. Neoficiální kultura



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: 23-44-L/01 *Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

má přehled o trendech literatury, filmu, televizní tvorbě a divadla, dokáže vysvětlit rozdíly mezi jednotlivými literárními žánry;		40. Populární umění posledních desetiletí
pracuje s knihou dle vlastního výběru, rozlišuje dějové linie i kompozici textu, formu vyprávění, dějové a popisné pasáže, charakterizuje jazyk, interpretuje text;		41. Čtenářská dílna
je připraven složit PMZ z ČJL, má obecný kulturní přehled, který využije u ÚMZ.		42. Maturitní témata



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	CIZÍ JAZYK				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	2	2	3	3	10

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

- rozvíjet komunikativní kompetenci žáka/žákyně s ohledem na jejich budoucí profesní směřování.
- osvojení jazykových kompetencí vedoucích k dorozumívání v běžných situacích osobního i pracovního života, včetně schopnosti pracovat s informačními zdroji a technologiemi.
- hlavní důraz kladen na uplatňování principů Evropského jazykového portfolia (EJP)

Charakteristika učiva

- vzdělávací oblast: Jazykové vzdělávání a komunikace
- 1. a 2. ročník 2 hodiny týdně, 3. a 4. ročník 3 hodiny týdně
- žáci/žákyně seznámeni s EJP, zaznamenávání výsledků do jazykového pasu (včetně mimoškolních interkulturních zkušeností) - osvojení řečových dovedností s návazností na základní vzdělávání (A2) na úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky
- před uzavřením čtyřletého studia ověřeno předložením adekvátního osvědčení – mezinárodního certifikátu PET (event. FCE) pro jazyk anglický, ZD pro jazyk německý a DELF pro jazyk francouzský, popř. jinými mezinárodně uznávanými osvědčeními, nebo úspěšné absolvování závěrečné práce (struktura odpovídá výše uvedeným zkouškám)
- poslech: rozumí hlavním myšlenkám vysloveným spisovným jazykem o běžných tématech, rozumí smyslu mnoha rozhlasových a televizních programů týkajících se současných událostí a témat souvisejících s oblastmi osobního či profesního zájmu, pokud jsou vysloveny pomalu a zřetelně
- čtení: rozumí textům, které obsahují slovní zásobu užívanou v každodenním životě nebo vztahující se k jeho práci, rozumí popisům událostí, pocitům a přáním v osobním dopise
- ústní interakce: poradí si s většinou situací, které mohou nastat při cestování do dané jazykové oblasti, bez přípravy se zapojí do hovoru o tématech, o něž se zajímá nebo která se týkají běžného života
- samostatný ústní projev: jednoduše spojuje fráze, popíše své zážitky, události, přání, stručně odůvodní své názory a plány, vypráví příběh (např. obsah knihy či filmu)
- písemný projev: napíše jednoduché souvislé texty na dobře známá témata, píše osobní dopisy popisující zážitky a dojmy, obchodní dopis



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Pojetí výuky

- autodidaktické metody, motivace k dalšímu samostudiu (CD-ROM, internet, speciální jazyk. literatura apod.)
- dialogické metody při nábviku komunikativních dovedností souvisejících s profesní orientací žáků
- týmová, skupinová, projektová práce ukončena prezentací, stejně tak i výsledky prací samostatných
- návaznost výuky jazykové na výuku odborných předmětů
- podporováno vědomí vícejazyčnosti (schopnost transferu)
- možnost upevnit a rozšířit komunikativní kompetence na zahraničních praxích, při účasti na mezinárodních projektech nebo navštěvováním speciálních kurzů vypsanych jazykovou školou
- od 3. ročníku možnost dalších hodin cizojazyčné konverzace, poznávací a odborné exkurze

Hodnocení výsledků žáků

- vlastní sebehodnocení (EJP – viz výše)
- ústní zkoušení (formou konverzace na probrané téma)
- po ukončení lekce/tematického celku písemné opakování (min 50% úspěšnost)
- samostatné práce, prezentace projektů, výsledky skupinové či párové práce hodnoceny zejména ústně
- při celkové klasifikaci významně zohledňován aktivní a samostatný přístup k výuce cizího jazyka

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- žák/žákyně prokáže dosaženou úroveň svých jazykových a komunikativních dovedností v rámci tematických okruhů týkajících se:
 - mezilidských vztahů
 - životního prostředí
 - sociokulturních aspektů různých jazykových oblastí včetně ČR
 - specifických témat daných zájmem, zaměřením a budoucími potřebami žáků, s ohledem na profesní orientaci žáků
- k rozvoji všech klíčových kompetencí přispívá celkové pojetí výuky ve vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání a komunikace (viz též Český jazyk a komunikace)

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
1. ročník	64	ČLOVĚK A SPOLEČNOST (Mezilidské vztahy)
<ul style="list-style-type: none"> - žák/žákyně charakterizuje sebe, svou rodinu a přátele (osob. údaje, vzhled, zájmy, vztahy) - dle pokročilosti a vlastního výběru: sociální role, společenské problémy - popíše průběh všedního i svátečního dne (včetně stravovacích zvyklostí –např. narozeninový dort, nedělní oběd), rozdělení rolí a prací v rodině 		Já a lidé v mém okolí
<ul style="list-style-type: none"> - popíše svůj domov včetně okolí, umí pojmenovat základní zařízení bytu (se zaměřením na zařízení kuchyně, prostírání stolu), zhodnotí svou současnou situaci a zamyslí se nad vlastními plány do budoucna - porovná výhody a nevýhody bydlení na venkově a ve městě 		Bydlení, můj domov
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jaké možnosti nakupování existují (typy obchodů a zákl. služeb, - možnosti placení), charakterizuje svůj vztah k nakupování, zvláštní - pozornost věnuje oddělení potravin 		Nakupování
<ul style="list-style-type: none"> - nastíní možnosti využití volného času, vysvětlí, kterým aktivitám (zejména sportovním, kulturním) dává přednost - poukáže na negativní jevy (např. doping) a zhodnotí význam sportu a - kultury pro rozvoj osobnosti (fyzický i duševní) 		Volný čas
v průběhu 1. ročníku seznamování se základními pojmy oboru mechanik strojů a zařízení		Stroje a zařízení
2. ročník	64	Sociokulturní aspekty
<ul style="list-style-type: none"> - nastíní možnosti kultury ve svém okolí, vyjádří svůj vztah ke kultuře - seznámí se kulturou zemí, jejichž jazyk se učí 		Můj kulturní život
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zimní a letní oblečení - specifikuje rozdíl v pánské a dámské módě - navrhne oblečení pro různé příležitosti, zmíní i způsob oblékání v souvislosti s profesní orientací 		Móda, oblečení

<ul style="list-style-type: none"> - naváže na znalosti z 1. ročníků a rozšíří je o problémy v rodině, ve společnosti – kriminalita, záškoláctví, drogová závislost 		<p>Já a lidé v mém okolí</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zaměří se především na sport a jeho význam v životě člověka - vytvoří pozvánku na party, program, pohoštění, nápojový lístek - vypracuje strukturovanou písemnou práci na téma: Já a volný čas 		<p>Volný čas</p>
<ul style="list-style-type: none"> - průběžné seznamování s reáliemi od 1. do 4. ročníku - seznámení s geografickou charakteristikou dané země - samostatné prezentace studentů k jednotlivým zemím 		<p>Reálie příslušných jazykových oblastí I.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - na základě znalosti frazeologie z 1. ročníku si rozšíří slovní zásobu k danému oboru - osvojí si i sociolingvistické odlišnosti daných jazyků (např. rakouské němčiny, americké angličtiny) 		<p>Strojní technologie</p>
<p>3. ročník</p>	<p>96</p>	<p>Člověk ve společnosti</p>
<ul style="list-style-type: none"> - uvede a popíše základní druhy nemocí, návštěvu u lékaře a způsob léčby. - zaměří se na problematiku nezdravých návyků – kouření, alkohol apod. - zformuluje svou představu zdravého životního stylu, uvede kladné i záporné příklady ze svého okolí 		<p>Zdraví a nemoci</p>
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí ostatní se svým dosavadním vzděláním, dalšími studijními plány - popíše svou nynější školu, její vybavení, odborné možnosti, stáže, zhodnotí svůj výběr a přínos této školy pro profesní i společenskou orientaci - vyjádří svůj vztah ke své třídě a lidem v blízkém okolí - vypracuje přehled českého školství a porovná ho ze systémem příslušné jazykové oblasti 		<p>Moje škola, školství u nás</p>
<ul style="list-style-type: none"> - osvojení základní terminologie z oblasti obchodu - popíše typy obchodů (supermarket, odborné obchody apod.) - nácvik rozhovorů, vypracování objednávky 		<p>V obchodě, komunikace se zákazníkem</p>

<ul style="list-style-type: none"> - student charakterizuje zvyky a tradice dané jazykové oblasti - SOČ – studentský projekt: zaměřen na dané jazykové oblasti se zaměřením na kulturu, historii, gastronomii příslušné jazykové oblasti – prezentace v PowerPoint 		<p>Reálie příslušných jazykových oblastí II</p>
<p>4. ročník</p>	<p>96</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - uvede a popíše základní druhy nemocí, návštěvu u lékaře a způsob léčby - vyjmenuje hlavní lázeňské oblasti a druhy terapií - zformuluje svou představu zdravého životního stylu, uvede kladné i záporné příklady ze svého okolí - fakultativně např. diskuze o problematice vegetariánství a diet, klasické/alternativní medicíně 		<p>Zdraví, nemoci, prevence</p>
<ul style="list-style-type: none"> - podá pomocí mapy základní zeměpisnou charakteristiku, vybere klíčové momenty z historie (např. s ohledem na svátky a významné dny) - prokáže znalost několika turisticky významných míst (UNESCO), vysvětlí, která místa by navštívil a proč - představí hlavní město jako polit. a kultur. centrum země, informuje o některých památkách (Hradčany, Královská cesta, Vyšehrad) - doporučí kulturní a sportovní akci, své doporučení zdůvodní. 		<p>ČR, Praha</p>
<ul style="list-style-type: none"> - určí polohu města v rámci ČR, prokáže základní historický a kulturní přehled, - navrhne sportovní a kulturní program dle sezóny, doporučí ubytování a návštěvu restaurace pro různé kategorie hostů, zdůvodní jejich výběr 		<p>Mé město</p>
<ul style="list-style-type: none"> - uvede důvody cestování a nejběžnější cíle, vyjmenuje užívané dopravní prostředky, jejich výhody a nevýhody - zhodnotí ubytovací možnosti, dle vlastního výběru pohovoří o předpokladech pro jednotlivé typy turismu v České republice a v zemích dané jazykové oblasti. 		<p>Turismus, cestování, ubytování</p>
<ul style="list-style-type: none"> - student komunikuje v oblasti obchodu a služeb 		<p>Obchod, služby</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše klima v České Republice a srovná se zeměmi dané jazykové oblasti 		<p>Počasí, roční období</p>



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

<ul style="list-style-type: none">- popíše charakteristické znaky jednotlivých ročních období- zná globální klimatické problémy současnosti a popíše je		
<ul style="list-style-type: none">- zná významné literární tvůrce a zařadí je do správného období- popíše vybraná díla		Reálie příslušných jazykových oblastí III

Estetické vzdělávání

název předmětu:	LITERÁRNÍ VÝCHOVA				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	CELKEM
počet hodin:	1	1	1	2	5

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

- Cílem předmětu je přispívat k formování osobnosti žáka, jeho kultivování, vést ke čtenářským dovednostem, vytvářet přehled o kultuře v minulosti i současnosti, či alespoň zájmu o kulturní formy.
- Dalším cílem je utváření kladného vztahu k duchovním i materiálním hodnotám, rozvíjení sociálních i občanských kompetencí.
- Podstatné je i směřování ke kultivaci emočního prožívání, estetického vnímání a tolerance ke vkusu ostatních.

Charakteristika učiva

- Literární výchova je předmět vycházející z estetické výchovy dané RVP. Úzce souvisí s jazykovým vzděláváním v předmětu Český jazyk, navazuje na literární část, v níž žáci získali obecné informace a v LV je prakticky rozvíjejí. Souvisí také s předměty dějepis a občanská nauka, které jim vytvářejí společenskopolitický kontext.
- Důraz je kladen na rozbor textu, identifikaci specifických a dominantních znaků daného stylu a doby, hledání souvislostí, na schopnost vytvářet a vyjadřovat názor, obhájit ho; vychovává ke čtenářství.
- 1., 2., 3. ročník – 1 hod. týdně, 4. ročník – 2 hod. týdně.

Pojetí výuky

- Základem je práce s uměleckým textem, při výuce může být využito sociálně-komunikativní učení, individuální práce, práce v párech, ve skupinách, frontální výuka, veřejná prezentace, činnostně orientované učení /audio-video projekce/, narativní vyučování.

Hodnocení výsledků žáků

- Hodnocení je vstřícný a aktivní přístup k předmětu, schopnost analýzy, syntézy a generalizace.
- Důraz při hodnocení je kladen na samostatnost, plynulost a smysluplnost projevu, vyjadřovací schopnosti.
- Hodnocení je ústní projev, obsah písemného projevu v tematických, pololetních a závěrečných testech, hodnocení je vyjádřeno klasifikačním stupněm, žáci jsou vedeni také k objektivnímu sebehodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Předmět LV je součástí estetické složky vzdělávání. Prolíná jím průřezové téma Člověk v demokratické společnosti. Předmět přispívá k rozvoji občanských, komunikativních, sociálních i personálních kompetencí

Doporučená literatura

Literatura pro 1., 2., 3., 4. ročník středních škol, pracovní sešit, Didaktis
Literatura pro 1., 2., 3., 4. ročník středních škol, učebnice, Didaktis
Čítanka pro SŠ 1-4

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
	160	
<p><i>1. Ovládá základní literární pojmy a umí je vhodně použít, rozlišuje literární vědu a literaturu uměleckou, poezii, prózu, zná druhy umělecké literatury, jednoduše vysvětlí, čím se zabývá, rozpozná naučnou literaturu a lit. faktu, zná a chápe funkce literatury a přínos četby pro rozvoj osobnosti</i></p> <p><i>2. Orientuje se ve vývoji literatury / historická období, umělecké směry/</i></p> <p><i>3. Je schopen v textu najít dominantní znaky stylu</i></p> <p><i>4. Dokáže klasifikovat žánr, druh díla, argumentuje proč</i></p> <p><i>5. Rozlišuje autora, vypravěče, postavy, hodnotí a charakterizuje postavy z hlediska emocionality, konfrontuje se s postavou, rozlišuje realitu a fikci, realitu a nadsázku, pozná ironii, uvádí na pravou míru</i></p> <p><i>6. Rozezná typy promluv, nalezne v textu podstatné a potřebné informace</i></p> <p><i>7. Dokáže vystihnout a vyjádřit stěžejní myšlenku, v základních případech je schopen zobecnit</i></p> <p><i>8 Interpretuje text, přemýšlí a debatuje o něm, je schopen vyjádřit vlastní prožitek</i></p> <p><i>10. Zhodnotí význam autora i díla pro danou dobu, pokouší se hodnotit význam z hlediska dneška</i></p>		
- Kompetence 1.		1. Literatura jako věda i umění

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
- Definuje pojem, zná znaky i útvary, vysvětlí na příkladu vztah ÚLS a literatury, uvědomuje si úlohu kulturních tradic, všímá si ÚLS dnes		2. Ústní lidová slovesnost /ÚLS/
- Kompetence 2., 3., 4.		3. Literatura v kulturních a historických souvislostech
- Kompetence 2., 3., 4., 7., 8., 9.		4. Nejstarší psané texty/Bible/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		5. Antické památky/mýty, homérické eposy, řecké drama, Ezop, Ovidius/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		6. Česká literatura středověku / Kosmova, Dalimilova kronika/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		7. Renesanční literatura / Boccaccio, Dante, Petrarca, Villon, Cervantes, Shakespeare/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		8. Literatura doby baroka /Komenský, pohádky, kramářská píseň, pověsti/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		9. Klasicismus, osvícenství / Defoe, Mollière, de la Fontaine/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		10. Světový i český romantismus /Hugo, Puškin, Poe, Mácha, Erben/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		11. Světový i český realismus /Balzac, Flaubert, Dostojevskij, Zola, Borovský,Němcová/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		12. Májovci, ruchovci, lumírovci /Neruda, Čech, Vrchlický, Jirásek, Mrštíkovi/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		13. Prokletí básníci a světová avantgarda /Baudelaire, Verlain, Rimbaud, Wilde, Apolinaire/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		14. Čeští buřiči /Bezruč, Gellner, Dyk/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		15. 1. světová válka v české i světové literatuře / ztracená generace, Remarque, Hemingway, Hašek/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		16. Poezie mezi válkami / Wolker, Seifert, Nezval/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		17. Próza mezi válkami /Steinbeck, Olbracht, Čapek, Vančura, Poláček, Havlíček/



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		18. Dramatická tvorba mezi válkami /Osvobozené divadlo, D34/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		19. Literatura o 2. sv. válce a ve 2. polovině 20. století /Styrone, Moravia, Heller, Solženicyn, bítníci/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		20. Oficiální literatura – poezie, próza, drama /Halas, Pavel, Fuks, Semafor, Divadlo Járy Cimrmana/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		21. Neoficiální literatura - poezie, próza, drama /Kryl, Nohavica, Lustig, Škvorecký, Kundera, Havel/
- Kompetence 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.		22. Současná literatura česká, světová, film /Viewegh, Lednická, King, Rowlingová, Martin, Tolkien, Sapkowski aj./
Žák se orientuje v nabídce kulturních institucí, popíše a zvládá dodržovat vhodné společenské chování		23. Kultura, její instituce v rámci ČR a regionu
- Žák je připraven vykonat ÚMZ		24. Maturitní témata



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	OBČANSKÁ NAUKA				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	1	1	2	1	5

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Výuka předmětu *Základy společenských věd* je koncipována tak, aby žáky vedla k pochopení dění ve světě. Žáci se učí respektovat společenskou skutečnost, posuzovat společenské jevy a jejich rozmanitost, poznávat a hledat různé způsoby řešení problémů spjatých s každodenním životem. Hlavním cílem je vést žáky k sebepoznání i k poznání druhých, k respektování odlišností různých kultur, k pochopení své role v rámci národa, státu, Evropy i celého světa. Důraz je kladen na lidská práva, na znalost a respektování právních norem, na provázanost evropských států a celého světa, na znalost významu minulého i současného lidského myšlení a vědění, na orientaci v historických událostech. Žáci jsou vedeni k využívání znalostí a dovedností z oblasti společenských věd v osobním i pracovním životě.

Charakteristika učiva

Předmět *Základy společenských věd* zahrnuje kapitoly z oblasti praktické filosofie a etiky, politologie, sociologie, práva a světových a národních dějin.

Oblast praktické filosofie a etiky/ vyučována v 1. ročníku/ pomáhá žákům vytvářet a upevňovat životní postoje a žebříček hodnot, pozitivní postoj k životu i vzdělávání, uvědomování si nebezpečnosti společensky nežádoucích projevů, vede k přemýšlení nad správností či nesprávností lidského jednání.

V oblasti politologie/vyučována ve 2. ročníku/ je důraz kladen na otázku aktuálního politického života a participace v něm. Žáci jsou vedeni k aktivní účasti na politickém životě, k uvědomování si zodpovědnosti za sebe sama i za druhé.

Oblast sociologie/ vyučována ve 2. ročníku/ pomáhá žákovi uvědomit si své místo ve společnosti, začlenit se, vede ho k toleranci k odlišným rasám, etnikům a národnostem a náboženstvím, zabývá se také klady a zápory multikulturního soužití, pomáhá žákovi utvářet názory na současné dění ve společnosti.

Oblast práva/vyučována ve 3. ročníku/ pomáhá žákovi zorientovat se v právním systému a jeho institucích, učivo je zaměřeno na praktický život, především na rodinné a trestní právo, vede žáka k zamyšlení, jak správně jednat v situacích, kdy je někdo nebo on sám vystaven násilí či jinému negativnímu jednání, dovídá se o svých právech, ale i povinnostech, kde hledat informace a pomoc, nejsou-li práva dodržována. V předmětu se seznamují také s právními dokumenty – smlouvami. Je veden k tomu, aby dokázal hájit svá spotřebitelská práva.

Světové a národní dějiny/ vyučovány v 1. a 4. ročníku/ pomáhají žákovi pochopit dějinný vývoj i současný svět a změny v něm, orientovat se ve významných událostech / revoluce, války, důležité mezníky ve vývoji našeho státu/ a časově je zařadit, chápat příčiny jevů a jejich důsledky. Důraz je kladen na dějiny 20 a 21. století. Žáci se také seznamují s dějinami vlastního oboru.



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: 23-44-L/01 *Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Do předmětu je zahrnuta také oblast zabývající se finanční gramotností, není opomenuta ani environmentální výchova.

Pojetí výuky

Frontální výuka – výklad
Prezentace
Samostatná činnost studentů – referáty, aktuality, seminární práce
Práce s internetem – vyhledávání portálů s právními informacemi
Řešení problémových úloh
Skupinová práce
Brainstorming

Hodnocení výsledků žáků

- Žák je hodnocen podle výsledků dosažených v:
 - Vědomostních testech (minimálně 2 za pololetí)
 - Aktivitách ve výuce
- Účast ve výuce
- Samostatná činnost – referát, seminární práce
- Při výuce bude podporován rozvoj sebehodnocení a kolektivního hodnocení

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Získaných vědomostí z oblasti filozofie a náboženství využije absolvent v praktickém životě: v sociálních stycích s lidmi a institucemi, usnadní mu řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování.

Výuka politologie tvoří nedílnou součást společenskovedního vzdělání a velmi úzce souvisí s předmětem základy práva. Žáci využijí svých dosavadních společenskovedních vědomostí a dovedností při řešení problémových úkolů týkajících se aktuálního společenského dění a úkolů právního charakteru (získávají právní minimum pro soukromý a občanský život).

Znalostí z předmětu psychologie a sociologie žáci využijí při aplikaci teoretických poznatků v praktickém životě. Umožní jim to lépe porozumět motivaci lidského jednání a mnohé lidské činy dokážou předvídat.

Předměty politologie a základy práva souvisí s průřezovými tématy *Občan v demokratické společnosti* a *Informační a komunikační technologie*.

Rozvoj těchto občanských kompetencí:

samostatnost, zodpovědnost, aktivní účast,
znalost politické situace naší země
aktivní zájem o aktuální společenské dění u nás i ve světě.

Rozvoj klíčových kompetencí:

Sociální a personální (schopnost týmové práce, hodnocení kolektivem, sebehodnocení, přijímat a odpovědně plnit úkoly),



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Komunikativní (schopnost diskuse, debaty, polemiky podložené pádnými a jasnými argumenty, přijímat, respektovat a zvažovat názory jiných lidí, formulovat a věcně správně vyjadřovat své názory, schopnost písemně zaznamenávat sdělované informace, schopnost asertivního jednání),
Práce s informacemi (počítač, elektronická pošta, Internet).
Kompetence k pracovnímu uplatnění a celoživotnímu vzdělání (flexibilita, kreativita, orientace v oblasti práv a povinností zaměstnanců, komunikace),
Ochrana zdraví a životního prostředí (získané znalosti umět využít v praxi),
Řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy (uplatňovat různé myšlenkové metody i postupy, využívat zkušeností a dovedností dříve nabytých).
Žáci využijí svých dosavadních společenskovedních vědomostí a dovedností při řešení problémových úkolů, čímž si uvědomují možnost aplikace teoretických poznatků v praktickém životě. Umožní jim to lépe porozumět motivaci lidského jednání.

Doporučená literatura

Dějepis pro střední odborné školy, P. Čornej
Odmaturuj ze společenských věd

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
Žák		
<ul style="list-style-type: none">- popíše rozdíly mezi tradiční, moderní a postmoderní společností- chápe význam péče o hmotné kulturní hodnoty, uvědomuje si význam tradic, vědy a umění- uvede příklady sociální nerovnosti a chudoby ve vyspělých demokraciích, -popíše postupy řešení sociálních problémů, ví, kam se obrátit v případě, že se dostane do složité sociální situace- charakterizuje současnou českou společnost a její rozvrstvení ze sociálního i etnického aspektu, uvědomuje si klady a zápory společného soužití- vysvětlí, co znamená generová rovnováha, je schopen posoudit, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		Člověk v lidském společenství 1. Společnost 1.1 Tradiční, moderní a postmoderní společnost 1.2 Hmotná a duchovní kultura společnosti 1.3 Stratifikace současné české společnosti 1.4 Genderové problémy, postavení mužů a žen ve společnosti

<ul style="list-style-type: none"> - dokáže argumentovat v debatě o kladech a záporech soužití v multikulturní společnosti - vysvětlí příčiny, které vedou k migraci, vysvětlí, kdo je azylant a jaká má práva - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě, nutnost tolerance - uvědomuje si způsoby, jakými je ovlivňováno veřejné mínění 		<p>2. Rasy, etnika a národnosti</p> <p>2.1 Rasy, etnika a národnosti</p> <p>2.2 Majorita a minority ve společnosti</p> <p>2.3 Multikulturní soužití – klady a zápory</p> <p>2.4 Problematika migrace, poskytování azylu</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jaké postavení mají v české společnosti církve - orientuje se v základních rozdílech různých náboženství - vysvětlí pojem ateismus - uvědomuje si nebezpečí spjaté s působením některých sekt, doloží skutečnými příklady - vysvětlí, co je náboženský fundamentalismus <ul style="list-style-type: none"> - chápe rozdíl mezi pravidelnými a nepravidelnými příjmy a výdaji, dokáže sestavit fiktivní rozpočet domácnosti - uvádí příklady, jak naložit se schodkovým rozpočtem, navrhuje možnosti, jak naložit s přebytkovým rozpočtem - dokáže vyhledat, posoudit a porovnat služby nabízené peněžními ústavami, uvědomuje si rizika spojená s využitím půjček a úvěrů - při porovnání různých produktů zvládá vybrat ten nejvýhodnější a uvádí argumenty proč - vysvětlí, jak se vyhnout předlužení <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní principy demokracie, objasní rozdíl mezi demokratickým a nedemokratickým systémem - vysvětlí pojem občanská společnost, uvede vlastnosti, které by měl mít občan demokratického státu, vyjmenuje občanská sdružení - uvede konkrétní případy porušování demokracie - vysvětlí základní funkce Ústavy - vyjmenuje základní lidská práva, popíše, kam se obrátit v případě jejich porušování - definuje stát, má povědomí o vývoji české státnosti a jeho představitelích 		<p>3. Náboženství</p> <p>3.1 Víra a ateismus</p> <p>3.2 Náboženství a církve ve světě i u nás, sekty</p> <p>3.3 Náboženský fundamentalismus a jeho nebezpečí</p> <p>4. Hospodářství</p> <p>4.1 Majetek a jeho nabývání</p> <p>4.2 Finanční záležitosti rodiny a jedince</p> <p>4.3 Domácí rozpočet a zodpovědné hospodaření</p> <p>4.4 Řešení krizových finančních situací</p> <p>5. Člověk jako občan</p> <p>5.1 Demokracie, její základní principy a hodnoty, občanská společnost, občanské ctnosti</p> <p>5.2 Základní lidská práva a jejich obhajoba, úloha ombudsmana, práva dětí</p> <p>5.3 Úloha masmédií a kritický přístup k jejich působení, svobodný přístup k informacím</p> <p>5.4 Stát a jeho funkce, vývoj českého státu, státy v 21. století</p> <p>5.5 Ústava a politický systém v ČR</p>

<p>-jmenuje základní české politické strany a dokáže k nim přiřadit jména</p> <p>-popíše fungování veřejné správy, princip svobodných voleb, definuje právo volit a zdůvodní občanskou povinnost a zodpovědnost volit</p> <p>-vysvětlí pojmy politický radikalismus a extremismus, zdůvodní jejich nebezpečnost, uvede konkrétní příklady</p> <p>-chápe nutnost kriticky přijímat zobrazení světa a událostí médií</p> <p>- vysvětlí význam pojmu právo, vznik práva a objasní roli práva v životě jednotlivce</p> <p>-rozlišuje rozdíl mezi právní subjektivitou a způsobilostí k právním úkonům</p> <p>-definuje, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům</p> <p>-provede rozbor právních vztahů</p> <p>-popíše soustavu soudů v ČR</p> <p>-jmenuje a rozlišuje právní povolání, vysvětlí, čím se zabývají soudy, advokacie, notářství, policie</p> <p>-dokáže jmenovat náležitosti běžné smlouvy, zvládne z ní vyčíst svá práva i povinnosti</p> <p>-dokáže hájit své spotřebitelské zájmy, např. reklamovat koupené zboží nebo služby</p> <p>- interpretuje práva a povinnosti vlastníků</p> <p>-jmenuje podmínky umožňující uzavřít sňatek</p> <p>-definuje pojem společné jmění manželů, vysvětlí účel předmanželské smlouvy</p> <p>-vysvětlí práva a povinnosti ve vztahu rodiče – děti a naopak, popíše, kde hledat informace a pomoc</p> <p>-navrhne, jak se zachovat, stane-li se obětí nebo svědkem kriminálního jednání</p> <p>rozlišuje, kdy je člověk trestně zodpovědný, kdy je způsobilý k právním úkonům, oba pojmy vlastními slovy vysvětlí</p> <p>-vyjmenuje různé formy trestu</p> <p>-popíše, čím se zabývá policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel a soud</p>	<p>5.6 Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</p> <p>5.7 Politické strany v ČR, ideologie</p> <p>5.8 Volební systém, právo volit</p> <p>5.9 Politický radikalismus a extremismus</p> <p>6. Člověk a právo</p> <p>6.1 Právo a spravedlnost, právní stát</p> <p>6.2 Právní ochrana občanů</p> <p>6.3 Právní vztahy</p> <p>7. Soudní moc</p> <p>7.1 Soustava soudů v ČR</p> <p>7.2 Právní povolání</p> <p>7.3 Právo a právní zodpovědnost v běžném životě</p> <p>7.4 Vlastnictví hmotné i duševní, smlouvy</p> <p>7.5 Odpovědnost za škodu</p> <p>8. Rodinné právo</p> <p>8.1 Manželé a partneři, společné jmění manželů</p> <p>8.2 Práva a povinnosti rodičů</p> <p>8.3 Práva a povinnosti dětí</p> <p>8.4 Domácí násilí</p> <p>9. Trestní právo</p> <p>9.1 Trestní odpovědnost</p> <p>9.2 Tresty a ochranná opatření</p> <p>9.3 Orgány činné v trestním řízení</p> <p>9.4 Kriminalita páchaná na dětech a mladistvých</p> <p>9.5 Kriminalita páchaná mladistvými</p>
---	--

-navrhne, jak se zachovat v případě, že je obětí, či svědkem jednání jako šikana, násilí, vydírání, korupce....

vysvětlí, čím se zabývá filosofie a čím etika
-jmenuje a vysvětlí podstatu některých filosofických směrů

-pracuje s texty, jimž rozumí a vyhledá tam hlavní myšlenku

-dokáže debatovat o praktických filosofických a etických otázkách na základě pozorování dění kolem sebe, zpráv v médiích, příklady z beletrie...

-vysvětlí zodpovědnost člověka za své činy, postoje a šíření názorů

objasní smysl poznávání dějin pro současnost, uvědomuje si variabilitu výkladu

- vyjmenuje příklady kulturního a vědeckého přínosu starověkých civilizací

- vysvětlí vliv náboženství na myšlení středověkého člověka

-popíše základní změny od středověku do raného novověku

dokáže vysvětlit, jak probíhal boj za národní a občanská práva, využívá příkladů největších revolucí, vysvětlí, jaké změny přinesly

-objasní vznik novodobého českého národa a jeho boj za emancipaci

-popíše česko-německé vztahy v 18. a 19. století, nastíní postavení Židů a Romů ve společnosti té doby

- vysvětlí k jakým změnám dochází v důsledku průmyslové, technické a komunikační revoluci
-popíše evropskou koloniální expanzi

10. Člověk a svět

10.1Filosofie a etika-význam pojmů

10.2Přínos filosofie a etiky pro praktický život při řešení různých životních situací

10.3Etika a její předmět, význam pro člověka

10.4 Základní pojmy etiky: morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost

10.5Životní postoje a žebříček hodnot

10.6 Vlastní prospěch x společenský prospěch

11. Člověk v dějinách

11.1 Význam poznávání dějin

11.2 Přínos největších starověkých civilizací

11.3 Změny ve středověku a raném novověku- společnost, myšlení, věda, kultura

12. Dějiny novověku – 19. století

12.1 Velké občanské revoluce a jejich cíle

a/ americká

b/ francouzská

c/ revoluční rok 1848 v Evropě

12.2 Národní hnutí a společnost v Evropě v 19. století

a/ národní obrození u nás

b/ česko-německé vztahy

c/ dualismus v RU

d/ vznik Německa

12.3 Modernizace společnosti v 19. století – revoluce technická, průmyslová, komunikační, koloniální expanze

- vysvětlí příčiny rozporů mezi velmocemi, které vedou ke vzniku války
- popíše přelomové události v průběhu války / revoluce v Rusku, západní fronta, vstup USA do války/
- charakterizuje Československo v době první republiky
- popíše projevy a důsledky hospodářské krize
- charakterizuje vztahy mezi velmocemi před druhou světovou válkou
- vysvětlí, jak došlo k dočasné likvidaci Československa /Mnichov, protektorát/
- vysvětlí cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter, holocaust a jiné válečné zločiny
- charakterizuje bipolaritu světa po druhé světové válce, zařadí Československo
- vysvětlí pojem studená válka, popíše její projevy a důsledky
- charakterizuje vývoj komunistického režimu v Československu od roku 1948 do roku 1989
- charakterizuje vývoj vyspělých demokracií, popíše vývoj evropské integrace
- vysvětlí příčiny rozpadu sovětského bloku
- vyjmenuje příklady největších úspěchů vědy a techniky ve 20. Století

- vysvětlí rozdělení současného světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní znaky světových náboženství
- objasní problémy a konflikty, s nimiž se současný svět potýká, přemýšlí o perspektivách
- vysvětlí postavení České republiky v současném světě
- charakterizuje EU, její cíle a posoudí její politiku

12.4 Člověk a modernizovaná společnost
 a/sociální struktura
 b/postavení žen ve společnosti
 c/sociální zákonodárství

13. Novověk – 20. století

13.1 Vztahy mezi velmocemi
 a/ příčiny, průběh a důsledky 1. světové války
 b/ vývoj v Rusku
 13.2 Demokracie a diktatura
 a/ Československo v meziválečném období
 b/ autoritativní a totalitní režimy v Německu a v SSSR
 c/ světová hospodářská krize
 d/ příčiny, průběh a důsledky 2. světové války
 e/ holocaust aj. válečné zločiny
 f/ Češi a Slováci od Mnichova do r. 1945
 13.3 Svět v blocích
 a/ poválečné uspořádání Evropy a světa
 b/vývoj v poválečném Československu – 1945, 1948, 1968, 1989
 c/ supervelmoci USA xSSSR, studená válka
 d/ země třetího světa a proces dekolonizace
 e/ konec bipolarity Východ x Západ
 f/ úspěchy vědy a techniky 20. století

14. Současný svět

14.1 Rozmanitost současného světa
 a/ civilizační sféry a civilizace, nejvýznamnější světová náboženství
 b/ velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy
 c/ konflikty v současném světě



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- popíše funkci a činnost NATO a OSN,
vysvětlí podíl ČR na jejich aktivitách
-uvádí příklady projevů globalizace a zamýšlí
se nad jejími důsledky

14.2 Integrace a dezintegrace
v současném světě
14.3 Česká republika
v současném světě
a/ zapojení ČR do mezinárodních
struktur- EU, NATO, OSN
b/bezpečnost na počátku
21.století, konflikty ve světě
c/ globalizace a globální
problémy

**Klasifikace, opakování,
exkurze, soutěže**

název předmětu:	FYZIKA				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	2	1	1	-	4

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

- Vést žáky k pochopení základních fyzikálních zákonů, logickému uvažování, řešení jednoduchých fyzikálních úloh, k prohloubení fyzikálních vědomostí a dovedností získaných na ZŠ
- Naučit žáky využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- Naučit žáky pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje
- Naučit žáky komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice

Charakteristika učiva

- Učivo je rozděleno do jednotlivých tematických celků, které se dále člení
- Obsah učiva vychází z oblasti vzdělání RVP – Přírodovědné vzdělávání
- Mnohá témata jsou doplněna o názorné obrázkové přílohy pro snadné pochopení učiva
- V efektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělání k tomu, aby žáci získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání

Pojetí výuky

- Základní metodou výuky je frontální způsob s důrazem na názornost a sepětí s praxí,
- Problémové úlohy, u kterých sami studenti navrhnou postup řešení včetně diskuse
- Procvičování s možností využití skupinové práce
- Samostatná práce studentů s využitím aktivizačních prvků

Hodnocení výsledků žáků

- Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení (hodnotící stupnice 1– 5) – využití bodového systému
- Písemné práce i samostatné práce
- Pravidelné kratší testy úzce zaměřené na aktuálně probírané učivo
- Zkoušení u tabule
- Aktivita v hodinách
- Podporováno bude sebehodnocení a hodnocení kolektivem

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence - jasná a srozumitelná formulace myšlenek, schopnost obhajovat své názory i respektovat stanoviska druhých

- věcné a přesné vyjadřování
- samostatnost a schopnost vyhledat potřebné informace

- *Rozvoj matematických kompetencí* - využití znalostí matematiky se týká všech témat fyziky, zejména při řešení jednoduchých úloh, zápisu veličin, konstrukci grafu, odvození jednoduchých vztahů při matematickém popisu fyzikálních jevů

Průřezová témata:

Člověk a životní prostředí - využití obnovitelných zdrojů energií, ochrana před negativními účinky hluku, využití jaderné energie a likvidace jaderných odpadů

Člověk a komunikační technologie - Informační a komunikační technologie - využití IT pro vybraná témata ve výuce

Doporučená literatura

LEPIL, Oldřich, Milan BEDNAŘÍK a Radmila HÝBLOVÁ. *Fyzika pro střední školy I.* 5., přeprac. vyd. Praha: Prometheus, 2012. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 978-80-7196-428-5.

LEPIL, Oldřich, Milan BEDNAŘÍK a Radmila HÝBLOVÁ. *Fyzika pro střední školy II.* 4., přeprac. vyd. Praha: Prometheus, 2012. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 978-80-7196-429-2.

WOJNAR, Jiří. *Základy elektrotechniky*. V Tribunu EU vyd. 2. Brno: Tribun EU, 2013. Knihovnicka.cz. ISBN 978-80-263-0395-4.

MAŤÁTKO, Jan. *Elektronika*. 6. vyd., V Idea servis 5., dopl. a upr. vyd. Praha: Idea servis, 2008. ISBN 978-80-85970-64-7.

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
Žák	128	
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti; - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami; - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech; - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa; - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli; 		<p>1 Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě - mechanická práce a energie - gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava

<ul style="list-style-type: none"> - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - určí výkon a účinnost při konání práce; - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty; - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách; - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině; 		<ul style="list-style-type: none"> - mechanika tuhého tělesa - mechanika tekutin
<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek; - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles; - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice; - řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn; - vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek; - popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 		<p>2 Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory - struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy - přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu
<ul style="list-style-type: none"> - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání; - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance; - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí; - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; 		<p>3 Mechanické kmitání a vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání - druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění - vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk

- určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje;
- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;
- vysvětlí princip a funkci kondenzátoru;
- popíše vznik elektrického proudu v látkách;
- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;
- sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud;
- řeší úlohy užitím vztahu ;
- řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu;
- vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů;
- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;
- vysvětlí princip chemických zdrojů napětí;
- zná typy výbojů v plynech a jejich využití;
- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami;
- vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice;
- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;
- charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu;
- vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu;
- vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu;
- popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách;

4 Elekřina a magnetismus

- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
- elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
- magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost
- vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
- elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance
- vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - popíše oko jako optický přístroj; - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů; 		<p>5 Optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla - zobrazování zrcadlem a čočkou
<ul style="list-style-type: none"> - popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času; - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí; 		<p>6 Speciální teorie relativity</p> <ul style="list-style-type: none"> - principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky
<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití; - chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta; - charakterizuje základní modely atomu; - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením; - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice; - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie; 		<p>7 Fyzika mikrosvěta</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy kvantové fyziky - model atomu, spektrum atomu vodíku, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu; - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií; - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru; - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír. 		<p>8 Astrofyzika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD (BIOLOGIE A EKOLOGIE, CHEMIE)				
	I.	II.	III.	IV.	CELKEM
ročník:					
počet hodin:	2	-	-	-	2

POJETÍ PŘEDMĚTU BIOLOGIE A EKOLOGIE V RÁMCI ZPV

Obecné cíle předmětu

- Seznámit žáky se základy poznatků z biologie
- Směřovat zájmy mládeže ke zdravému životnímu stylu a péči o zdraví
- Seznámit žáky s anatomii člověka a důležitých aspektech v životě a vývoji lidského organismu

Charakteristika učiva

- Učivo je rozděleno do jednotlivých tematických celků, jež se dále člení.
- Mnohá témata jsou doplněna o názorné obrázkové přílohy pro snadné pochopení učiva
- Témata učiva vedou studenty i k zamýšlení nad zdravým životním stylem a k péči o zdraví a též k péči o životní prostředí

Pojetí výuky

- Frontální vyučování
- Samostatná práce studentů + výstupy před třídou
- Problémové úkoly, referáty
- Prezentace samostatně připravené práce ve třídě
- Diskuse
- Hry a soutěže
- Promítání názorných ukázek – filmy, obrázky

Hodnocení výsledků žáků

- Po dokončení tematických celků bude následovat písemný test nebo ústní prezentace znalostí
- Hodnocení budou také za vypracování samostatného úkolu a za jeho veřejnou prezentaci
- Aktivita v hodinách
- Účast v hodinách
- Podporováno bude sebehodnocení a hodnocení kolektivem

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Student využije získaných vědomostí v oblasti biologie v praktickém životě – v péči o zdraví a též v péči o životní prostředí
- Průběžně bude rozvíjena jeho komunikační kompetence, samostatnost a schopnost vyhledat potřebné informace
- Dokáže formulovat své názory a požadavky jasně, věcně, srozumitelně
- Bude schopen přínosné diskuse podložené patřičnými a odpovídajícími argumenty

Doporučená literatura

- KVASNIČKOVÁ, Danuše. *Základy ekologie: Učeb.pro SOŠ a SOU*. Praha: Scientia, 1994. ISBN 80-85827-84-0.
- Pracovní listy

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
	128	
Žák - žákyně - Zná základní informace o Zemi a naší Sluneční soustavě		1. Země a život
- Charakterizuje jednotlivé geosféry a jejich spojitost s životem organismů		2. Geosféry
- Zná základní informace o buňce, umí charakterizovat jednotlivé projevy živých soustav		3. Vznik života . charakteristika života, . buňka
- Dokáže popsat základní podmínky nezbytné pro život organismů, ekosystému, biotů a vztahy mezi organismy v prostředí		4. Rozmanitost a podmínky života . ekosystémy, biomy
- Charakterizuje souvislosti s možným vznikem života na zemi - Zná příklady důkazů evoluce a též poznatky o vývoji člověka		5. Evoluce . geologický a biologický vývoj . evoluční teorie a evoluce člověka
- Zná podstatné informace z anatomie lidského organismu		6. Člověk . anatomie a fyziologie lidského organismu, orgánové soustavy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - Orientuje se v základních pravidlech genetiky a umí popsat podstatu genetiky 		7. Genetika
<ul style="list-style-type: none"> - Charakterizuje přínosné a naopak nebezpečné aspekty pro lidské zdraví a život - Je si vědom potřeby ochrany zdraví a života a eliminace nežádoucích návyků 		8. Zdraví člověka
<ul style="list-style-type: none"> - Uvědomuje si potřebu ochrany životního prostředí a důležitost zachování co největšího počtu rostlinných a živočišných druhů na Zemi - Zná globální problémy, které ohrožují život na Zemi - Umí vysvětlit základní ekologické pojmy - Dokáže charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - Charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - Je schopen uvést příklady potravního řetězce - Chápe podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - Má přehled o různých typech krajiny a o jejím využívání člověkem 		9. Ekologie <ul style="list-style-type: none"> . základní ekologické pojmy . ekologické faktory prostředí . potravní řetězce . koloběh látek v přírodě a tok . energie . typy krajiny
<ul style="list-style-type: none"> - Zná historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody a dovede zhodnotit vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - Charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - Umí popsat přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti a dokáže posoudit vliv jejich využívání na prostředí - Charakterizuje globální problémy na Zemi, popíše způsoby nakládání s odpady - Zná základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě - Dokáže uvést příklady chráněných území v ČR a v regionu - Vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k 		10. Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> . vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím a dopad lidské . činnosti na životní prostředí . přírodní zdroje energie a surovin . globální problémy . nástroje společnosti na ochranu životního prostředí . odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
ochraně životního prostředí a chápe odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - Na konkrétním příkladu ze života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.		

POJETÍ PŘEDMĚTU CHEMIE V RÁMCI ZPV

Obecné cíle předmětu

- Seznámit žáky se základními poznatky z různých oborů chemie a se základními zákonitostmi, vést žáky k logickému myšlení
- Využívat získaných poznatků a dovedností v praktickém životě
- Vést žáky k ochraně životního prostředí

Charakteristika učiva

- Učivo je rozděleno do jednotlivých tematických celků, jež se dále člení.
- Mnohá témata jsou doplněna o názorné obrázkové přílohy pro snadné pochopení učiva
- Témata učiva vedou studenty i k zamýšlení nad vztahem chemie a životního prostředí

Pojetí výuky

- Frontální vyučování
- Samostatná práce studentů + výstupy před třídou
- Problémové úkoly, referáty
- Prezentace ve třídě
- Diskuse
- Promítání názorných ukázek – filmů, obrázků na plátně

Hodnocení výsledků žáků

- Po dokončení tematických celků bude následovat písemný test nebo ústní prezentace znalostí
- Hodnoceni budou také za vypracování samostatného úkolu a za jeho veřejnou prezentaci
- Aktivita v hodinách
- Podporováno bude sebehodnocení a hodnocení kolektivem

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Student využije získaných vědomostí v oblasti chemie
- Průběžně bude rozvíjena jeho komunikační kompetence, samostatnost a schopnost vyhledat potřebné informace
- Dokáže formulovat své názory a požadavky jasně, věcně, srozumitelně
- Bude schopen přínosné diskuse podložené patřičnými a odpovídajícími argumenty

Doporučená literatura

- ČTRNÁCTOVÁ, Hana a spol. Přehled chemie. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 2006. ISBN 80-7235-260-1.
- Pracovní listy

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - Žák - žákyně - Dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - Popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - Zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - Popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - Popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - Vyjádří složení roztoků a připraví roztok požadovaného složení - Vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - Provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi 		1. Obecná chemie <ul style="list-style-type: none"> . chemické látky a jejich vlastnosti . částicové složení látek, atom, molekula . chemická vazba . chemické prvky, sloučeniny . chemická symbolika . periodická soustava prvků . směsi a roztoky . chemické reakce, chemické rovnice . výpočty v chemii
<ul style="list-style-type: none"> - Vysvětlí vlastnosti anorganických látek - Tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - Charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě - Posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 		2. Anorganická chemie anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli názvosloví anorganických sloučenin vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - Charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - Uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití - Vodborně praxi a v běžném životě posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 		3. Organická chemie <ul style="list-style-type: none"> . vlastnosti atomu uhlíku . základ názvosloví organických sloučenin . organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
<ul style="list-style-type: none"> - Charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - Uvede chemickou podstatu, výskyt a funkci - nejdůležitějších přírodních látek - Vysvětlí podstatu fotosyntézy 		4. Biochemie <ul style="list-style-type: none"> . chemické složení živých organismů, biogenní prvky . přírodní látky- bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory . biochemické děje, fotosyntéza
<ul style="list-style-type: none"> - Defínuje fyzikálně-chemickou podstatu působení detergentů a jejich vliv na složky životního prostředí, aplikuje jejich šetrné využívání v praxi - Vysvětlí vliv přídatných látek na vlastnosti potravin a dokáže na obalech potravin najít informace o těchto látkách - Rozliší léčiva podle chemické podstaty a léčebného účinku - Defínuje účinek léčiva jako výsledek vzájemného působení mezi léčivem a organismem - Rozlišuje účinek jednotlivých skupin pesticidů, zná cesty průniku do potravního řetězce a objasní jejich vliv na organismus a životní prostředí - Objasní základní úkoly ochrany obyvatelstva při mimořádných událostech - Zná zásady poskytnutí první pomoci při zranění - Zná tísňové linky 		5. Chemie v denním životě <ul style="list-style-type: none"> . mýdla a detergenty . aditiva, tužidla, emulgátory, konzervační činidla v potravinářství . léčiva, antibiotika . pesticidy . ochrana člověka při mimořádných událostech



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	MATEMATIKA				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	CELKEM
počet hodin:	3	2	2	3	10

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

- Výchova člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních i pracovních situacích
- Upevnění a prohloubení matematických vědomostí a dovedností získaných na ZŠ
- Podpora logického myšlení
- Pozitivní postoj k matematickému vzdělávání
- Důvěra ve vlastní schopnosti, systematickosti a preciznosti při práci

Charakteristika učiva

- Učivo odpovídá požadavkům kladeným na středoškolsky vzdělaného člověka
- Je rovnoměrně rozloženo do všech čtyř ročníků a pokrývá tematické celky RVP
- Ve slovně zadaných úlohách je kladen důraz na analýzu a následnou syntézu problému

Pojetí výuky

- Základní metodou výuky je frontální způsob s důrazem na názornost (modely těles, sepětí s praxí, využití programů na PC)
- Nesmí chybět problémové úlohy, u kterých sami žáci navrhnou postup řešení
- Procvičování s možností využití skupinové práce
- Pravidelná samostatná práce žáků s využitím aktivizačních prvků

Hodnocení výsledků žáků

- Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení (hodnotící stupnice 1-5) – využití bodového systému
- Pololetní písemné práce
- Pravidelné malé testy úzce zaměřené k aktuálně probíranému učivu (10-15 za pololetí)
- Zkoušení u tabule, hodnocení samostatné práce do sešitu
- Aktivita v hodinách
- Podporováno bude sebehodnocení a hodnocení kolektivem

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Jasná a srozumitelná formulace myšlenek, schopnost obhajovat své názory i respektovat stanoviska druhých

- Věcné a přesné vyjadřování
- Důsledné plnění a dokončování úkolů
- Schopnost přijímat hodnocení svých výsledků, radu i kritiku
- Průběžně bude rozvíjena komunikační kompetence, samostatnost a schopnost vyhledat potřebné informace

Doporučená literatura

- MIKULČÁK, Jiří, Bohdan KLIMEŠ, Jaromír ŠIROKÝ, Václav ŠŮLA a František ZEMÁNEK. *Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy*. 5. vydání. Praha: Prometheus, 2020. Pomocné knihy pro žáky (Prometheus). ISBN 978-80-7196-481-0.
- HUDCOVÁ, Milada a Libuše KUBIČIKOVÁ. *Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium*. 2. vyd. Praha: Prometheus, 2005. ISBN 978-80-7196-318-9.

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
	320	
<p>Žák – žákyně</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provádí aritmetické operace v množině přirozených, celých, racionálních a reálných čísel - řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání - používá různé zápisy reálného čísla; - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly - Rozumí pojmu množina a provádí operace průnik a sjednocení množin - Umí znázornit různé typy intervalů na číselné ose - Používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; - provádí operace s mocninami a odmocninami; - řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		<p>1. Operace s čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné obory - aritmetické operace v číselných oborech \mathbb{R} - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - užití procentového počtu - mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním - odmocniny - úlohy se zaměřením na praxi

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; - rozkládá mnohočleny na součin; - určí definiční obor výrazu; - sestaví výraz na základě zadání; - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; - interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>2. Algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>3. Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - lineárně lomená funkce - kvadratická funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - úlohy se zaměřením na praxi



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none">- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;- určí definiční obor rovnice a nerovnice;- řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;- řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění;- řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;- řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru;- řeší jednoduché logaritmické rovnice;- řeší jednoduché exponenciální rovnice;- vyjádří neznámou ze vzorce;- užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;- užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		4. Řešení rovnic a nerovnic <ul style="list-style-type: none">- úpravy rovnic- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou- rovnice s neznámou ve jmenovateli- rovnice v součinném a podílovém tvaru- kvadratická rovnice a nerovnice- vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice- soustavy rovnic, nerovnic- logaritmické rovnice- exponenciální rovnice- grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav- vyjádření neznámé ze vzorce- úlohy se zaměřením na praxi
<ul style="list-style-type: none">- užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu;- určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody;- graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;- určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;- s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku;- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic;- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech;- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		5. Goniometrie a trigonometrie <ul style="list-style-type: none">- orientovaný úhel- goniometrické funkce- věta sinová a kosinová- goniometrické rovnice- využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku- úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce- úlohy se zaměřením na praxi

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách; - popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>6. Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodnost a podobnost - úlohy se zaměřením na praxi
<ul style="list-style-type: none"> - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>7. Stereometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles - úlohy se zaměřením na praxi
<ul style="list-style-type: none"> - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky; - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru; - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů); užije grafickou interpretaci operací s vektory; 		<p>8. Analytická geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory - přímka v rovině

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - určí velikost úhlu dvou vektorů; - užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; - určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině; - určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; - určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<ul style="list-style-type: none"> - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky; - pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti; - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; - užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání; - používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>9. Posloupnosti a finanční matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupností pro řešení úloh z praxe
<ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla); - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací; - počítá s faktoriály a kombinačními čísly; - užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>10. Kombinatorika</p> <ul style="list-style-type: none"> - faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - úlohy se zaměřením na praxi
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; - užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný 		<p>11. Pravděpodobnost v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu; - určí pravděpodobnost náhodného jevu; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		- opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy
- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku; - určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku; sestaví tabulku četností; - graficky znázorní rozdělení četností; - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil); - určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka); - čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.		12.Statistika v praktických úlohách - statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy

název předmětu:	MATEMATICKÝ SEMINÁŘ				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	0	0	0	1	1

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

- Upevnění, prohloubení a systemizace matematických vědomostí a dovedností získaných na SŠ
- Příprava k maturitní zkoušce z matematiky, příprava k přijímacím zkouškám a studiu na VOŠ a VŠ
- Další rozvíjení logického myšlení a schopnosti aplikace matematiky při řešení běžných problémů

Charakteristika učiva

- Učivo vychází z Katalogu požadavků ke zkouškám společné části maturitní zkoušky v základní úrovni pro rok 2011 (schválené MŠMT dne 4. 3. 2008 pod č. j. 3 053/2008-2/CERMAT a 3 231 až 3 251/2008-2/CERMAT)
- Učivo pokrývá a) tematické celky RVP – okruh matematické vzdělávání
b) tematické celky ŠVP – předmět matematika

Pojetí výuky

- Základní metodou výuky je samostatná práce žáků při řešení úloh daného tématu s využitím aktivizačních prvků s průběžnou kontrolou učitele
- Východiskem pro samostatnou práci je domácí příprava žáků k průběžně zadávaným tématům a konzultace případných problémů s učitelem
- U vhodných témat je zařazeno skupinové vyučování s prvky problémového učení

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel pro hodnocení žáků

Hodnotí se:

- Písemné testy po tematickém celku bodovým systémem
 - Výsledky domácí přípravy formou ústního zkoušení
 - Výsledky samostatné práce v průběhu vyučovací hodiny formou kontroly řešení v sešitech
 - Aktivita v hodinách formou motivační známky příslušné váhy
- Podporováno bude sebehodnocení a hodnocení kolektivem

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Jasná a srozumitelná formulace myšlenek, schopnost obhajovat své názory i respektovat stanoviska druhých
- Věcné a přesné vyjadřování
- Důsledné plnění a dokončování úkolů
- Schopnost přijímat hodnocení svých výsledků, radu i kritiku
- Průběžně bude rozvíjena komunikační kompetence, samostatnost a schopnost vyhledat potřebné informace

Doporučená literatura

- MIKULČÁK, Jiří, Bohdan KLIMEŠ, Jaromír ŠIROKÝ, Václav ŠŮLA a František ZEMÁNEK. *Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy*. 5. vydání. Praha: Prometheus, 2020. Pomocné knihy pro žáky (Prometheus). ISBN 978-80-7196-481-0.
- HUDCOVÁ, Milada a Libuše KUBIČIKOVÁ. *Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium*. 2. vyd. Praha: Prometheus, 2005. ISBN 978-80-7196-318-9.
- Didaktické testy z předchozích ročníků maturit
- Pracovní listy

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
	32	
<p>Žák – žákyně</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provádí aritmetické operace v množině přirozených, celých, racionálních a reálných čísel - řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání - používá různé zápisy reálného čísla; - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly - Rozumí pojmu množina a provádí operace průnik a sjednocení množin - Umí znázornit různé typy intervalů na číselné ose - Používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; - provádí operace s mocninami a odmocninami; - řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; 		<p>1. Operace s čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné obory - aritmetické operace v číselných oborech R - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - užití procentového počtu - mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním - odmocniny - slovní úlohy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		
<ul style="list-style-type: none"> - používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; - rozkládá mnohočleny na součiny; - určí definiční obor výrazu; - sestaví výraz na základě zadání; - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; - interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>2. Algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; 		<p>3. Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot - funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - lineárně lomená funkce - kvadratická funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - slovní úlohy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; - určí definiční obor rovnice a nerovnice; - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění; - řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění; - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli; - řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru; - řeší jednoduché logaritmické rovnice; - řeší jednoduché exponenciální rovnice; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>4. Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> - úpravy rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinném a podílovém tvaru - kvadratická rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - soustavy rovnic, nerovnic - logaritmické rovnice - exponenciální rovnice - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu; - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody; - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel; - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; - s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku; - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic; - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>5. Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientovaný úhel - goniometrické funkce - věta sinová a kosinová - goniometrické rovnice - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách; - popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>6. Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodnost a podobnost
<ul style="list-style-type: none"> - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>7. Stereometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
<ul style="list-style-type: none"> - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky; - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru; - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů); 		<p>8. Analytická geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> užije grafickou interpretaci operací s vektory; - určí velikost úhlu dvou vektorů; - užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; - určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině; určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a - aplikuje je v úlohách; určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a - aplikuje je v úlohách; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<ul style="list-style-type: none"> - přímka v rovině - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky; - pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti; - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; - užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání; - používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>9. Posloupnosti a finanční matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupností pro řešení úloh z praxe
<ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla); - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací; - počítá s faktoriály a kombinačními čísly; - užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; 		<p>10. Kombinatorika</p> <ul style="list-style-type: none"> - faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; - užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný 		<p>11. Pravděpodobnost v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<p>jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu;</p> <ul style="list-style-type: none">- určí pravděpodobnost náhodného jevu;- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		<ul style="list-style-type: none">- náhodný jev- opačný jev, nemožný jev, jistý jev- množina výsledků náhodného pokusu- nezávislost jevů- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu- aplikační úlohy
<ul style="list-style-type: none">- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku;- určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku; sestaví tabulku četností;- graficky znázorní rozdělení četností;- určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil);- určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka);- čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech;- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.		<p>12.Statistika v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none">- statistický soubor, jeho charakteristika- četnost a relativní četnost znaku- charakteristiky polohy- charakteristiky variability- statistická data v grafech a tabulkách- aplikační úlohy



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	CIZOJAZYČNÝ SEMINÁŘ				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	CELKEM
počet hodin:	-	-	-	1	1

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

- zdokonalování jazykových kompetencí žáka/žákyně, zejména aktivních řečových dovedností (poslech s porozuměním, ústní interakce, samostatný ústní projev)

Charakteristika učiva

- Vzdělávací oblast: Jazykové vzdělávání a komunikace
- rozvíjení cizojazyčné komunikace v rámci tematických celků souvisejících s gastronomií, hotelnictvím, restaurátérstvím, hotelnictvím a cestovním ruchem,
- posilování dosažení úrovně **A2/B1 EJP**:
Poslech: žák rozumí delším promluvám a přednáškám, dokáže sledovat i výměnu názorů, pokud téma dostatečně zná
Ústní interakce: žák se účastní rozhovoru tak plynule a spontánně, že může vést běžný rozhovor s rodilými mluvčími, zapojí se do diskuse o známých tématech, vysvětlí a obhájí své názory,
Samostatný ústní projev: žák se plynule a srozumitelně vyjadřuje k široké škále témat, která se vztahují k oblasti jeho/jejího zájmu, vysvětlí své stanovisko k aktuálním otázkám a uvede výhody a nevýhody různých řešení.

Pojetí výuky

- konkrétní obsah učiva přizpůsoben jazykové úrovni, zájmům a potřebám žáků/žákyně,
- individuální přístup vyučujícího (konzultace, samostatná práce, doporučení doplňujících učebních materiálů) směřován k vyrovnání a zdokonalení jazykové úrovně
- dialogická cvičení, skupinová a projektová práce, roll plays, diskuse, jednoduchá průvodcovská cvičení apod.
- využití aktivizačních metod (práce s autentickými texty, audio-vizuálními podněty, aktuálními tématy).

Hodnocení výsledků žáků

- sebehodnocení (záznamy do jazykového pasu – dle principů EJP)
- průběžně hodnocena ústní interakce
- prezentace samostatné práce

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
	32	
<ul style="list-style-type: none"> - propojí své jazykové dovednosti se znalostmi a vlastními zkušenostmi - odbornými srovná školské systémy u nás, v Anglii a Americe 		Školský systém
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s reáliemi anglicky hovořícími zeměmi (Velká Británie, Irsko, Spojené státy) - charakterizuje jednotlivé země, jejich zvyky a tradice. 		Reálie
<ul style="list-style-type: none"> - žák doporučí a popíše úpravu našich typických pokrmů. - používá běžně slovesa potřebná pro vyjádření činnosti v gastronomii. - prezentuje dle receptu způsoby přípravy vybraného pokrmu, - prezentace účastníků zahraničních stáží, žák popíše přípravu složitého menu slavnostního typického pro danou jazykovou oblast (např. vánoční menu, svatební menu, atd.) 		Stravování I
<ul style="list-style-type: none"> - žák dokáže popsat specifika české národní kuchyně a její krajové odlišnosti, - prezentuje typický česká jídla včetně způsobu jejich přípravy, - dokáže zhodnotit českou kuchyni z hlediska nutričních hodnot a vhodnosti nebo škodlivosti pro lidský organismus 		Stravování II
<ul style="list-style-type: none"> - žák ovládá základní informace o ČR. Vypráví o zajímavostech, zvycích a památkách ČR. - Doporučí turistům místa k poznání ČR. 		Česká republika/ Praha
<ul style="list-style-type: none"> - žák je schopen popsat dopravní prostředky - popíše přípravy na cestování, výběr dovolené, druhy ubytování 		Doprava/ cestování
<ul style="list-style-type: none"> - žák ovládá slovní zásobu a frazeologii spojenou se sportovní činností, charakterizuje různé druhy sportu, popíše 		Sport/ zdravý životní styl



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

lidské tělo, charakterizuje význam zdravé výživy a sportu na lidský organismus.		
<ul style="list-style-type: none">- žák se orientuje v kulturní nabídce, popíše kulturní zařízení- charakterizuje kulturu anglicky mluvících zemí, orientuje se v literatuře těchto zemí se zaměřením na Williama Shakespeara		Kultura

Název předmětu:	TĚLESNÁ VÝCHOVA				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	CELKEM
počet hodin:	2	2	2	2	8

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

- Navození kladného vztahu k pohybovým činnostem, zejména aerobního a prožitkového charakteru, jako předpokladu a motivaci pro zdravý životní styl.
- Předání maximálního množství informací z oblasti tělesné výchovy, sportu a tělesné kultury.
- Přiměřený rozvoj pohybových schopností a pohybových dovedností, hlavně v souvislosti s budoucím uplatněním při využívání volného času.

Charakteristika učiva

- Tělesná výchova je v oblasti vzdělávání specifickým předmětem, kde dochází ke kultivaci především fyzické stránky osobnosti žáka/žákyně.
- Obsah učiva je rozdělen do tematických celků, jejichž realizace je podmíněna sportovním prostředím, kde je prováděna.
- Výuka je zaměřena na rozvoj pohybových dovedností v těchto sportovních oblastech: gymnastika a tanec, kondiční cvičení, atletika, sportovní a pohybové hry, úpoly, plavání, lyžování, snowboard, bruslení, turistika a sporty v přírodě, in-line bruslení, cyklistika.

Pojetí výuky

- Vzdělávání v tělesné výchově zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele.
- Respektuje výrazné pohybové a výkonnostní rozdíly dané vývojovými a pohlavními odlišnostmi, dosavadními pohybovými zkušenostmi a zájmy žáků a dále zahrnuje učivo k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci. Umožňuje diferencovat žáky nejen podle pohlaví, ale i podle jejich výkonnosti a zájmu v rámci třídy či skupiny.
Osnovy nemohou být postaveny na přesném členění do ročníků, ale na relativně volném výběru podle konkrétní úrovně žáků, jejich rozvojových a zdravotních potřeb a zájmů, podmínek školy, povětrnostních podmínek apod.
- Tělesná výchova je prováděna ve specifických podmínkách výchovného zařízení a přírody.
- Důraz je kladen na bezpečnost žáků, hygienickou nezávadnost prostředí, estetičnost a účelnost.

Hodnocení výsledků žáků

- Při hodnocení předmětu tělesná výchova musíme brát na zřetel rozdílné předpoklady pohybové činnosti u jednotlivých žáků, vzhledem k biologickému věku, genetickým předpokladům a rozdílnému stupni rozvoje pohybových dovedností. z těchto důvodů při hodnocení předmětu tělesná výchova postupujeme podle následujícího pořadí důležitosti.
 1. přístup k předmětu a snaha o splnění kladených požadavků
 2. Znalost a dodržování zásad bezpečnosti, pravidel, terminologie předmětu
 3. Subjektivní i objektivní zlepšení v požadovaných pohybových dovednostech a pohyb. schopnostech
 4. výkonnost

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Žák/žákyně chápe nezastupitelnou roli pohybových schopností a dovedností pro zdravý rozvoj osobnosti.
- Žák/žákyně si uvědomuje, že klíčové kompetence získané tímto vzděláním jsou předpokladem pro udržení zdravé společnosti.
- Žák/žákyně si dokáže stanovit sportovní cíle podle svých fyzických možností a chápe jejich vliv na svůj duševní a fyzický vývoj.

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - Žáci zvládají základní techniku běhů, startů - dosáhnou přiměřené výkonnosti při bězích - znají základní pravidla běžeckých závodů - žáci/žákyně zvládnou základní techniku skoku do dálky, znají základní pravidla - zvládnou základní techniku vrhu koulí, znají základní pravidla - znají základní metodické postupy pro získání atletických dovedností 	256	1. Atletika
<ul style="list-style-type: none"> - Žáci zvládají základy kondičního cvičení s náčiním a náradím - Žáci zvládají základní cviky a jednoduché sestavy v: <ul style="list-style-type: none"> . akrobacii . přeskoků . na hrazdě - Žáci jsou seznámeni s kondičními a tanečními programy jako jsou: aerobic a jeho formy, rytmická gymnastika tance 		2. Gymnastika a tance
<ul style="list-style-type: none"> - Žáci zvládají základní pravidla a herní činnosti: <ul style="list-style-type: none"> - volejbalu 		3. Hry

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - fotbalu - košíkové - házené - florbalu - frisbee - badminton 		
<ul style="list-style-type: none"> - žáci znají základní pravidla pobytu na horách - znají a v praxi dodržují zásady bezpečného pohybu na sjezdových tratích - znají a v praxi dodržují zásady bezpečného pohybu na lyžích včetně horských tur - zvládne ošetřovat sjezdové lyže, snowboard - mají základní znalosti o technice mazání lyží a <ul style="list-style-type: none"> - výběru vosků, - základní znalosti o lyžařské výzbroji - získají základní znalosti o vývoji lyží a lyžování, <ul style="list-style-type: none"> - o historii a současnosti lyžařských sportů - získají znalosti o metodice výuky sjezdového lyžování a snowboardu - osvojí si dovednosti alpského lyžování <ul style="list-style-type: none"> - smykovými oblouky, carving 		4. Lyžování, snowboard, (kurz)
<ul style="list-style-type: none"> - žáci znají čísla tísňového volání - znají signály - znají formy úkrytů pro různé situace mimořádných událostí - znají zásady a postupy při mimořádných situacích 		5. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
<ul style="list-style-type: none"> - Žáci znají první pomoc při: <ul style="list-style-type: none"> - stavění krvácení - život ohrožujících stavech - bezvědomí - při šoku - zlomeninách - otravě - popáleninách a omrzlinách - úpalu, úžehu - ovládá základní obvazové techniky - zvládá polohování a transport raněného - zvládne provádět resuscitaci 		6. První pomoc
<ul style="list-style-type: none"> - žáci chápou význam pohybových činností pro udržení zdraví a jako jednoho z možných prostředků nápravy zdravotního stavu - uvědomují si formy sportovního tréninku pro 		7. Tělesná výchova – teoretické poznatky



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: 23-44-L/01 *Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none">- upevňování zdraví- žáci znají zásady sportovního tréninku- chápou principy adaptace na tělesnou zátěž- znají principy rozvoje pohybových schopností- znají principy rozvoje techniky- chápou základy taktiky pro různá sportovní odvětví- chápou strukturu sportovního výkonu- znají právní aspekty přiměřené sebeobrany		
<ul style="list-style-type: none">- žáci získají znalosti a zkušenosti s organizováním her v přírodě- znalosti o značení turistických cest u nás a ve světě- zvládnou základy táboření v přírodě- zvládnou orientaci v terénu na základě přírodních jevů- zvládnou práci s mapou a buzolou- zvládnou základy práce s GPS- zvládnou základy jištění, slaňování, práce s lanem a uzlování		8. Turistika a sporty v přírodě
<ul style="list-style-type: none">- žáci absolvují UNIFIT-TESTY- specifické testy		9. Testování tělesné zdatnosti



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	2	-	-	-	2

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

- Informační technologie navazují na oblast IT v základním vzdělávání zaměřenou na zvládnutí základní úrovně informační gramotnosti, tj. na dosažení znalostí a dovedností nezbytných k využití výpočetní techniky pro komunikaci a práci s informacemi v digitální podobě.
- Žák používá informační technologie a informační zdroje, aplikační, výukový i specifický software s cílem dosáhnout lepší orientaci v množství informací, využívá výpočetní techniku při řešení úloh, k přípravě na vyučování, a má tak usnadnit transformaci dosažených poznatků v systematicky uspořádané vědomosti.
- Dalším cílem je naučit žáky orientovat se v moderním digitálním světě, problematice kyberbezpečnosti, využívat digitální zařízení a aktuální webové služby, pracovat s odbornou literaturou a nápovědou, používat správnou odbornou terminologii.

Charakteristika učiva

- Vyučovací předmět informační technologie vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích dle RVP.
- Žáci a žákyně porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením v desktopové nebo cloudové podobě.
- Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí internetových služeb.
- Z hlediska afektivních cílů se žáci a žákyně učí umění poznávat a ovládnout efektivní metody učení, vnímat souvislosti, porovnávat, být kreativními, kriticky a kultivovaně hodnotit, kooperovat.

Pojetí výuky

- Výuka probíhá ve specializované učebně vybavené potřebným hardwarem a softwarem. Pro výuku předmětu je třída dělena na dvě skupiny, každý žák a žákyně má k dispozici vlastní pracoviště.
- Výuka předmětu probíhá převážně formou samostatných prací, které poskytují prostředky k uplatnění stanovených výstupů a průřezových témat.
- Žáci a žákyně se seznámí s běžně užívaným hardwarem a softwarem v desktopové nebo cloudové podobě.

- Základem výuky je výklad s názornou ukázkou, další použité metody výuky – řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací, praktická cvičení.
- Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a výběru vhodného postupu.

Hodnocení výsledků žáků

- K ověření znalostí jsou využívány písemné nebo online testy a samostatné práce vytvořené podle předloh či zadaných požadavků a pravidel.
- Pozorování žáka při práci u počítače (při individuální i skupinové práci, zapojení do týmu, komunikace, porozumění problému, logické uvažování).
- Sebehodnocení žáka při vlastní práci, zapojení do hodiny

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Předmět informační technologie naplňuje vzdělávací cíle průřezového tématu Informační a komunikační technologie: Efektivní využívání informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání, při výkonu povolání i v občanském a osobním životě.
- Získané kompetence se široce upevňují a rozvíjejí při vzdělávacích aktivitách ostatních předmětů, při zapojení do konkrétních školních projektů a aktivit a při činnostech spojených s běžným životem školy.
- Výchovně vzdělávací postupy směřují k vytváření klíčových kompetencí. Kromě ústřední klíčové kompetence k efektivnímu využití informačních a komunikačních technologií a efektivní práci s informacemi se v předmětu informační technologie nejčastěji uplatňují následující klíčové kompetence:

Kompetence k učení

- vyučující motivuje žáky a žákyně k učení ukázkami využití v praxi
- vyučující vede žáky a žákyně k samostatnosti při vytváření počítačových aplikací, sám do procesu vstupuje pouze jako konzultant

Kompetence k řešení problémů

- vyučující vede žáky a žákyně při hledání vlastních postupů při řešení zadaných problémů
- žáci jsou schopni porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení

Kompetence sociální a personální

- vyučující vyžaduje dodržování provozních řádů v učebnách výpočetní techniky
- žáci se učí pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

Kompetence komunikativní

- srozumitelně formulují své myšlenky.
- jsou schopni komunikovat pomocí internetových služeb, zpracovávat věcně správně a srozumitelně
- souvislé texty a jiné písemnosti.

vyučující využívá samostatná vystoupení žáků – předvádění prezentací, resp. referátů, žáci jsou vedeni k hodnocení vlastní samostatné práce i práce jiných žáků a žákyň,

Kompetence pracovní

- žáci a žákyně mohou prezentovat výsledky vlastní práce
- Žáci jsou schopni aplikovat získané informace v praxi, využívat digitální technologie v osobním a profesním životě.

Kompetence digitální

- orientuje se v digitálním prostředí, získává přehled o trendech v oblasti digitálních technologií a pracuje s nimi.
má určitý nadhled nad tím, co digitální technologie kolem nás ovlivňují, dokáže na to vědomě a s porozuměním reagovat.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí - uvědomění si a respektování negativních vlivů moderních informačních a komunikačních technologií na společnost a na zdraví člověka.

Občan v demokratické společnosti - poznání nejdůležitějších zákonů a norem týkajících se práce s informacemi a výpočetní technikou, respektování duševního vlastnictví, copyrightu, správného citování článků a publikací přečtených autorů.

Přínosem pro průřezové téma **Člověk a svět práce** je zejména schopnost vyhledávat pracovní příležitosti pomocí prostředků webových služeb a schopnost vyhledávat informace, užitečné pro rozhodování o další profesní či vzdělávací dráze žáka.

Doporučená literatura

NAVRÁTIL, Pavel. *S počítačem nejen k maturitě – 1. díl.* 10. vyd. Kralice na Hané : Computer Media, 2018. 176 s, ISBN 80-86686-60-4.

NAVRÁTIL, Pavel. *S počítačem nejen k maturitě – 2. díl.* 10. vyd. Kralice na Hané : Computer Media, 2018. 176s, ISBN 978-80-7402-355-2.

KERNIGHAN, Brian W. *Jak porozumět digitálnímu světu: vše, co potřebujete vědět o internetu, bezpečnosti a soukromí.* Přeložil Petr HOLČÁK. Praha: Argo, 2019. ISBN 978-80-257-2944-1.

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
	Σ 64 1. ročník	Učivo
Výsledky vzdělávání – Žák:		1 Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí základním odborným pojmům z oblasti IT a digitálních technologií. - dokáže vysvětlit význam a funkci počítačových komponent (parametry) - používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, dokáže vyměnit spotřební materiál) - pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí; - rozumí a pracuje se službami, procesy, registry - ovládá základní práce se soubory a složkami, používá souborový manažer, komprimuje a dekomprimuje soubory a složky, vytváří zástupce, nastavuje sdílení dat - chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení - definuje základní a aplikační programové vybavení - orientuje se v druzích aplikačního software - dokáže rozlišit mezi jednotlivými softwarovými licencemi (freeware, adware, donationware, GNU, open-source a jiné) využívá nápovědy a manuálu pro práci se - základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - chápe možnosti zabezpečení vlastních účtů a - zabezpečení svých zařízení (chytrá zařízení, PC, notebook, tablet) - získává základní dovednosti při správě svých účtů (Google, Apple, účty sociálních sítí) a přehled doplňků a aplikací umožňující vyšší bezpečnost. - dokáže popsat a nastavit dvoufaktorovou autentizaci u svých účtů - definuje pojem kyberzločin, - uvědomuje si nebezpečí hrozící z internetu (malware, sledování, odcizení dat apod.) a - používá prostředky pro jejich eliminaci - respektuje zásady bezpečné práce s internetem (opatrnost při sdělování osobních údajů, silná hesla, opatrnost při instalaci stažených programů) - 		<p>Hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie</p> <p>Operační systém a jeho nastavení (charakteristika, funkce)</p> <p>Data, soubor, složka, souborový manažer</p> <p>Základní a aplikační programové vybavení, manuál a nápověda</p> <p>Prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</p> <p>Digitální stopa a ochrana autorských práv</p>

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - respektuje při práci s informacemi etické zásady (zvažuje důsledky svého jednání na ostatní lidi) a právní normy (zásada ochrany autorských práv) - aplikuje postupy a používá nástroje pro eliminaci digitální stopy - popíše rozdíly mezi aktivní a pasivní digitální stopou - vysvětlí pojem algoritmus, ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) - tvoří vývojové diagramy a myšlenkové mapy, dokáže popsat termíny jako proměnná, cyklus, podmínka, které následně používá v blokově orientovaných programech (např. Lego Mindstorm, Blockly, Scratch) - orientuje se ve vývojovém prostředí, nastavuje si prostředí pro svou práci - pracuje s proměnnými a nastavuje parametry - pracuje s podmínkami - využívá cyklus if...then, while - vytváří jednoduché algoritmy 		<p>Algoritmizace</p>
Žák		2 Textový editor
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v prostředí textového editoru a používá nabídky, panely nástrojů, stavový řádek, pravítka, posuvníky, nastavuje si prostředí pro svou práci - využívá lupu, zobrazuje skryté znaky a náhled, nastavuje vzhled stránky - vytvoří a ukončuje odstavec, správně umísťuje mezery a velká písmena, označuje libovolný rozsah textu, slovo, řádek a odstavec - vkládá znaky a symboly, které nejsou obsaženy na české klávesnici, používá a nastavuje tabulátory - kopíruje text z jiného zdroje (webu apod.) pomocí schránky jako neformátovaný text, vkládá obrázek jako rastr (nezávislou bitovou mapu) - respektuje autorská práva a dodržuje zásady citování použitých zdrojů - specifikuje význam a výhody důsledného používání stylů a pravidla pro jejich používání (hierarchie nadpisů) 		<p>Prostředí textového editoru, nastavení zobrazení dokumentu</p> <p>Zásady pořizování textu v počítači</p> <p>Styly</p>

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - průběžně vytváří při pořizování textu jeho strukturu i vzhled přiřazováním stylů (připravených v aktuální šabloně) - mění základní vlastnosti (vzhled) písma (druh, styl, velikost, horní a dolní index), charakterizuje základní dělení písem (proporcionální a neproporcionální, patková a bezpatková, psaná písma) - formátuje odstavec, nastavuje základní vlastnosti odstavce (odsazení a mezery, zarovnání, ohrazení a podklad, odrážky a číslování) i vlastnosti pro řízení toku textu v dokumentu (nedělení odstavce, spojení s následujícím, hlídání osamocených řádků) - dodržuje typografická pravidla pořizování textu (použití pomlčky a spojovníku, uvozovek, závorek, zápis čísel a jednotek s nedělitelnou (tvrdou) mezerou, dělení slov, zápis měny, data, tel. čísla, výpustku [...]) - vytváří a upravuje automatický obsah - nastavuje oddíly a vzhled stránky - vkládá obrázky ze souboru a z online zdrojů, - vkládá online obrázky, obrazce, odkazy, textová pole, SmartArt a další objekty, nastavuje jejich parametry, - používá pravidla pro umístění obrázků v textu - vkládá a určuje parametry textové tabulky, edituje tabulku a nastavuje její vzhled, používá nástroje tabulky - používá funkce hromadné korespondence a průvodce hromadnou korespondencí - sdílí dokumenty, využívá náhled před tiskem, nastavuje parametry stránky, parametry tisku a tiskne dokument - používá a nastavuje pomocné funkce a nástroje textového editoru (hledání a záměna znaků, automatická kontrola pravopisu, automatické opravy, slovník synonym, sledování změn) 		<p>Formátování (vzhled) textu, změna stylu, typografická a estetická pravidla</p> <p>Reference – tvorba obsahu a oddílů vkládání objektů do textu a nastavení vlastností</p> <p>Tvorba a editace tabulky</p> <p>Hromadná korespondence</p> <p>Sdílení a tisk dokumentu</p> <p>Další nástroje textového editoru</p>
<p>Žák</p>		<p>3 Tabulkový procesor</p>
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v prostředí tabulkového kalkulátoru a používá nabídky, panely nástrojů, stavový řádek, pravítka, posuvníky, nastavuje si prostředí pro svou práci, 		<p>Prostředí tabulkového kalkulátoru a jeho nastavení</p>



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none">- definuje strukturu tabulky (řádky, sloupce, buňky a jejich značení, listy, řádek vzorců, karty)- pracuje v cloudovém i lokálním prostředí tabulkového kalkulátoru- mění obsah buňky, kopíruje a přesouvá buňky a jejich oblasti, plní vzorce do sousedních buněk, připojuje data z jiných zdrojů- vytváří automatické řady a chápe princip automatizace v tabulkovém kalkulátoru,- formátuje celkový vzhled tabulky s využitím pokročilých voleb automatického formátu- mění šířku sloupce a výšku řádku, vkládá a vypouští řádky nebo sloupce,- mění formát zobrazení čísla v buňce (obecný formát, měna, datum, procenta) a určuje počet desetinných míst,- nastavuje vlastní formáty buněk, zadá vzorec, či vloží funkci odkazující se na jiné buňky, respektuje prioritu operátorů, zadává a vybírá argumenty funkcí,- používá základní matematické a statistické funkce (součet, průměr, maximum, minimum, odmocnina apod.),- používá další funkce - logické, finanční, textové a jiné,- vysvětlí a používá relativní a absolutní adresaci buněk,- vysvětlí prvky grafu (osa kategorií a osa hodnot, legenda, název grafu)- vytváří vhodný graf z údajů v tabulce včetně grafů s více položkami na ose hodnot- vytváří tabulku hodnot a graf průběhu zadané matematické funkce- mění formát jednotlivých oblastí grafu- vysvětlí pojmy záznam, pole a jeho označení- seřazuje záznamy podle stanoveného pole- filtruje záznamy podle stanovených podmínek- aplikuje pravidla, podmínky a podmíněné formátování na různá data- orientuje se a používá nástroj kontingenční tabulka ke zpracování a vizualizaci dat ze dvou a více znaků, vytváří reporty		<p>Editace a plnění buněk</p> <p>Formátování vzhledu tabulky a formát buněk</p> <p>Základní a rozšiřující vzorce a funkce</p> <p>Tvorba a editace grafů</p> <p>Data - filtrování a řazení dat</p> <p>Pravidla, podmínky a podmíněné formátování Kontingenční tabulky</p>

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže interpretovat výstupy ve vizualizacích - kontingenčních tabulek - sdílí, importuje a exportuje data, k tomu využívá cloudové nebo lokální prostředí - využívá náhled před tiskem, nastavuje parametry stránky, parametry tisku a tiskne potřebná data - zaznamenává a spouští makra - chápe princip použití maker - vytváří formulářové ovládací prvky - vytváří jednoduchá makra - 		<p>Sdílení dat, export, import, tisk</p> <p>Základy tvorby maker</p>
Žák		4 Počítačová grafika, prezentace, střih videa
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní pojmy a principy počítačové grafiky (rastrová x vektorová grafika, 3D grafika, barevné modely RGB a CMYK, rozlišení (DPI), barevná hloubka) - specifikuje grafické formáty a jejich vlastnosti (HEIF, JPEG, GIF, TIFF, PNG, AVIF, WebP) - pracuje se specifikací EXIF (metadata) - tvoří a upravuje grafiku na mírně pokročilé úrovni pomocí online nebo instalovaného editoru - orientuje se v prostředí aplikace - provádí úpravy fotografií v rastrovém editoru (posun a transformace, nástroje pro práci s výběrem, přechodové filtry, práce s expozicí, jas a kontrast, úprava barevnosti, doostření, lokální úpravy chyb a skvrn, odstranění šumu, redukce červených očí, odstranění pozadí a jiné techniky) - orientuje se v prostředí aplikace, pracuje s panely nástrojů, - vytváří vektorovou grafiku na mírně pokročilé úrovni, používá základní objekty (obdélník, kruh, elipsa, čára, polygon, text), - transformuje a nastavuje jejich základní vlastnosti (rozměr, obrys, zrcadlení, výplň), - tvaruje objekty - používá zarovnání a uspořádání objektů, - používá křivky a překresluje objekty - dokáže využívat vrstvy - pracuje s barvami a přechody - pracuje s perspektivou a tvoří 3D objekty, - vytváří komplexní díla (loga, pozvánky, vlastní grafické návrhy) 		<p>Základní pojmy z oblasti počítačové grafiky, multimediální formáty, jejich vlastnosti a způsoby využití</p> <p>Práce v rastrovém grafickém editoru</p> <p>Práce ve vektorovém editoru (COREL DRAW)</p>

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace), - dodržuje zásady zpracování počítačové prezentace (kontrastní barvy, velká písma, stručné texty, využívá obrázků, grafů a schémat, používá titulní stránku a stránku s údaji o autorovi) - vytváří interaktivní prezentace pomocí objektů a odkazů - vytváří počítačovou prezentaci na zadané téma, - vytváří snímek a nastavuje jeho celkové vlastnosti (způsob přechodu - čas, klepnutí a přiřazení připraveného přechodového efektu), mění pořadí snímků 		Software pro tvorbu prezentací (Powerpoint, Sway)
Žák		5 Základy relační databáze
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojmy databáze, tabulka, relace, pole a jeho vlastnosti, primární klíč, propojení tabulek - specifikuje strukturu databáze, - navrhuje a vytváří databázi, vykonává základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk, import, export), - zná základní syntaxi a příkazy SQL (SELECT, FROM, WHERE, INSERT INTO, DELETE a další), - používá základní příkazy SQL pro dotazování na databázi 		<p>Základní pojmy a principy z oblasti relačních databází – struktura databáze</p> <p>Základní práce v databázovém procesoru</p> <p>Základy použití SQL dotazování</p>
Žák		6 Práce v lokální síti, komunikační a přenosové možnosti Internetu
<ul style="list-style-type: none"> - objasní základní výhody sítí (sdílení dat, tiskáren a připojení do internetu) a praktické využití, - vyjmenuje základní síťové prvky, - pohybuje se v adresářové struktuře sdílených složek v síti LAN učebny IT - přihlašuje se do sítě, volí si bezpečné heslo (zná jeho parametry), nastavuje sdílení složky v počítačové síti, - - 		<p>Možnosti a praktické využití počítačových sítí</p> <p>Příkazy v příkazovém řádku (CMD, powershell)</p>

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
<p>používá příkazový řádek CMD nebo powershell aplikuje základní diagnostické příkazy sítí (ipconfig, ping, tracert)</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří vlastními slovy princip fungování elektronické pošty, messengerů, sociálních sítí a princip práce a tyto nástroje používá - komunikuje prostřednictvím elektronické pošty, zasílá přílohy, přijímá maily (hromadné) s přílohou a manipuluje s ní, nastavuje prostředí - využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování) - používá nástroje synchronní a asynchronní on-line komunikace například (messenger, Teams, e-mail) 		<p>Komunikační a přenosové možnosti Internetu</p> <p>E-mail</p> <p>Komunikátory</p>
Žák		7 Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet
<ul style="list-style-type: none"> - vyhledává, hodnotí, třídí a zpracovává informace zejména z celosvětové sítě Internet - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání (filtrováním, pomocí obrázků, hlasem), - pro identifikaci objektů a informací o nich používá technologie rozpoznávání obrazu (např. Google Lens) - orientuje se ve výsledcích vyhledávání, ověřuje věrohodnost, kvalitu a relevanci informací získaných pomocí internetu, správně interpretuje získané informace - zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich další využití - vysvětlí nebezpečí hrozící z internetu (malware, snooping, odcizení dat, odcizení identity - phishing, spyware, spam, sextortion, CEO Fraud apod.) a používá prostředky jejich eliminace 		<p>Zdroje informací a práce s nimi v prostředí Internetu, metody vyhledávání informací</p> <p>Internet - Zásady bezpečné práce s internetem, nebezpečí hrozící z internetu</p>



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	POČÍTAČOVÁ GRAFIKA				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	-	1	1	-	2

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Předmět rozvíjí prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení, pomáhá při dalším rozvoji znalostí a zkušeností práce s grafickým softwarem CAD, tvoří nastavbu předmětu Technická dokumentace. Žáci si osvojují dovednosti pracovat s výkresovou i technologickou dokumentací, normami apod. a rozumět jim a to v elektronické podobě. Předmět zároveň rozvíjí estetickou stránku osobnosti žáků a vede je k přesné, svědomité a pečlivé práci

Charakteristika učiva

Předmět vychází ze znalostí získaných v předmětu Technická dokumentace. Žáci se učí správně číst, kreslit a používat výkresy, skici, diagramy, normy, apod. Při výuce se vychází z mezinárodní technické normalizace a strojnického kreslení, které je pak využíváno při kreslení strojních součástí, spojů a sestav strojních součástí. Učivo zahrnuje čtení schémat již hotových a práci dle návodů, zpracovaných v programu SolidWorks. Žákům je bezplatně poskytnut program SolidWorks pro domácí použití k účelům samostudia. Žáci jsou také seznamováni s moderními směry tvorby a zpracování technické dokumentace (CAD systémy). Získané vědomosti, dovednosti a návyky využívají žáci ve všech navazujících odborných předmětech strojírenského charakteru.

Pojetí výuky

Předmět je strukturován do modulů:		kód	roč.	poč. hod.
1.	Základy modelování v programu Solidworks	MS/PG/M01/3	2	32
2.	Pokročilé modelování v programu Solidworks	MS/PG/M02/4	3	32

Formy výuky:

- převážně frontální
- praktická cvičení
- samostatná práce, jejíž podíl postupně vzrůstá

Metody výuky:

- na počátku každé lekce výklad s ukázkami, za využití multimediální techniky, při kreslení strojních součástí používání vhodných modelů, názorných pomůcek a technických výkresů
- kladení důrazu na přesnost, správnost provedení, popis a rozvržení na ploše a dodržování norem pro technické výkresy
- kladení důrazu na samostatné zvládnutí činností
- využívání metod názornosti a procvičování



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- při prezentaci výsledků práce ve třídě uplatňovat princip sebehodnocení, vzájemného hodnocení se zdůvodněním

Hodnocení výsledků žáků

- Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SOU Dakol, s.r.o.
- Modul je hodnocen samostatně a výsledné známky započteny do klasifikace
Hodnocení vyplývá z dílčí klasifikace, s přihlédnutím k aktivitě žáků v hodinách
- Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního a numerického hodnocení.
- Některé písemné opakování je prováděno např. popisováním nákresů, doplňováním údajů na výkresech apod.
- Žákům jsou zadávány samostatné práce domů k jednotlivým modulům
- Je hodnocena schopnost pracovat s programy CAD, normami apod. a vyhledávat v nich potřebné údaje, popř. využití Internetu.

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikační kompetence – mj. důsledné používání normalizovaného názvosloví při čtení a zpracování výkresů a modelů z celé oblasti strojírenských výrob,

- žáci se učí vhodně se vyjadřovat, obhajovat své myšlenky, názory a postoje, ale i respektovat názory druhých.

Kompetence žáků řešit problémy a problémové situace – zadávání úloh problémovým způsobem a tím vedení žáků k samostatnosti při volbě vhodného řešení situace,

- řešit samostatně běžné pracovní problémy.

Kompetence pracovat s informacemi – samostatná práce žáků s odbornou literaturou, Internetovými vyhledávači, s výběry z norem apod., vyhledávání informace potřebných k řešení zadaného problému, samostatné shromažďování, uchovávání a využívání získaných informací.

Sociální kompetence – adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Průřezová témata:

Člověk a svět práce – žák bude schopen aktivně vyhledávat nové informace ze svého oboru, aplikovat získané poznatky, pěstovat kladný vztah k oboru, bude schopen aktivně rozhodovat o své profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám

Člověk a životní prostředí – žák bude schopen jednat hospodárně, uplatňovat nejen hledisko odborné, ekonomické, ale také ekologické

Informační a komunikační technologie – žák získá základní informace o využívání CAD systémů pro zhotovování výkresů technické dokumentace a modelů strojních součástí

Doporučená literatura

Vláčilová H., Vilímková M., Hencl L.: *Základy práce v CAD systému SolidWorks*, Computer Press, a. s., Brno 2007



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		POČÍTAČOVÁ GRAFIKA	
Název modulu:	Základy modelování v Solidworks	Kód modulu:	MS/PG/M01/2
Délka modulu:	32 hodin	Platnost od:	1. 9.2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Praktický
Vstupní předpoklady:	Orientace v prostředí programů, základy technické dokumentace.		
Charakteristika modulu: Modul je nástavbou předmětu Technická dokumentace. Vysvětluje základní postupy skicování a modelování. Popisuje nástroje, které jsou nezbytné pro konstrukci skic a dílů. Poukazuje na praktické využití.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Je seznámen s prostředím CAD programu SolidWorks2. Pochopí smysl roviny3. Vytváří skici za použití nabídnutých nástrojů, definuje vztahy4. Vytváří ze skici samostatné díly5. Modifikuje skicu a díly			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Prostředí Solidworks a ovládání (Panely nástrojů, Feature manager, Property manager)2. lekce Skica – použití nástrojů (tvorba skici, úpravy skici, vztahy skici, kóty3. lekce Skica – použití nástrojů skici (přímka, kružnice, oblouk, spaljn, obdelník, mnohoúhelník)4. lekce Tvorba dílů – použití nástrojů prvky5. lekce Úpravy dílů (zaoblit, zkosit, skořepina, úkos, zrcadlení, lineární a kruhové pole)6. lekce Referenční geometrie a křivka (tvorba rovin, osa, šroubovice)7. lekce Praktické procvičování na konkrétních ukázkách			
Doporučené postupy výuky: V modulu se používá výklad spojený s praktickým osvojováním si činností práce v CAD programu. Důležitou součástí je samostatná tvořivá praktická činnost. Klade se důraz na metodu opakování, názorného vyučování, spojení teorie s praxí. Program SolidWorks je k dispozici pro domácí procvičování a vypracování zadání.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Při tvorbě skic používá doporučené postupy, správně volí vztahy ve skicách▪ Využívá kombinací přidávaných kót a vztahů Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Vytváří díly ze skic na správných rovinách▪ Kótuje tak, aby skica byla plně určená Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Modifikuje díly tak, aby nedocházelo ke kolizím mezi prvky dílu			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: 23-44-L/01 *Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledek 4:

- Pro rozsáhlejší modelování využívá rovin odvozených z různých odkazu dílu

Postupy hodnocení:

- | | |
|--|-----|
| - Praktický test základních znalostí ovládnutí CAD programu Solidworks | 15% |
| - Průběžné hodnocení samostatných prací | 50% |
| - Hodnocení skupinových prací | 35% |

Doporučená studijní literatura:

- VLÁČILOVÁ, Hana, Milena VILÍMKOVÁ a Martin FREIBAUER. *Základy práce v CAD systému SolidWorks*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 9788025125045.



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	POČÍTAČOVÁ GRAFIKA								
Název modulu:	Pokročilé modelování v programu Solidworks,	Kód modulu:	MS/PG/M02/3						
Délka modulu:	32 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022						
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Praktický						
Vstupní předpoklady:	Požadovány základní znalosti a zkušenosti práce v CAD programu Solidworks.								
Charakteristika modulu: Modul je nástavbou předmětu Technická dokumentace, rozšiřuje znalosti a dovednosti práce v programu Solid Works, zobrazování na technických výkresech, modelové práce spojování strojních součástí způsoby 3D zobrazování geometrických těles a jednoduchých strojních součástí.									
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Vytváří a upravuje pokročilejší díly za pomoci nástrojů SolidworksVyužívá referenční geometrieVytváří a upravuje sestavy z jednotlivých dílů, definuje chyby modelu a skiciZjišťuje vlastnosti dílů, sestav (fyzikální vlastnosti), používá doplňkové moduly programu									
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">lekce Praktická tvorba konkrétních dílů za pomoci výkresůlekce Tvorba sestavy pomocí nástrojů a vazeblekce Úpravy v sestavělekce Zjišťování fyzikálních vlastností dílů a sestav									
Doporučené postupy výuky: V modulu se používá výklad spojený s praktickým osvojováním si činností práce v CAD programu. Důležitou součástí je samostatná tvořivá praktická činnost. Klade se důraz na metodu opakování, názorného vyučování, spojení teorie s praxí. Program Solid Works je k dispozici pro domácí procvičování a vypracování zadání.									
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Při tvorbě dílů a profilů používá doporučené postupy, správně volí měřítko, druhy čar a zobrazenía dodržuje další zásady normalizace Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Při modelování sestav využívá vazby, nastavuje vlastnosti a volí správné materiály Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Upravuje výslednou sestavu a modifikuje díly sestavy Výsledek 4: <ul style="list-style-type: none">Zjišťuje fyzikální vlastnosti dílů a sestavy									
Postupy hodnocení: <table><tbody><tr><td>- praktický test modelování dílů</td><td>15%</td></tr><tr><td>- průběžné hodnocení samostatných prací</td><td>60%</td></tr><tr><td>- hodnocení aktivně tvořivého přístupu</td><td>25%</td></tr></tbody></table>				- praktický test modelování dílů	15%	- průběžné hodnocení samostatných prací	60%	- hodnocení aktivně tvořivého přístupu	25%
- praktický test modelování dílů	15%								
- průběžné hodnocení samostatných prací	60%								
- hodnocení aktivně tvořivého přístupu	25%								
Doporučená studijní literatura:									



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Vláčilová H., Vilímková M., Hencel L.: Základy práce v CAD systému SolidWorks, Computer Press, a. s., Brno 2007

Pšenčíková J., Základy modelování v programu SolidWorks, Brno 2005

Pšenčíková J., Pracovní sešit SolidWorks, Brno 2005

název předmětu:	EKONOMIKA				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	0	1	1	1	3

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Poskytnout základní pohled do ekonomické oblasti a rozvíjet schopnost ekonomického myšlení. Seznámit žáky se způsoby uplatňované hospodářské politiky státu a jejich dopady v ekonomice. Nastínit podstatu podnikání, podmínek vedoucích k zahájení a provozu podnikatelské činnosti. Osvojit postupy živnostenského podnikání FO a PO, prezentovat výhodnost jednotlivých typů právních forem. Sestavení podnikatelského záměru.

Charakteristika učiva

Učivo se zaměřuje na základní ekonomické pojmy: Trh, nabídka, poptávka, VF, statky, služby. Charakterizuje vývoj peněz a bankovní soustavy a zaměřuje se na působení státu v ekonomice v oblasti fiskální, monetární, důchodové politiky. Poskytuje orientaci v oblasti integračních celků – EU. Zaměřuje se na oblast financování, náklady, výnosy, daňovou soustavu.

Pojetí výuky

výuka probíhá ve třech ročnících, (celkem 96 hodin).
Formy výuky: skupinové vyučování, frontální výuka, řízení problémových úloh, využívání různých informačních a komunikačních technologií.
Při výuce je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, samostatné a skupinové práce žáků.
Důraz je kladen na názornost a srozumitelnost s použitím různých vzorků, s využitím didaktických pomůcek – www, DVD, zpětného projektoru

Hodnocení výsledků žáků

- ústní a písemné ověření pochopení problematiky - průběžně
- podpora kolektivního hodnocení, hodnocení samostatných prací a cvičení
- znalosti a dovednosti jsou ověřovány praktickým předvedení, ústním zkoušením a prací ve skupině po probrání jednotlivých tematických celků.



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- hodnotí se vypracování, přednes a obhajoba referátů na dané ekonomické téma

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

komunikativní: žák se vyjadřuje k danému ekonomickému tématu, formuluje své názory a je schopen se zapojit do diskuse, dodržuje základní zásady mluveného a psaného projevu

k pracovnímu uplatnění: vnímají možnosti poskytující trh, jsou schopni vyzdvihnout své přednosti při hledání svého pracovního uplatnění, vštěpována podstata rovného uplatnění, umí sestavit podnikatelský záměr a vést daňovou evidenci, vypočítat daňovou povinnost a vyhotovit daňová přiznání

k řešení problémů: jsou schopni na základě předložených podkladů, získat potřebná data a stanovit vhodné řešení

matematické: žáci umí provádět výpočty např. v oblasti daňové a provádí grafické prezentování výsledků dle stanovených podkladů, žáci umí provádět výpočty v oblasti mzdové, žáci umí vysvětlit pomocí grafu nabídku, poptávku a rovnovážnou cenu

dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci: žáci znají základní poznatky z BOZP, žáci znají druhy odpovědnosti za škodu ze strany zaměstnance i zaměstnavatele

kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: žáci umí vyhledávat potřebné informace na internetu, žáci umí využívat moderní komunikační prostředky v souvislosti s vyhotovováním a odesláním dokumentů pro různé instituce, žáci umí vést daňovou evidenci v elektronické podobě, pracovat s účetními programy

personální a sociální kompetence: efektivně se učít a pracovat, využívat zkušeností, dále se vzdělávat, pracovat v týmu, nezaujatě zvažovat návrhy druhých, adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, řešit samostatně pracovní úkoly a problémy, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, předcházet osobním konfliktům

kompetence k řešení problémů: porozumět zadanému úkolu nebo určit podstatu problému, získat informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení, varianty řešení a umět je zdůvodnit, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, umět spolupracovat s jinými lidmi, uplatnit při řešení problému různé metody myšlení (logické, matematické, atd.) a myšlenkové operace, volit vhodné prostředky a způsoby pro splnění daných úkolů, využití vědomostí a zkušeností dříve získaných

kompetence k učení: sledovat a hodnotit pokrok při sledování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání, využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností druhých lidí

Průřezová témata:

člověk a svět práce: žáci vyhodnocují možnosti pracovního uplatnění, dle získaných dovedností, orientovat se v právních předpisech týkající se zaměstnaneckého poměru a podnikání v oboru

informační a komunikační technologie: využití prvků moderních informačních a komunikačních technologií, vyhledávání, pracování a uchování informací, správné předávání informací
občan v demokratické společnosti: vykazovat vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku, odolávat manipulaci, umět jednat s lidmi, vážit si materiálních a duchovních hodnot.

Doporučená literatura

ZLÁMAL, J. a MENDL, Z. *Ekonomie nejen k maturitě. 2. díl, Ekonomika podniku*. Kralice na Hané: Computer Media, 2007. ISBN 80-86686-78-7.
STROUHAL, J. *Ekonomika podniku-3.vydání* Praha: ICU, 2016. ISBN 978-80-8798-507-6.
CHROMÁ, D. a kol. *Ekonomika- ekonomická a finanční gramotnost pro střední školy*. Praha: Educo, 2014. ISBN 978-80-87204-98-6
KLÍNSKÝ, P. a MÜNCH, O. *Ekonomika 2 pro obchodní akademie a střední školy*. Praha: Educo, 2014. ISBN 978-80-87204-86-3.
PRUDKÝ, P. a LOŠŤÁK, M. *Hmotný a nehmotný majetek v praxi*. Ostrava: ANAG, 2003. ISBN 80-7263-157-8.
ŠVARCOVÁ, J. a kol. *Ekonomie – stručný přehled*. Zlín: CEED nakladatelství a vydavatelství, 2014. ISBN 978-80-87301-19-7.
Základní právní normy:
Zákon o obchodních korporacích, Zákon o soustavě daní, Zákon o bankách, Živnostenský zákon

ROZPIS UČIVA A REALIZACE KOMPETENCÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Počet hodin	Tematický celek
Žák	96	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy lidských potřeb dle důležitosti - definuje jednotlivé druhy statků a služeb - rozlišuje jednotlivé druhy výrobních faktorů - srovnává oblasti dle stupně životní úrovně - formuluje podstatu HDP a HNP 		1. Základní ekonomické pojmy <ul style="list-style-type: none"> - potřeba, uspokojení potřeb - statek, služba - výroba a výrobní faktory - životní úroveň - hospodářská klasifikace světa
<ul style="list-style-type: none"> - definuje podstatu trhu - rozdělí trhy na základě stanovených parametrů - definuje funkci a význam subjektů na trhu - objasní rozdíly mezi nabídkou a poptávkou - rozezná základní druhy nabídky a poptávky 		2. Trh a ekonomické systémy <ul style="list-style-type: none"> - druhy ekonomických systémů - dělení trhů - subjekty trhu - nabídka - poptávka

<ul style="list-style-type: none"> - určí rozdíly podnikání FO a PO - rozdělí živnosti dle jejich základních znaků - rozlišuje jednotlivé druhy společností - orientuje se v činnostech podniku 		<p>3. Podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> - podnikání – FO x PO - podnikání podle ŽZ – živnosti - společnosti - vznik, zánik
<ul style="list-style-type: none"> - definuje druhy zásob a majetku - provádí výpočty u spotřeby a při nákupu zásob - vysvětlí podstatu financování - orientuje se v členění nákladů a výnosů - vyhodnocuje zjištěný výsledek hospodaření 		<p>4. Majetek a hospodaření firmy</p> <ul style="list-style-type: none"> - dlouhodobý a oběžný majetek - zásobování, skladování - financování podniku - náklady x výnosy - hospodářský výsledek
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší vnitřní a vnější prostředí 		<p>5. Marketing a management</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam marketingu
<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s informacemi, používá MIS - definuje podstatu jednotlivých MRK strategií - objasňuje význam komunikace - popisuje způsoby rozhodování manažerů - objasňuje postupy při přijímání pracovníků 		<ul style="list-style-type: none"> - prostředí marketingu - strategie a MRK mix - význam managementu - funkce managementu - úrovně a styly řízení
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětluje pojem mzda, rozděluje její složky - sestavuje mzdy na základě jednotlivých složek - orientuje se v mzdových odvodech - zdůvodňuje, proč občané platí daně a pojištění 		<p>6. Mzdy a jejich složky</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy mzdy - složky mzdy - sociální a zdravotní pojištění
<ul style="list-style-type: none"> - definuje podstatu jednotlivých daní - řeší jednoduché příklady výpočtu daní - uvědomuje si význam, nutnost a hodnotu peněz - rozlišuje a uplatňuje různé formy úhrady cen - orientuje se v tvorbě cen - rozlišuje druhy cenných papírů - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvhodnější produkt 		<p>7. Daně a peníze</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam a potřeba daní - daňová soustava ČR - druhy daní a daňová přiznání - funkce peněz - formy plateb a úroky - cenné papíry
<ul style="list-style-type: none"> - objasní význam integrace a její výhody - vyjmenovává instituce a orgány EU - definuje význam a vývoj společné měny 		<p>8. Ekonomická integrace</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrační celky - evropská unie - euro, přijetí společné měny
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje vzájemné vztahy mezi subjekty 		<p>9. Národní hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none"> - sektory a subjekty



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

<ul style="list-style-type: none">- objasňuje příčiny a druhy nezaměstnanosti- rozlišuje druhy inflace- orientuje se ve výdajích a příjmech SR		<ul style="list-style-type: none">- nezaměstnanost- inflace- státní rozpočet
vysvětlí druhy odpovědnosti za škodu ze strany zaměstnance i zaměstnavatele		10. BOZP a odpovědnost za škodu



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	TECHNICKÁ DOKUMENTACE				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	1	2	1	1	5

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Předmět rozvíjí prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení, pomáhá při vytváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Žáci si osvojují dovednosti pracovat s výkresovou i technologickou dokumentací, normami apod. a rozumět jim a to i v jejich elektronické podobě. Předmět zároveň rozvíjí estetickou stránku osobnosti žáků a vede je k přesné, svědomité a pečlivé práci

Charakteristika učiva

Předmět vychází z oblasti učiva RVP – Výrobky.

Žáci se učí správně číst, kreslit a používat výkresy, skici, diagramy, normy, apod.. Při výuce se vychází z mezinárodní technické normalizace a strojnického kreslení, které je pak využíváno při kreslení strojních součástí, spojů a sestav strojních součástí. Učiva zahrnuje i čtení schémat, návodů a dalších souvisejících informací.

Žáci jsou také seznamováni s moderními směry tvorby a zpracování technické dokumentace (CAD systémy).

Získané vědomosti, dovednosti a návyky využívají žáci ve všech navazujících odborných předmětech strojírenského charakteru.

Pojetí výuky

Předmět je strukturován do modulů:		kód	roč.	poč. hod.
1.	Druhy technické dokumentace, normalizace a zásady zobrazování na technických výkresech	MS/TD/M01/1	1	12
2.	Základy technického kreslení	MS/TD/M02/1	1	20
3.	Výkresy součástí	MS/TD/M03/2	2	64
4.	Výkresy sestavení	MS/TD/M04/3	3	16
5.	Výkresy polotovarů, schémata, technologická a servisní dokumentace	MS/TD/M05/2	3	16
6.	Solid Works	MS/TD/M06/4	4	32



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Formy výuky:

- převážně frontální
- praktická cvičení
samostatná práce, jejíž podíl postupně vzrůstá

Metody výuky:

- na počátku každé lekce výklad s ukázkami, dle možnosti využití multimediální techniky, při kreslení strojních součástí používání vhodných modelů, názorných pomůcek a technických výkresů
- kladení důrazu na přesnost, správnost, čistotu provedení, popis a rozvržení obrazů na ploše i na dodržování norem pro technické výkresy
- kladení důrazu na samostatné zvládnutí činnosti
- využívání metod názornosti a procvičování
- při prezentaci výsledků práce ve třídě uplatňovat princip sebehodnocení, vzájemného hodnocení se zdůvodněním

Hodnocení výsledků žáků

- Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SOU DAKOL, s.r.o.
- Každý modul je hodnocen samostatně a výsledné známky započteny do klasifikace
Hodnocení vyplývá také z dílčí klasifikace, přihlížíme k aktivitě žáků v hodinách
- Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního a numerického hodnocení.
- Další hodnocení je prováděno na základě písemného opakování jednotlivých učebních celků a témat.
- Některé písemné opakování je prováděno např. popisováním nákrešů, doplňováním údajů na výkresech apod.
- Žákům jsou zadávány samostatné práce k jednotlivým modulům
- Je hodnocena schopnost pracovat se Strojnickými tabulkami, normami apod. a vyhledávat v nich potřebné údaje.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikační kompetence – mj. důsledné používání normalizovaného názvosloví při čtení a zpracování výkresů z celé oblasti strojírenských výrob,

- žáci se učí vhodně se vyjadřovat, obhajovat své myšlenky, názory a postoje, ale i respektovat názory druhých

Kompetence pracovat s informacemi – samostatná práce žáků s odbornou literaturou, strojnickými tabulkami, s výběry s norem apod., vyhledávání informace potřebných k řešení zadaného problému, samostatné shromažďování, uchovávání a využívání získaných informací

Personální kompetence – efektivně se učit pracovat, využívat zkušenosti, dále se vzdělávat

Sociální kompetence – adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Průřezová témata:

Člověk a svět práce – žák bude schopen aktivně vyhledávat nové informace ze svého oboru, aplikovat získané poznatky, pěstovat kladný vztah k oboru, bude schopen aktivně rozhodovat o své profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: 23-44-L/01 *Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Člověk a životní prostředí – žák bude schopen jednat hospodárně, uplatňovat nejen hledisko odborné, ekonomické, ale také ekologické
Informační a komunikační technologie – žák získá základní informace o využívání CAD systémů pro zhotovování technické dokumentace

Doporučená literatura

Leinveber, J., Švercl, J.: *Technické kreslení a základy deskriptivní geometrie*, Scientia, 1999
Leinveber, J., Vávra, P.: *Strojnické tabulky*. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: 23-44-L/01 *Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	TECHNICKÁ DOKUMENTACE		
Název modulu:	Druhy technické dokumentace, normalizace a zásady zobrazování na technických výkresech	Kód modulu:	MS/TD/M01/1
Délka modulu:	12 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	Nejsou požadovány žádné speciální dovednosti či vzdělání.		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se zásadami zobrazování na technických výkresech, s normalizací technických výkresů (druhy výkresů, měřítko, druhy čar, popisování výkresů.) a se způsoby zobrazování geometrických těles a jednoduchých strojních součástí.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Využívá zásad normalizaceZobrazuje geometrická tělesa a jednoduché strojní součásti v pravoúhlém promítání na tři průmětnyZobrazuje geometrická tělesa a jednoduché strojní součásti v kosoúhlém promítání			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Zásady technického kreslení, základní geometrické konstrukce Normalizace – druhy norem harmonizace s evropskými normami, technické2. lekce výkresy: druhy, formáty, skládání, normalizované písmo, druhy čar, měřítko, popisové pole3. lekce Metody promítání – pravoúhlé promítání4. lekce Metody promítání - axonometrické promítání – kosoúhlá dimetrie			
Doporučené postupy výuky: V modulu se používá výklad spojený s praktickým osvojováním a fixováním základních pravidel a norem. Důležitou součástí je samostatná tvořivá praktická činnost. Klade se důraz na metodu opakování, názorného vyučování, spojení teorie s praxí.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Při kreslení používá normalizované písmo, správně volí měřítko, druhy čar, formáty výkresůa dodržuje další zásady normalizace Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Znázorňuje geometrická tělesa a jednoduché strojní součásti pravoúhlým promítáním na tři průmětny, samostatně řeší jednoduchá zadání Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Znázorňuje geometrická tělesa a jednoduché strojní součásti v kosoúhlém promítání, samostatně řeší jednoduchá zadání			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Postupy hodnocení:

- Test základních znalostí	10%
- Průběžné hodnocení prací v sešitě	30%
- Po ukončení modulu samostatná práce z probraného učiva	60%

Doporučená studijní literatura:

Leinveber, J., Švercl, J.: Technické kreslení a základy deskriptivní geometrie, Scientia, 1999

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	TECHNICKÁ DOKUMENTACE		
Název modulu:	Základy technického kreslení	Kód modulu:	MS/TD/M02/1
Délka modulu:	20 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se základy zobrazování na strojnických výkresech - kreslením řezů, průřezů a průníků, se základními pravidly kótování, předepisováním přesných rozměrů, úchylek tvarů, jakosti povrchu a tepelného zpracování strojních součástí.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Správně kreslí řezy, průřezy a průniky jednoduchých strojních součástí2. Používá správné způsoby kótování strojních součástí3. Správně předepíše přesnost rozměrů, tvaru, polohy, jakosti povrchu a tepelného zpracování4. Vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů a geometrických tolerancí.5. Vyčte z výkresů součástí druh materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. Kreslení řezů, průřezů, průníků2. Základní pravidla kótování3. Předepisování přesnosti rozměrů, tvarů, polohy, jakosti povrchu, tepelného zpracování			
Doporučené postupy výuky: Po úvodním výkladu k jednotlivým lekcím následuje samostatná práce žáků. Důraz je kladen na opakování učiva, názorné vyučování. Žáci vyhledávají ve Strojnických tabulkách údaje pro předepisování přesných rozměrů a jiných hodnot na výkresech.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Dodrží správný postup při kreslení řezů, průřezů a průníků jednoduchých strojních součástí, vysvětlí význam řezů, průřezů a průníků na výkresech Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Správně okótuje jednoduché strojní součásti, navrhne a vysvětlí způsoby kótování součástí Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí význam předepisování přesnosti rozměrů, tvaru, polohy, jakosti povrchu a tepelného zpracování a vyčte z výkresu tyto údaje▪ Vyhledá ve Strojnických tabulkách důležité informace pro předepisování údajů na výkrese Výsledek 4:			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Určí z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry, orientuje se v dalších
▪ údajích na výkrese (úchytky délkových rozměrů, úchytky tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků, jakosti povrchu jednotlivých ploch)

Výsledek 5:

- Určí z výkresu strojních součástí druh materiálu a polotovaru a jeho a tepelné zpracování a úpravu povrchu

Postupy hodnocení:

- | | |
|--|-----|
| - Test základních znalostí | 10% |
| - Průběžné hodnocení prací v sešitě | 30% |
| - Po ukončení modulu následuje samostatná práce z probraného učiva | 60% |

Doporučená studijní literatura:

Leinveber, J., Švercl, J.: *Technické kreslení a základy deskriptivní geometrie*, Scientia, 1999

Leinveber, J., Vávra, P.: *Strojnické tabulky. Úvaly*: Albra, 2005

PŘEDMĚT	TECHNICKÁ DOKUMENTACE		
Název modulu:	Výkresy součástí	Kód modulu:	MS/TD/M03/2
Délka modulu:	64 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2		
Charakteristika modulu: Modul obsahuje učivo o kreslení a čtení výkresů základních spojovacích součástí a spojů a dalších strojních součástí. Údaje potřebné pro kreslení strojních součástí žák vyhledává ve Strojnických tabulkách.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Kreslí jednoduché spojovací součásti (šrouby, klíny, pera apod.) a jejich spoje podle zadání, ve Strojnických tabulkách vyhledává potřebné údaje pro jejich kresleníKreslí podle zadání součásti pro přenos otáčivého pohybu a ve Strojnických tabulkách vyhledává potřebné údaje pro jejich konstrukciKreslí výkresy svarků, z výkresů svarků vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídatného materiálu a technologii svařováníNakreslí podle zadání pružinu, okótuje ji a nakreslí zátěžový diagram5. Vyčte z výkresů součástí jejich tvar, a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">Kreslení závitů, šroubů, matic, podložek a šroubových spojůKreslení kolíků, klínů a per a jejich spojůKreslení nýtových spojůKreslení svarových spojůKreslení hřídelů a ložisekKreslení ozubených a řetězových kolKreslení pružin			
Doporučené postupy výuky: Po úvodním výkladu k jednotlivým lekcím následuje samostatná práce žáků. Žáci rovněž pracují se Strojnickými tabulkami a vyhledávají v nich údaje potřebné pro nakreslení zadané součásti. Důraz je kladen na opakování učiva, názorné vyučování, spojení teorie s praxí.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Podle zadání vyhledá ve Strojnických tabulkách údaje potřebné pro kreslení spojovacích součástí a spojů a tyto spojovací součásti a spoje nakreslí Výsledek 2:			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Podle zadání vyhledá ve Strojnických tabulkách potřebné údaje pro kreslení hřídelů, ložisek, ozubených a řetězových kol a tyto součásti nakreslí

Výsledek 3:

- Seznámí se s údaji na výkresech svarků (druhem a velikostí svarů, předepsaným tvarem jejich povrchu, druhem přídavného materiálu a technologií svařování) a tyto údaje z výkresu vyčte, nakreslí jednoduchý svarový spoj s příslušnými údaji

Výsledek 4:

- Podle zadání nakreslí a okótuje pružinu a vypracuje její zátěžový diagram

Výsledek 5:

- Určí z výkresů součástí jejich tvar, a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu

Postupy hodnocení:

- | | |
|--|-----|
| - Test základních znalostí | 10% |
| - Průběžné hodnocení prací v sešitě | 30% |
| - Po ukončení modulu samostatná práce z probraného učiva | 60% |

Doporučená studijní literatura:

Leinveber, J., Švercl, J.: *Technické kreslení a základy deskriptivní geometrie*, Scientia, 1999
Leinveber, J., Vávra, P.: *Strojnické tabulky. Úvaly*: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		TECHNICKÁ DOKUMENTACE	
Název modulu:	Výkresy sestavení	Kód modulu:	MS/TD/M04/3
Délka modulu:	16	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3		
Charakteristika modulu: Modul se zabývá výkresy sestavení – seznamuje se zásadami kreslení sestav včetně popisového pole a s kreslením a čtením jednoduchých výkresů sestavení. Při kreslení sestavení žáci uplatňují všechny doposud získané znalosti a vědomosti.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Čte výkresy sestavení, orientuje se v číslování výkresů, přečte a vyhodnotí údaje z popisového poleZ výkresů sestavení vyčte způsob spojování jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástíNakreslí sestavu hřídele s ozubeným kolem a vyčte z ní potřebné údaje pro jeho výrobuNakreslí svařovanou sestavu s potřebnými údaji pro provedení svaru (druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídatného materiálu., technologii svařování)Vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">Výkresy sestavení – základní pojmy, číslování výkresů, popisové pole,Kreslení sestavy hřídele s ozubeným kolem, které jsou spojené perem a zajištěny pojistným kroužkemKreslení svařované sestavy s použitím značek svarůČtení výkresů sestavení			
Doporučené postupy výuky: Po úvodním výkladu k jednotlivým lekcím následuje samostatná práce žáků. Důraz je kladen na opakování učiva, názorné vyučování, spojení teorie s praxí.			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Kritéria hodnocení:

Výsledek 1:

- Vysvětlí údaje z popisového pole výkresu a dokáže s nimi pracovat, čte výkresy jednoduchých sestavení

Výsledek 2:

- Určí způsob spojení jednotlivých součástí na výkrese sestavení a charakterizuje jednotlivé spojovací součásti (druh, počet, rozměry)

Výsledek 3:

- Nakreslí a vysvětlí výkres hřídele s ozubeným kolem se všemi uvedenými údaji, přečte z nich potřebné rozměry, pracuje při tom se Strojnickými tabulkami

Výsledek 4:

- Nakreslí a vysvětlí výkres svařované sestavy za použití značek svarů a všech dalších potřebných údajů pro provedení svaru, pracuje při tom se Strojnickými tabulkami

Výsledek 5:

Určí z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.

Postupy hodnocení:

- | | |
|--|-----|
| - Test základních znalostí | 10% |
| - Průběžné hodnocení prací v sešitě | 30% |
| - Po ukončení modulu samostatná práce z probraného učiva | 60% |

Doporučená studijní literatura:

Leinveber, J., Švercl, J.: *Technické kreslení a základy deskriptivní geometrie*, Scientia, 1999

Leinveber, J., Vávra, P.: *Strojnické tabulky. Úvaly*: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	TECHNICKÁ DOKUMENTACE		
Název modulu:	Výkresy polotovarů, schémata, technologická a servisní dokumentace	Kód modulu:	MS/TD/M05/3
Délka modulu:	16 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3, M4		
Charakteristika modulu: Modul obsahuje základní informace o kreslení polotovarů se zaměřením na válcované profily. Zabývá se také dalšími druhy dokumentace – schémata, náčrty, diagramy, technologickou a servisní dokumentací.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Kreslí výkresy polotovarů, uplatňuje při jejich kreslení základní pravidla, čte tyto výkresy. Čte schémata jednoduchých obvodů, vyskytujících se ve skupině výrobků (např. kinematických a tekutinových mechanismů a jednoduchá schémata zapojení elektrické výzbroje strojů (hlavní přívod elektrického proudu, připojení motoru apod.) obsažená v technické dokumentaciKreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulekstanovuje jejich dovolené úchytky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů.Vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">Výkresy polotovarů – základní pojmy, kreslení válcovaných profilů Kreslení schémat a náčrtů– základní rozdělení schémat, kreslení kinematickýchschémat převodů, kreslení hydraulických schémat a schémat zapojení elektrické výzbroje strojů, náčrty jednoduchých strojních součástíČtení specifických výkresů, diagramů, tabulek, technické literatury a pracovních návodů, technologické a servisní dokumentace			
Doporučené postupy výuky: Po úvodním výkladu k jednotlivým lekcím následuje samostatná práce žáků. Důraz je kladen na opakování učiva, názorné vyučování, spojení teorie s praxí.			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Kritéria hodnocení:

Výsledek 1:

- Vysvětlí zásady kreslení polotovarů, kreslí válcované polotovary a určí jejich vhodné použití pro výrobu strojních součástí, čte výkresy polotovarů

Výsledek 2:

- Kreslí a čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů a jednoduchá
- schémata zapojení elektrické výzbroje strojů (hlavní přívod elektrického proudu, připojení motoru apod.) obsažená v technické dokumentaci

Výsledek 3:

- Kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, okótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví
- jejich dovolené úchytky, předepíše dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro jejich zhotovení

Výsledek 4:

- Při vyhledávání informací pracuje s různými informačními zdroji, tyto informace pak využívá při plnění pracovních úkonů

Postupy hodnocení:

- | | |
|--|-----|
| - Test základních znalostí | 10% |
| - Průběžné hodnocení prací v sešitě | 30% |
| - Po ukončení modulu samostatná práce z probraného učiv6 | 60% |

Doporučená studijní literatura:

Leinveber, J., Švercl, J.: Technické kreslení a základy deskriptivní geometrie, Scientia, 1999

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	TECHNICKÁ DOKUMENTACE		
Název modulu:	Solid Works	Kód modulu:	MS/TD/M06/4
Délka modulu:	32 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3, M4, M5		
Charakteristika modulu: Modul se zabývá seznámením žáků s pracovním prostředím programu Solid Works. Žáci se učí kreslit pomocí skicování strojní součásti podle zadané předlohy. V rámci modelování využívají skicování pro zobrazování strojních součástí a spojů v programu Solid Works. Normalizované součásti vyhledávají v programu TDS technik. Využívají také Strojnické tabulky.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Orientuje se v pracovním prostředí programu Solid Works, umí využívat panely zobrazení, rozlišuje jednotlivé typy pracovního prostředí z hlediska dokumentace – skica, díl, výkres a sestava.Umí vytvořit nový díl, nastaví a volí správný typ roviny pro skicování, vytváří vazby a odstraňuje vzniklé chyby při skicování v programu Solid Works.Provádí kótování jednotlivých skic, umí vytvářet kružnice a oblouky podle zadání v programu Solid Works.V programu Solid Works umí vytvářet prvky pomocí vysunutí a rotace.V programu Solid Works a TDS technik kreslí jednoduché strojní součásti (šrouby, matice, podložky a šroubové spoje apod.). Pro zobrazování 2D a 3D používá zobrazovací SW.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">lekce Seznámení s programem Solid Works – pracovní prostředí, zobrazení, panely nástrojůlekce Základy skicování I – nový díl, volba roviny, práce s vazbamilekce Základy skicování II – kótování skic, kreslení kružnic a obloukůlekce Základy modelování v programu Solid Works – tvorba prvkůlekce Modelování v programu Solid Works a TDS technik – kreslení strojních součástí (2D a 3D zobrazovací SW)			
Doporučené postupy výuky: Po úvodním seznámení s prostředím programu Solid Works, základními pojmy a panely nástrojů, samostatná práce žáků v modelování za pomoci průvodce kurzy programu Solid Works.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Podle zadání konkrétního dílu součásti samostatně kreslí tento díl, opatřuje jej kótami rozměry v požadované rovině. Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Kreslí ve 2D a čte jednoduché schémata kinematických mechanismů.Kreslí jednoduché strojní součásti v 3D prostorovém zobrazení, aplikuje volné a pevné spojení součástí.			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledek 3:

- Samostatně tvoří a upravuje prvky dílů a výkresovou dokumentaci k nim.

Postupy hodnocení:

- | | |
|--|------|
| - Průběžné hodnocení výsledku práce s důrazem na správnost postupu | 70 % |
| - Hodnocení aktivně tvořivého přístupu a návrhů součástí | 30 % |

Doporučená studijní literatura:

Vláčilová H., Vilímková M., Hencl L.: Základy práce v CAD systému SolidWorks, Computer Press, a. s., Brno 07

název předmětu:	STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	2	1	0	0	3

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Předmět strojírenská technologie dává žákům ucelený přehled o základních druzích technických materiálů, jejich vlastnostech, zkoušení, použití, označování a dalším zpracování. Z nich pak vychází dovednost jejich rozlišování, zohledňování jejich vlastností při zpracování apod. Uvedené dovednosti se týkají různých druhů konstrukčních a nástrojových materiálů i materiálů a hmot pomocných a provozních a správného zacházení s nimi s ohledem na ekologická hlediska. Získané vědomosti tvoří široký odborný základ každého pracovníka ve strojírenství a příbuzných odvětvích. Předmět má především průpravnou funkci ve vztahu k předmětům technologie a odborný výcvik.

Charakteristika učiva

Obsah učiva vychází z oblasti učiva RVP – Výrobky
V průběhu výuky se žáci seznamují se strojírenskými materiály, jejich tříděním, rozlišováním, zkoušením a označováním. Pozornost je věnována také novým druhům materiálů. Učivo dává přehled rovněž o tepelném zpracování kovů, o technologiích zpracování strojírenských materiálů na polotovary a výrobky se zaměřením na nové technologické postupy a o ochraně materiálů proti korozi.

Pojetí výuky

Předmět je strukturován do modulů:		kód	roč.	poč. hod.
1.	Technické materiály 1	MS/Str.T/M01/1	1	50
2.	Výroba polotovarů	MS/Str.T/M02/1	1	14
3.	Technické materiály 2	MS/Str.T/M03/2	2	16
4.	Moderní způsoby strojírenské výroby	MS/Str.T/M04/2	2	16

Formy výuky:

- Převážně frontální, při procvičování některých témat skupinová práce

Metody výuky:

- Převážně výklad podporovaný ukázkami za použití multimediální techniky, využívání prvků problémového vyučování
- Metody heuristického charakteru – řízené diskuze se žáky
Vedení žáků ke stále většímu podílu samostatné práce, s příp. využitím internetu
Důraz kladen na metody názornosti a procvičování

- Doplnkem výuky jsou odborné exkurze do strojírenských podniků se zadáním úkolů, které žáky motivují k pozornosti při výkladu
Při prezentaci výsledků práce ve třídě uplatňovat princip sebehodnocení, vzájemné hodnocení se zdůvodněním

Hodnocení výsledků žáků

- Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SOU DAKOL, s.r.o.
Každý modul bude hodnocen samostatně a výsledné známky započteny do klasifikace
- Hodnocení vyplývá rovněž z dílčí klasifikace, sledujeme také aktivitu žáků v hodinách
- Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního a numerického hodnocení.
- Další hodnocení je prováděno na základě písemného opakování jednotlivých učebních úkečů
- Některé písemné opakování je prováděno formou testu, doplňováním do textu, popisováním náčrtů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

V předmětu Strojírenská technologie vyučující rozvíjí a upevňuje hlavně tyto kompetence:

Komunikativní kompetence – mj. důsledným používáním normalizovaného názvosloví z celé oblasti strojírenských výrob, žáci se učí vhodně se vyjadřovat, obhajovat své myšlenky, názory a postoje, ale i respektovat názory druhých

Kompetence pracovat s informacemi – návyky pracovat s odbornou literaturou, strojnickými tabulkami, s výběry s norem, s internetem apod., vyhledávat v nich informace potřebné k řešení zadaného problému a tyto informace uchovávat

Sociální kompetence - adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Průřezová témata:

Člověk a svět práce – žák bude schopen aktivně vyhledávat nové informace ze svého oboru, aplikovat získané poznatky, pěstovat kladný vztah k oboru, bude schopen aktivně rozhodovat o své profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám

Člověk a životní prostředí – žák bude schopen jednat hospodárně, uplatňovat nejen hledisko odborné, ekonomické, ale také ekologické

Informační a komunikační technologie - žák bude schopen používat základní a aplikační vybavení počítače nejen pro účely uplatnění v praxi (seznámení CAD systémy) ale i pro potřeby dalšího vzdělávání

Doporučená literatura

- Bothe, O.: Strojírenská technologie I, Sobotáles 1997
- Bothe, O.: Strojírenská technologie II, Sobotáles 1999
- Hrdličková, D.: Strojírenská technologie III, Sobotáles 2000
- Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE	
Název modulu:	Technické materiály 1	Kód modulu:	MS/Str.T/M01/1
Délka modulu:	50 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	teoretický
Vstupní předpoklady:	nejsou požadovány žádné speciální dovednosti či vzdělání		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se základními technickými materiály, jejich vlastnostmi, zkoušením, použitím a dalším zpracováním. Podrobněji informuje o nejčastěji používaných materiálech, zejména kovech, jejich označování, o jejich tepelném zpracování. Kromě významných materiálů konstrukčních a nástrojových se zabývá také pomocnými materiály (lepidla, tmely, brusiva maziva apod.), pozornost je věnována rovněž novým druhům materiálů.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů podle vzhledu, označení apod.2. Postupuje při zpracování materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.3. Respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování Volí podle způsobu a účelu použití vhodné pomocné materiály (lepidla, tmely, těsnící hmoty, maziva, chladiva, brusiva, čisticí prostředky apod.) a provozní hmoty, řídí se technologickými zásadami pro jejich použití a zpracování, používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska.4. Má přehled o základních způsobech tepelného zpracování, jejich účinku na materiál, respektuje při používání a údržbě nástrojů způsob jejich tepelného zpracování5. Posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití6. Má přehled o požití a likvidaci použitých pomocných a provozních materiálech s ohledem na ekologická hlediska Posuzuje příčiny koroze materiálů součástí či konstrukce, volí pro dané provozní a klimatické podmínky7. jednoduchý způsob protikoroze ochrany strojní součástí či konstrukce, rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou,8. Volí způsob čištění a úpravy ploch součástí.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Základní rozdělení technických materiálů, jejich označování a použití2. lekce Vlastnosti a zkoušení technických materiálů3. lekce Kovové technické materiály4. lekce Základy metalografie a tepelného zpracování5. lekce Nekovové technické materiály6. lekce Materiály nestrojírenského charakteru7. lekce Pomocné materiály a provozní hmoty8. lekce Koroze, ochrana proti korozi			

Doporučené postupy výuky:

Část modulu tvoří výklad s ukázkami za použití multimediální techniky. V průběhu výuky budou využívány aktivizující prvky, práce ve skupinách, diskuse, hodnocení úkolů.

Součástí výuky bude dle možnosti odborná exkurze.

Kritéria hodnocení:**Výsledek 1:**

- Rozlišuje technické materiály, popíše jejich vlastnosti, vysvětlí princip a postup zkoušek technických materiálů, podle vzhledu určí nejpoužívanější druhy technických materiálů

Výsledek 2:

- Vysvětlí způsob zpracování materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod.

Výsledek 3:

Respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování

Výsledek 4:

- Vyjmenuje základní druhy pomocných materiálů a hmot, popíše jejich vlastnosti a použití
Navrhne pro konkrétní účel vhodné pomocné materiály a hmoty
Navrhne použití takových pomocných materiálů a hmot, které představují minimální ekologické riziko

Výsledek 5:

- Vysvětlí souvislost mezi strukturou kovů a tepelným zpracováním, vysvětlí význam tepelného zpracování kovů, popíše základní způsoby tepelného zpracování a jejich vliv na vlastnosti materiálu

Výsledek 6:

- Vybere vhodný materiál pro dané použití

Výsledek 7:

- Popíše způsob ekologické likvidace použitých pomocných a provozních materiálů

Výsledek 8:

Vysvětlí příčiny koroze materiálů součástí či konstrukce, vybere pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikorozi ochrany strojní součásti či konstrukce, navrhne způsob přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou,

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|-----|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 40% |
| - Průběžné hodnocení vědomostí u jednotlivých lekcí | 40% |
| - Aktivně tvořivý přístup | 20% |

Doporučená studijní literatura:

Bothe, O.: Strojírenská technologie I, Sobotáles 1997

Hrdličková, D.: Strojírenská technologie III, Sobotáles 2000

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE	
Název modulu:	Výroba polotovarů	Kód modulu:	MS/STRT/M02/1
Délka modulu:	14 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se základními technologiemi zpracování strojírenských materiálů na polotovary. Zaměřuje se na nezbytné předpoklady pro použití jednotlivých technologií, nových technologických postupů a technologických prostředků nových generací. Poskytuje také vědomosti o korozi a ochraně materiálů proti korozi.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Vysvětlí princip a technologický postup zpracování strojírenských materiálů na polotovary, rozlišuje technologie, kterými byly vyrobeny součásti výrobků či jejich polotovaryZohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.Volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu nenáročných součástí			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">Polotovary vyráběné odlévánímPolotovary vyráběné tvářením			
Doporučené postupy výuky: Část modulu bude tvořit výklad s ukázkami za použití multimediální techniky. Budou využívány aktivizující prvky, skupinová práce, řízená diskuse apod.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Popíše princip a technologický postup odlévání a tvářením,Vysvětlí rozdíly mezi použitými technologiemi Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Určí a popíše způsob zpracování konstrukčních materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, prvotní zpracování a tepelné zpracování Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Určí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru na výrobu součásti nebo náhradního dílu			
Postupy hodnocení: <ul style="list-style-type: none">Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva 40%Průběžné hodnocení vědomostí u jednotlivých lekcí 40%Aktivně tvořivý přístup 20%			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Doporučená studijní literatura:

Bothe, O.: Strojírenská technologie II, Sobotáles 1999
Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE	
Název modulu:	Technické materiály 2	Kód modulu:	MS/STRT/M03/2
Délka modulu:	16 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2		
Charakteristika modulu: Modul rozšiřuje vědomosti o technických materiálech získané v modulu M1. Zaměřuje se hlavně na metalografii, použití rovnovážného diagramu železo-karbid železa a diagramu IRA při navrhování podmínek tepelného zpracování oceli a na nové materiály používané ve strojírenství – materiály vyrobené např. nanotechnologiemi, sdružené materiály apod.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Používá při tepelném zpracování příslušný diagram, chápe souvislost mezi strukturou kovů a tepelným zpracováním2. Vysvětlí vhodnost použití moderních materiálů s ohledem na jejich vlastnosti3. Vyhledává ve Strojnických tabulkách potřebné údaje o materiálech			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. Metalografie2. Moderní materiály ve strojírenství3. Práce se Strojnickými tabulkami – číselné značení důležitých technických materiálů			
Doporučené postupy výuky: Část modulu bude tvořit výklad s ukázkami za použití multimediální techniky. Budou využívány aktivizující prvky, skupinová práce, řízená diskuse apod.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Vyhledává při tepelném zpracování potřebné údaje ve vhodném diagramu, vysvětlí souvislost mezi strukturou kovů a změnou vlastností některých kovů tepelným zpracováním Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Vybere vhodné použití moderních materiálů s ohledem na jejich vlastnosti Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">- Orientuje se ve Strojnických tabulkách			
Postupy hodnocení: <ul style="list-style-type: none">- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva 40%- Průběžné hodnocení vědomostí u jednotlivých lekcí 40%- Aktivně tvořivý přístup 20%			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Doporučená studijní literatura:

Bothe, O.: Strojírenská technologie II, Sobotáles 1999

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE							
Název modulu:	Moderní způsoby strojírenské výroby	Kód modulu:	MS/STRT/M04/2						
Délka modulu:	16 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022						
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický						
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3								
Charakteristika modulu: Modul seznamuje s moderními způsoby strojírenské výroby při svařování, obrábění, řezání kovů apod.									
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Vysvětlí princip činnosti CNC obráběcích strojů2. Charakterizuje moderní technologie svařování3. Vysvětlí princip a popíše možnosti využití laseru ve strojírenství									
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. Využití CNC obráběcích strojů2. Moderní způsoby svařování3. Využití laseru ve strojírenství4. Další nové technologie ve strojírenství – dle výběru									
Doporučené postupy výuky: Část modulu bude tvořit výklad s ukázkami za použití multimediální techniky. Budou využívány aktivizující prvky, skupinová práce, řízená diskuse apod.									
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Popíše princip činnosti CNC obráběcích strojů a provede srovnání konvenčních a CNC obráběcích strojů Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí principy moderních svařovacích technologií Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Vyjmenuje možnosti využití laseru ve strojírenství									
Postupy hodnocení: <table><tbody><tr><td>- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva</td><td>40%</td></tr><tr><td>- Průběžné hodnocení vědomostí u jednotlivých lekcí</td><td>40%</td></tr><tr><td>- Aktivně tvořivý přístup</td><td>20%</td></tr></tbody></table>				- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva	40%	- Průběžné hodnocení vědomostí u jednotlivých lekcí	40%	- Aktivně tvořivý přístup	20%
- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva	40%								
- Průběžné hodnocení vědomostí u jednotlivých lekcí	40%								
- Aktivně tvořivý přístup	20%								
Doporučená studijní literatura: Bothe, O.: Strojírenská technologie II, Sobotáles 1999 Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005									



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	STROJNICTVÍ				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	1	1	2	2	6

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Předmět rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení žáků, dovednost orientovat se v různých druzích strojních součástí, v jejich názvosloví a třídění, normalizaci a zobrazování, vede k pochopení funkce jednotlivých součástí, mechanismů a agregátů strojů a zařízení, včetně prvků a systémů automatického řízení.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z oblasti RVP – Výrobky
V průběhu výuky se žáci seznamují s druhy, funkcí, použitím a kreslením základních strojních součástí. Jde hlavně o spoje a spojovací součásti, o součásti k přenosu otáčivého pohybu. Dále je pojednáno o mechanických převodech, mechanismech k transformaci pohybu, mechanismech tekutinových, potrubí a armaturách, strojích zvedacích, dopravních, manipulačních, pracovních a hnacích. Důraz je kladen hlavně na pochopení podstaty funkce a použití jednotlivých zařízení.

Pojetí výuky

Předmět je strukturován do modulů:		kód	roč.	poč. hod.
1.	Strojní součásti a spoje a jejich utěšňování	MS/Strj/M01/1	1	32
2.	Mechanismy a potrubí	MS/Strj/M02/2	2	32
3.	Zdvihací a dopravní stroje a pracovní stroje	MS/Strj/M03/3	3	40
4.	Hnací stroje, motory	MS/Strj/M04/3	3	24
5.	Elektrické stroje	MS/Strj/M05/4	4	22
6.	Konstrukční uspořádání strojírenských výrobků a zařízení	MS/Strj/M06/4	4	18
7.	Provozní schopnost výrobních zařízení	MS/Strj/M07/4	4	24

Formy výuky:

- Převážně frontální, využívání názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT), při procvičování některých témat skupinová práce
- Praktická cvičení
Samostatné práce

Metody výuky:

- Převážně výklad podporovaný ukázkami za použití multimediální techniky, využívání prvků problémového vyučování



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Metody heuristického charakteru – řízené diskuze se žáky
Vedení žáků ke stále většímu podílu samostatné práce
Důraz kladen na metody názornosti a procvičování
Doplňkem výuky jsou odborné exkurze do strojírenských podniků se zadáním úkolů, které žáky motivují k pozornosti při výkladu
Při prezentaci výsledků práce ve třídě uplatňovat princip sebehodnocení, vzájemné hodnocení se zdůvodněním

Hodnocení výsledků žáků

- Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SOU DAKOL, s.r.o.
- Každý modul bude hodnocen samostatně a výsledné známky započteny do klasifikace
- Hodnocení vyplývá také z dílčí klasifikace, sleduje také aktivitu žáků v hodinách
- Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního a numerického hodnocení
- Další hodnocení je prováděno na základě písemného opakování jednotlivých učebních celků a témat.
- Některé písemné opakování je prováděno formou testu, doplňováním do textu, popisováním náčrtů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

V předmětu Strojnictví vyučující rozvíjí a upevňuje hlavně tyto kompetence:

Komunikativní kompetence – mj. důsledným používáním normalizovaného názvosloví z celé oblasti strojírenských výrob, žáci se učí vhodně se vyjadřovat, obhajovat své myšlenky, názory a postoje, ale i respektovat názory druhých

Kompetence žáků řešit problémy a problémové situace – zadáváním úloh problémovým způsobem, ale i samostatné řešení běžných pracovních problémů

Kompetence pracovat s informacemi – návyky pracovat s odbornou literaturou, strojnickými tabulkami, s výběry s norem apod., vyhledávat v nich informace potřebné k řešení zadaného problému a tyto informace uchovávat

Personální kompetence – efektivně se učit pracovat, využívat zkušenosti, dále se vzdělávat

Sociální kompetence – adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Kompetence numerických aplikací – zadáváním úloh, u kterých je nutno vypočítávat např. převodový poměr, aplikovat Pascalův zákon apod.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti – cílevědomé úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáka tak, aby byl schopen přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání a trvale rozvíjet své odborné dovednosti

Člověk a svět práce – žák bude schopen aktivně vyhledávat nové informace ze svého oboru, aplikovat získané poznatky, pěstovat kladný vztah k oboru, bude schopen aktivně rozhodovat o své profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám

Člověk a životní prostředí – žák bude schopen jednat hospodárně, uplatňovat nejen hledisko odborné, ekonomické, ale také ekologické

Informační a komunikační technologie – žák bude schopen vyhledávat potřebné informace na internetu



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Doporučená literatura

Mičkal, K.: Strojnictví Části strojů, Praha: Sobotáles 1995
Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2, Scientia 2008
Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJNICTVÍ	
Název modulu:	Strojní součásti a spoje	Kód modulu:	MS/Strj/M01/1
Délka modulu:	32 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	Nejsou požadovány žádné speciální dovednosti či vzdělání		
Charakteristika modulu: Modul obsahuje učivo o základních druzích spojů a spojovacích součástích, o částech strojů umožňujících pohyb. (hřídele, ložiska, spojky, brzdy) a základních způsobech utěsňování součástí a spojů. Žáci se seznamují se základními druhy strojních součástí a spojů, jejich funkcí, použitím, výpočtem a kreslením.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Rozlišuje druhy spojovacích součástí, součástí potrubí a jeho příslušenství2. Vyjadřuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí3. Určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích aj. normalizovaných součástí v daném konstrukčním celku či skupině4. Zvažuje použitelnost součástí pro spojování a pojišťování dílů výrobků, volí v jednoduchých případech jejich náhradu5. Rozlišuje druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, popíše jejich typické vlastnosti a způsoby použití6. Volí vhodný druh spojení, spojovacích součástí, pomocných materiálů apod. pro rozebíratelné a nerozebíratelné spoje7. Volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení8. Popíše způsoby utěsňování spojů nepohyblivých i pohybujících se součástí9. Charakterizuje různé způsoby uložení a použití hřídelů, čepů, ložisek, spojek			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Spoje rozebíratelné2. lekce Spoje nerozebíratelné3. lekce Strojní součásti umožňující pohyb4. Potrubí a jeho příslušenství5. lekce Utěsňování součástí a prvků			
Doporučené postupy výuky: Vyučující využívá názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT). Po počáteční převaze metody výkladu postupně zařazuje prvky problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s vyučujícími technologie, odborného výcviku a dalších odborných předmětů.			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Kritéria hodnocení:

Výsledek 1:

- Vyjmenuje druhy spojovacích součástí

Výsledek 2:

- Určuje identifikační údaje potřebné pro objednávku normalizovaných součástí

Výsledek 3:

- Vyhledává podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích aj. normalizovaných součástí v daném konstrukčním celku či skupině

Výsledek 4:

- Navrhuje použitelnost součástí pro spojování a pojišťování dílů výrobků, volí v jednoduchých případech jejich náhradu

Výsledek 5:

- Popíše druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, jejich typické vlastnosti a způsoby použití

Výsledek 6:

- Vybere vhodný druh spojení, spojovacích součástí, pomocných materiálů apod. pro rozebíratelné a nerozebíratelné spoje

Výsledek 7:

- Navrhne způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení

Výsledek 8:

- Vyjmenuje způsoby utěšňování spojů nepohyblivých i pohybujících se součástí

Výsledek 9:

- Vyjmenuje a vysvětlí různé způsoby uložení a použití hřídelů, čepů, ložisek, spojek

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|-----|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 40% |
| - Průběžné hodnocení vědomostí | 40% |
| - Aktivně tvořivý přístup | 20% |

Doporučená studijní literatura:

Mičkal, K.: Strojnictví Části strojů, Praha : Sobotáles 1995
Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJNICTVÍ	
Název modulu:	Mechanizmy	Kód modulu:	MS/Strj/M02/2
Délka modulu:	32 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	teoretický
Vstupní předpoklady:	M01		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se základními druhy mechanických převodů a kinematických a tekutinových mechanismů, s jejich základními částmi, s principem jejich činnosti a použitím. Popisuje rovněž potrubí a jeho příslušenství, uložení a izolaci.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití2. Charakterizuje funkční principy kinematických, hydraulických a pneumatických mechanismů, popíše jejich hlavní součásti3. Vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutiny apod.)4. Rozlišuje elektrické prvky a výstroj strojů a zařízení, jejich automatizační prvky v obvodech a systémech.5. Řídí se při obsluze a opravách strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí:			
			počet hodin
1. lekce Mechanické převody			
2. lekce Kinematické mechanismy			
3. lekce Hydraulické a pneumatické mechanismy			
4. lekce Regulační mechanismy			
5. Prvky a systémy automatického řízení			
6. Elektrická zařízení			
Doporučené postupy výuky: Vyučující využívá názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT). Po počáteční převaze metody výkladu postupně zařazuje prvky problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s vyučujícími technologie, odborného výcviku a dalších odborných předmětů.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Popíše druhy převodů a mechanismů, vyjmenuje jejich základní části, principy činnosti, možnosti použití Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Vysvětlí funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Jednoduchými výpočty určuje základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutiny apod.)Popíše různé způsoby spojování potrubí, použití jednotlivých druhů armatur			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|-----|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 40% |
| - Průběžné hodnocení vědomostí | 40% |
| - Aktivně tvořivý přístup | 20% |

Doporučená studijní literatura:

Míčkal, K.: Strojnictví Části strojů, Praha : Sobotáles 1995
Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJNICTVÍ	
Název modulu:	Zdvihací a dopravní stroje a pracovní stroje	Kód modulu:	MS/Strj/M03/3
Délka modulu:	40	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	teoretický
Vstupní předpoklady:	M01, M02		
Charakteristika modulu: Modul obsahuje učivo o základních druzích zdvihacích a dopravních strojů (zdvihadla, jeřáby, výtahy, dopravníky, manipulační zařízení) a o základních druzích pracovních strojů (čerpadla, kompresory, ventilátory a dmychadla). Žáci jsou seznámeni s jejich základními částmi, s principem činnosti a použitím, i a bezpečnostně technickými požadavky na jejich obsluhu.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: 1. Rozlišuje základní skupiny strojů 2. Popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití 3. Provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek, apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. lekce Zdvihací a dopravní stroje 2. lekce Pracovní stroje			
Doporučené postupy výuky: Vyučující využívá názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT). Po počáteční převaze metody výkladu postupně zařazuje prvky problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s vyučujícími technologií, odborného výcviku a dalších odborných předmětů.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Charakterizuje základní skupiny strojů Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Vysvětlí funkční principy strojů a možnosti jejich využití Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Rozlišuje a porovnává stroje dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek, apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru			
Postupy hodnocení: <ul style="list-style-type: none">Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva 40%Průběžné hodnocení vědomostí 40%Aktivně tvořivý přístup 20%			
Doporučená studijní literatura: Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2, Scientia 2008 Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJNICTVÍ							
Název modulu:	Hnací stroje, motory	Kód modulu:	MS/Strj/M04/3						
Délka modulu:	24 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022						
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický						
Vstupní předpoklady:	M01, M02, M03								
Charakteristika modulu: Modul charakterizuje základní druhy vodních, parních a plynových turbín, vysvětluje jejich funkci a použití a popisuje základní druhy zařízení na výrobu páry. Rovněž seznamuje se základními druhy spalovacích motorů, s jejich funkcí, použitím a hlavními částmi.									
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Rozlišuje základní skupiny strojů2. Popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití3. Provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek, apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru									
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Vodní díla a vodní turbíny2. lekce Zařízení na výrobu páry a parní turbíny3. lekce Plynové turbíny4. lekce Spalovací motory									
Doporučené postupy výuky: Vyučující využívá názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT). Po počáteční převaze metody výkladu postupně zařazuje prvky problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s vyučujícími technologie, odborného výcviku a dalších od. předmětů.									
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Charakterizuje základní skupiny strojů Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí funkční principy strojů a možnosti jejich využití Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Rozlišuje a porovnává stroje dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek, apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru									
Postupy hodnocení: <table><tbody><tr><td>- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva</td><td>40%</td></tr><tr><td>- Průběžné hodnocení vědomostí</td><td>40%</td></tr><tr><td>- Aktivně tvořivý přístup</td><td>20%</td></tr></tbody></table>				- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva	40%	- Průběžné hodnocení vědomostí	40%	- Aktivně tvořivý přístup	20%
- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva	40%								
- Průběžné hodnocení vědomostí	40%								
- Aktivně tvořivý přístup	20%								
Doporučená studijní literatura: Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2, Scientia 2008 Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005									



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJNICTVÍ							
Název modulu:	Elektrické stroje	Kód modulu:	MS/Strj/M05/4						
Délka modulu:	22 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022						
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický						
Vstupní předpoklady:	M01, M02, M03, M04								
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se základními druhy elektrických strojů, principem jejich činnosti, základními částmi a použitím i s bezpečnostně technickými požadavky na jejich obsluhu.									
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Rozlišuje základní skupiny strojů2. Popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití3. Provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek, apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru									
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Elektrické stroje netočivé2. lekce Elektrické stroje točivé - generátory3. lekce Elektrické stroje točivé - motory									
Doporučené postupy výuky: Vyučující využívá názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT). Po počáteční převaze metody výkladu postupně zařazuje prvky problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s vyučujícími technologie, odborného výcviku a dalších odborných předmětů.									
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Charakterizuje základní skupiny strojů Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí funkční principy strojů a možnosti jejich využití Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Výsledek 3:▪ Rozlišuje a porovnává stroje dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek, apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru									
Postupy hodnocení: <table><tbody><tr><td>- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva</td><td>40%</td></tr><tr><td>- Průběžné hodnocení vědomostí</td><td>40%</td></tr><tr><td>- Aktivně tvořivý přístup</td><td>20%</td></tr></tbody></table>				- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva	40%	- Průběžné hodnocení vědomostí	40%	- Aktivně tvořivý přístup	20%
- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva	40%								
- Průběžné hodnocení vědomostí	40%								
- Aktivně tvořivý přístup	20%								
Doporučená studijní literatura: -									



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJNICTVÍ	
Název modulu:	Konstrukční uspořádání strojírenských výrobků a zařízení	Kód modulu:	MS/Strj/M06/4
Délka modulu:	18 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M01, M02, M03, M04, M05		
Charakteristika modulu: Modul popisuje konstrukční a funkční principy vybrané skupiny výrobků, specifické mechanické součástky a skupiny a systémy jiných než mechanických principů.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Rozlišuje základní druhy výrobků příslušné skupiny, popíše jejich význam a druhy, vysvětlí principy činnosti a způsoby využití2. Rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Konstrukční a funkční principy některých kinematických mechanismů (nůžkové mechanismy, pákové mechanismy)2. lekce Specifické mechanické součástky, konstrukční skupiny a mechanismy (výstředník, maltézský kříž.)3. lekce Konstrukční skupiny a systémy jiných než mechanických principů, jejich součásti a funkce (elektrické a magnetické brzdy...)			
Doporučené postupy výuky: Vyučující využívá názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT). Po počáteční převaze metody výkladu postupně zařazuje prvky problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s vyučujícími technologie, odborného výcviku a dalších odborných předmětů.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Rozlišuje základní druhy výrobků příslušné skupiny, popíše jejich význam a druhy, vysvětlí principy činnosti a způsoby využití Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|-----|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 40% |
| - Průběžné hodnocení vědomostí | 40% |
| - Aktivně tvořivý přístup | 20% |

Doporučená studijní literatura:

Mička, K.: Strojnictví Části strojů, Praha : Sobotáles 1995

Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2, Scientia 2008

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		STROJNICTVÍ	
Název modulu:	Provozní schopnost výrobních zařízení	Kód modulu:	MS/Strj/M07/4
Délka modulu:	24 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3, M4, M5, M6		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje s péčí o základní výrobní zařízení, se systémem údržby, plánem oprav a revizí. Podává rovněž informace o zařízení pracovišť s ohledem na ergonomii.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">zařazuje jednotlivé stroje výrobního zařízení podle daných kritérií do evidencerozlišuje jednotlivé druhy údržby, oprav, revize, na základě výsledku diagnostiky navrhne opravy strojůje seznámen se základy tribotechnikynavrhne uspořádání pracoviště s ohledem na ergonomii			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">lekce Organizace a řízení péče o výrobní zařízenílekce Technické zajištění péče o výrobní zařízenílekce Stroj a životní a pracovní prostředí člověka			
Doporučené postupy výuky: Vyučující využívá názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT). Po počáteční převaze metody výkladu postupně zařazuje prvky problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s vyučujícími technologie, odb. výcviku a dalších odb. předm.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Eviduje jednotlivé stroje podle platných kritérií Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">na základě výsledku diagnostiky navrhuje jednotlivé druhy údržby, oprav, revize Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">je seznámen se základy tribotechniky Výsledek 4: <ul style="list-style-type: none">Určí uspořádání pracoviště s ohledem na ergonomii			
Postupy hodnocení: <ul style="list-style-type: none">Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva 40%Průběžné hodnocení vědomostí 40%Aktivně tvořivý přístup 20%			
Doporučená studijní literatura: -			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: 23-44-L/01 *Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	TECHNICKÁ MECHANIKA				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	0	2	2	0	4

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Předmět technická mechanika rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení žáků a pomáhá pochopit zákony mechaniky, vytváří vědomosti a dovednosti pro řešení konkrétních praktických úloh a problémů. Předmět technická mechanika patří mezi základní odborné předměty s aplikací hlavně v předmětu strojnictví. Navazuje na poznatky žáků získané ve vyučovacích předmětech matematika a fyzika.

Charakteristika učiva

Obsah učiva vychází z oblasti učiva RVP – Výrobky.
Žáci se seznamují se základními fyzikálními veličinami používanými v technické mechanice a s převody jejich jednotek, zkoumají podmínky rovnováhy tuhých těles (modul statika), řeší deformace a napětí vznikající v zatížených konstrukčních prvcích strojů (pružnost a pevnost), zabývají se mechanickým pohybem těles (kinematika a mechanika) a kapalnými a plynými látkami (hydromechanika, termomechanika a přenos tepla).

Pojetí výuky

Předmět je strukturován do modulů:		kód	roč.	poč. hod.
1.	Statika	MS/TeMe/M01/2	2	32
2.	Pružnost a pevnost	MS/TeMe/M02/2	2	32
3.	Kinematika a dynamika	MS/TeMe/M03/3	3	20
4.	Hydromechanika	MS/TeMe/M04/3	3	20
5.	Termomechanika a přenos tepla	MS/TeMe/M05/3	3	24

Formy výuky:

- Převážně frontální, při procvičování některých témat skupinová práce

Metody výuky:

- Převážně výklad, využívání prvků problémového vyučování, spojení technické mechaniky s ostatními odbornými předměty
 - Metody heuristického charakteru – řízené diskuze se žáky
- Vedení žáků ke stále většímu podílu samostatné práce, s příp. využitím internetu
Důraz kladen na metody názornosti a procvičování



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Při prezentaci výsledků práce ve třídě uplatňovat princip sebehodnocení, vzájemné hodnocení se zdůvodněním

Hodnocení výsledků žáků

- Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SOU DAKOL, s.r.o.
- Každý modul bude hodnocen samostatně a výsledné známky započteny do klasifikace
- Hodnocení vyplývá rovněž z dílčí klasifikace, sledujeme také aktivitu žáků v hodinách, zkoušení u tabule, hodnocení samostatné práce do sešitu
- Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního a numerického hodnocení.
- Další hodnocení je prováděno na základě písemného opakování jednotlivých učebních celků a témat.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

V předmětu Strojírenská technologie vyučující rozvíjí a upevňuje hlavně tyto kompetence:

Komunikativní kompetence – mj. důsledným používáním normalizovaného názvosloví z celé oblasti strojírenských výrob, žáci se učí vhodně se vyjadřovat, obhajovat své myšlenky, názory a postoje, ale i respektovat názory druhých

Kompetence žáků řešit problémy a problémové situace – zadávání úloh problémovým způsobem, ale i řešit samostatně běžné pracovní problémy

Kompetence pracovat s informacemi – návyky pracovat s odbornou literaturou, strojnickými tabulkami, s výběry s norem, s internetem apod., vyhledávat v nich informace potřebné k řešení zadaného problému a tyto informace uchovávat

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti – cílevědomé úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáka tak, aby byl schopen přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání a trvale rozvíjet své odborné dovednosti

Člověk a svět práce – žák bude schopen aktivně vyhledávat nové informace ze svého oboru, aplikovat získané poznatky, pěstovat kladný vztah k oboru, bude schopen aktivně rozhodovat o své profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám

Člověk a životní prostředí – žák bude schopen jednat hospodárně, uplatňovat nejen hledisko odborné, ekonomické, ale také ekologické

Doporučená literatura

Mičkal, K.: *Technická mechanika I*, INFORMATORIUM, Praha 1995
Mičkal, K.: *Technická mechanika II*, INFORMATORIUM, Praha 1996
Mičkal, K.: *Sbírka úloh z technické mechaniky*, INFORMATORIUM, Praha 1997



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	TECHNICKÁ MECHANIKA		
Název modulu:	Statika	Kód modulu:	MS/TEME/M01/2
Délka modulu:	32 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	nejsou požadovány žádné speciální dovednosti či vzdělání		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje žáky se základními fyzikálními veličinami a jednotkami používanými v technické mechanice, s určováním výslednice rovinné soustavy sil, určením podmínek rovnováhy, určením momentu síly a s dvojicí sil, vazbových sil staticky určitých nosníků, sil v prutech příhradových konstrukcí, polohy těžiště složené rovinné čáry a plochy, určení brzdného momentu.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Je seznámen s fyzikálními veličinami používanými v příslušném modulu a s převody jejich jednotekVpočítává údaje související s příslušným fyzikálním principem (velikost sil, velikost výslednice, velikost síly pro rovnováhu, moment síly, velikost vazbové síly apod.)Uvědoměle aplikuje teoretické poznatky na praktických příkladech			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Úvod do studia mechaniky, základní fyzikální veličiny a jednotky, základní zákony2. lekce Síla, její určení, rozklad sil3. lekce Moment síly, dvojice sil4. lekce Výslednice a rovnováha rovinné soustavy sil5. lekce Vazby a vazbové síly6. lekce Těžiště7. lekce Tření a pasivní odpory, mechanická práce			
Doporučené postupy výuky: Vyučující navazuje na poznatky žáků získané v předmětu fyzika, tyto poznatky dále rozšiřuje a prohlubuje. Po výkladu základních teoretických vztahů následuje praktická aplikace učiva na odborné předměty. Každé probírané téma je procvičováno na praktických příkladech, kde žáci prokáží, že získané poznatky nepřijímají mechanicky, ale rozumějí jim a dovedou je vysvětlit a aplikovat.			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Kritéria hodnocení:

Výsledek 1:

- Správně používá fyzikální veličiny a převádí fyzikální jednotky

Výsledek 2:

- Řeší příklady dle zadání a vypočítává požadované údaje související s příslušným fyzikálním principem

Výsledek 3:

- Získané teoretické poznatky využívá při řešení příkladů z oboru

Postupy hodnocení:

Po ukončení modulu žáci samostatně řeší slovní úlohy z probraného učiva	40%
Průběžné hodnocení vědomostí - řešení praktických příkladů k jednotlivým lekcím	40%
Hodnocení aktivně tvořivého přístupu	20%

Doporučená studijní literatura:

Mičkal, K.: Technická mechanika I, INFORMATORIUM, Praha 1995

Mičkal, K.: Sbíрка úloh z technické mechaniky, INFORMATORIUM, Praha 1997



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		TECHNICKÁ MECHANIKA	
Název modulu:	Pružnost a pevnost	Kód modulu:	MS/TEME/M02/2
Délka modulu:	32 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M 1		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se základními druhy namáhání (tah, tlak, smyl, ohyb, krut), a způsoby namáhání (statické, mříjivé, střídavé) strojních součástí, určením správné hodnoty dovoleného namáhání s ohledem na druh materiálu a způsob namáhání a řešením základních vztahů pro výpočet napětí, deformace a rozměrů strojních součástí.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: 1. Je seznámen s fyzikálními veličinami používanými v příslušném modulu a s převody jejich jednotek 2. Vypočítává údaje související s příslušným fyzikálním principem (velikost sil, namáhání součástí, velikost deformace apod.) 3. Uvědoměle aplikuje teoretické poznatky na praktických příkladech			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. lekce Úloha a význam pružnosti a pevnosti, zatěžování strojních součástí 2. lekce Namáhání strojních součástí, vnitřní a vnější síly, napětí, dovolené napětí, Hookův zákon 3. lekce Namáhání na tah, tlak 4. lekce Namáhání na smyk 5. lekce Tlak ve stykových plochách 6. lekce Namáhání na krut 7. lekce Namáhání na ohyb			
Doporučené postupy výuky: Vyučující navazuje na poznatky žáků získané v předmětu fyzika, tyto poznatky dále rozšiřuje a prohlubuje. Po výkladu základních teoretických vztahů následuje praktická aplikace učiva na odborné předměty. Každé probírané téma je procvičováno na praktických příkladech, kde žáci prokáží, že získané poznatky nepřijímají mechanicky, ale rozumějí jim a dovedou je vysvětlit a aplikovat.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Správně používá fyzikální veličiny a převádí fyzikální jednotky Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Řeší příklady dle zadání a vypočítává požadované údaje související s příslušným fyzikálním principem Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Získané teoretické poznatky využívá při řešení příkladů z oboru			
Postupy hodnocení: <ul style="list-style-type: none">Po ukončení modulu žáci samostatně řeší slovní úlohy z probraného učiva 40%Průběžné hodnocení vědomostí - řešení praktických příkladů k jednotlivým lekcím 40%Hodnocení aktivně tvořivého přístupu 20%			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Doporučená studijní literatura:

Mičkal, K.: Technická mechanika I, INFORMATORIUM, Praha 1995

Mičkal, K.: Sbíрка úloh z technické mechaniky, INFORMATORIUM, Praha 1997



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		TECHNICKÁ MECHANIKA	
Název modulu:	Kinematika a dynamika	Kód modulu:	MS/TEME/M03/3
Délka modulu:	20 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se základními druhy mechanického pohybu a určením rychlosti a zrychlení při pohybu přímočarém a rotačním, rovněž s určením setrvačných sil při obou druzích pohybů.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: 1. Je seznámen s fyzikálními veličinami používanými v příslušném modulu a s převody jejich jednotek 2. Vypočítává údaje související s příslušným fyzikálním principem (rychlost, zrychlení, převodový poměr apod.) 3. Uvědoměle aplikuje teoretické poznatky na praktických příkladech			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. lekce Úloha význam kinematiky a dynamiky 2. lekce Kinematika přímočarého a rotačního pohybu a mechanických převodů 3. lekce D'Alembertův princip 4. lekce Dynamika přímočarého a rotačního pohybu			
Doporučené postupy výuky: Vyučující navazuje na poznatky žáků získané v předmětu fyzika, tyto poznatky dále rozšiřuje a prohlubuje. Po výkladu základních teoretických vztahů následuje praktická aplikace učiva na odborné předměty. Každé probírané téma je procvičováno na praktických příkladech, kde žáci prokáží, že získané poznatky nepřijímají mechanicky, ale rozumějí jim a dovedou je vysvětlit a aplikovat.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Správně používá fyzikální veličiny a převádí fyzikální jednotky Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Řeší příklady dle zadání a vypočítává požadované údaje související s příslušným fyzikálním principem Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Získané teoretické poznatky využívá při řešení příkladů z oboru			
Postupy hodnocení: <ul style="list-style-type: none">Po ukončení modulu žáci samostatně řeší slovní úlohy z probraného učiva 40%Průběžné hodnocení vědomostí - řešení praktických příkladů k jednotlivým lekcím 40%Hodnocení aktivně tvořivého přístupu 20%			
Doporučená studijní literatura: Mičkal, K.: Technická mechanika II, INFORMATORIUM, Praha 1996 Mičkal, K.: Sbírká úloh z technické mechaniky, INFORMATORIUM, Praha 1997			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: 23-44-L/01 *Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		TECHNICKÁ MECHANIKA	
Název modulu:	Hydromechanika	Kód modulu:	MS/TEME/M04/3
Délka modulu:	20 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M33		
Charakteristika modulu: Modul se zabývá určením hydrostatického tlaku a tlakové síly kapaliny, vztahové hydrostatické síly a užitím rovnice spojitosti toku a rovnice Bernoulliovy při řešení příkladů z odborné praxe.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: 1. Je seznámen s fyzikálními veličinami používanými v příslušném modulu a s převody jejich jednotek 2. Vypočítává údaje související s příslušným fyzikálním principem (tlak tekutin, objemový a hmotnostní průtok apod.) 3. Uvědoměle aplikuje teoretické poznatky na praktických příkladech			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. lekce Hydrostatika 2. lekce Hydrodynamika			
Doporučené postupy výuky: Vyučující navazuje na poznatky žáků získané v předmětu fyzika, tyto poznatky dále rozšiřuje a prohlubuje. Po výkladu základních teoretických vztahů následuje praktická aplikace učiva na odborné předměty. Každé probírané téma je procvičováno na praktických příkladech, kde žáci prokáží, že získané poznatky nepřijímají mechanicky, ale rozumějí jim a dovedou je vysvětlit a aplikovat.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: ▪ Správně používá fyzikální veličiny a převádí fyzikální jednotky Výsledek 2: ▪ Řeší příklady dle zadání a vypočítává požadované údaje související s příslušným fyzikálním principem Výsledek 3: ▪ Získané teoretické poznatky využívá při řešení příkladů z oboru			
Postupy hodnocení: - Po ukončení modulu žáci samostatně řeší slovní úlohy z probraného učiva 40% - Průběžné hodnocení vědomostí - řešení praktických příkladů k jednotlivým lekcím 40% - Hodnocení aktivně tvořivého přístupu 20%			
Doporučená studijní literatura: Mičkal, K.: <i>Technická mechanika II</i> , INFORMATORIUM, Praha 1996 Mičkal, K.: <i>Sbírka úloh z technické mechaniky</i> , INFORMATORIUM, Praha 1997			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	TECHNICKÁ MECHANIKA								
Název modulu:	Termomechanika a přenos tepla	Kód modulu:	MS/TEME/M04/3						
Délka modulu:	24 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022						
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický						
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3, M4								
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se základy termomechaniky, stavovou rovnicí ideálního plynu, základními vratnými změnami stavu ideálního plynu a sdílením tepla se zaměřením na odbornou praxi.									
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: 1. Je seznámen s fyzikálními veličinami používanými v příslušném modulu a s převody jejich jednotek 2. Vypočítává údaje související s příslušným fyzikálním principem (teplo, stavové veličiny, apod.) 3. Uvědoměle aplikuje teoretické poznatky na praktických příkladech									
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. lekce Termomechanika plynů, stavová rovnice ideálního plynu, základní vratné změny stavu plnu 2. lekce Přenos tepla									
Doporučené postupy výuky: Vyučující navazuje na poznatky žáků získané v předmětu fyzika, tyto poznatky dále rozšiřuje a prohlubuje. Po výkladu základních teoretických vztahů následuje praktická aplikace učiva na odborné předměty. Každé probírané téma je procvičováno na praktických příkladech, kde žáci prokáží, že získané poznatky nepřijímají mechanicky, ale rozumějí jim a dovedou je vysvětlit a aplikovat.									
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Správně používá fyzikální veličiny a převádí fyzikální jednotky Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Řeší příklady dle zadání a vypočítává požadované údaje související s příslušným fyzikálním principem Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Získané teoretické poznatky využívá při řešení příkladů z oboru									
Postupy hodnocení: <table><tbody><tr><td>- Po ukončení modulu žáci samostatně řeší slovní úlohy z probraného učiva</td><td>40%</td></tr><tr><td>- Průběžné hodnocení vědomostí - řešení praktických příkladů k jednotlivým lekcím</td><td>40%</td></tr><tr><td>- Hodnocení aktivně tvořivého přístupu</td><td>20%</td></tr></tbody></table>				- Po ukončení modulu žáci samostatně řeší slovní úlohy z probraného učiva	40%	- Průběžné hodnocení vědomostí - řešení praktických příkladů k jednotlivým lekcím	40%	- Hodnocení aktivně tvořivého přístupu	20%
- Po ukončení modulu žáci samostatně řeší slovní úlohy z probraného učiva	40%								
- Průběžné hodnocení vědomostí - řešení praktických příkladů k jednotlivým lekcím	40%								
- Hodnocení aktivně tvořivého přístupu	20%								
Doporučená studijní literatura: Mičkal, K.: Technická mechanika II, INFORMATORIUM, Praha 1996 Mičkal, K.: Sbirka úloh z technické mechaniky, INFORMATORIUM, Praha 1997									

název předmětu:	TECHNOLOGIE				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	2	2	2	2	8

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

Předmět dává žákům ucelený teoretický odborný přehled o pracovních činnostech nutných pro zpracování polotovárů na výrobky, o používaných nástrojích, náradí a měřidlech. Tyto vědomosti jsou zaměřeny především na ruční zpracování kovů, strojní obrábění a měření, na montáž jednotlivých mechanismů, údržbu, opravy, servis i provoz strojírenských výrobků. Přihlíží přitom k hlediskům ekonomickým i ekologickým a volí optimální postupy práce i technologické podmínky a vhodné pracovní prostředky. Získané vědomosti jsou teoretickým základem pro osvojení příslušných dovedností v odborném výcviku.

Charakteristika učiva

Obsah učiva vychází z oblasti učiva RVP – Montáž, servis a opravy výrobků. Učivo seznamuje žáky se základy ručního zpracování kovů, s měřidly a měřením a s pracemi souvisejícími s používáním náradí a nástrojů. Dále se zaměřuje na jednotlivé technologie třískového obrábění, výrobní postupy, základních způsoby svařování a řezání kyslíkem a úpravu a montáž součástí strojů a zařízení, seřizování a obsluha, servisní postupy a opravárenství. Nedílnou součástí každého modulu i lekce je seznámení s bezpečnostními předpisy pro danou technologii.

Pojetí výuky

Předmět je strukturován do modulů:		kód	roč.	poč. hod.
1.	Ruční zpracování technických materiálů	MS/TE/M01/1	1	40
2.	Strojní obrábění I	MS/TE/M02/1	1	24
3.	Strojní obrábění II	MS/TE/M03/2	2	20
4.	Měření	MS/TE/M04/2	2	14
5.	Spojování součástí nerozebíratelnými a rozebíratelnými spoji	MS/TE/M05/2	2	30
6.	Montáž výrobků a zařízení	MS/TE/M06/3	3	64
7.	Seřizování a obsluha	MS/TE/M07/4	4	20
8.	Servisní postupy	MS/TE/M08/4	4	20
9.	Opravárenství	MS/TE/M09/4	4	24

Formy výuky:
- převážně frontální, při procvičování některých témat skupinová práce

- praktická cvičení
samostatná práce

Metody výuky:

- převážné výklad podporovaný ukázkami za použití multimediální techniky, využívání prvků problémového vyučování
- metody heuristického charakteru – řízené diskuse se žáky
vedení žáků ke stále většímu podílu samostatné práce
důraz kladen na metody názornosti a na procvičování
doplňkem výuky jsou odborné exkurze do strojírenských podniků se zadáním úkolů, které žáky motivují k pozornosti při výkladu
při prezentaci výsledků práce ve třídě uplatňovat princip sebehodnocení, vzájemného hodnocení se zdůvodněním

Hodnocení výsledků žáků

- Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SOU DAKOL, s.r.o.
- Každý modul bude hodnocen samostatně a výsledné známky započteny do klasifikace
- Hodnocení vyplývá také z dílčí klasifikace, sledujeme také aktivitu žáků v hodinách
- Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního a numerického hodnocení
- Další hodnocení je prováděno na základě písemného opakování jednotlivých učeb. celků a témat.
- Některé písemné opakování je prováděno formou testu, doplňováním do textu, popisováním náčrtů

Prínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

V předmětu Technologie vyučující rozvíjí a upevňuje hlavně tyto kompetence

Komunikativní kompetence – mj. důsledným používáním normalizovaného názvosloví z celé oblasti strojírenských výrob, žáci se učí vhodně se vyjadřovat, obhajovat své myšlenky, názory a postoje, ale i respektovat názory druhých

Kompetence žáků řešit problémy a problémové situace – zadávání úloh problémovým způsobem, ale i řešit samostatně běžné pracovní problémy

Kompetence pracovat s informacemi – návyky pracovat s odbornou literaturou, strojnickými tabulkami, s výběry s norem apod., vyhledávat v nich informace potřebné k řešení zadaného problému a tyto informace uchovávat

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti – cílevědomé úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáka tak, aby byl schopen přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání a trvale rozvíjet své odborné dovednosti

Člověk a životní prostředí – žák bude schopen jednat hospodárně, uplatňovat nejen hledisko odborné, ekonomické, ale také ekologické

Informační a komunikační technologie - žák bude schopen vyhledávat potřebné informace na internetu

Doporučená literatura

Outrata, J.: Technologie ručního zpracování kovů, SNTL, Praha 1982

Drienský, D. a kol.: Strojní obrábění 1, SNTL, Praha 1986

Dillinger E. a kol.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007

Hluchý, M. - Kolouch, J: Strojírenská technologie III - Základní montážní práce, Brno 1990

Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2, Scientia 2008



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005
Bernasová, E. a kol.: Svařování, Praha :SNTL, 1987
Minařík, V.: Obloukové svařování, Scientia 2007
Český, M.: Technologie montáží I, Praha SNTL 1990
Český, M.: Technologie montáží II, SNTL Praha, 1990
Kříž, R. a kol.: Technologie montáží 3. SNTL Praha 1988



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	TECHNOLOGIE		
Název modulu:	Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů	Kód modulu:	MS/TE/M01/1
Délka modulu:	40	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	Nejsou požadovány žádné speciální znalosti a vědomosti		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje žáky se základy ručního zpracování kovů, popř. dalších technických materiálů, s měřidly a měřeními a s pracemi souvisejícími s používáním nářadí a nástrojů. Jednotlivé lekce jsou spojeny s tématy v odborném výcviku a navazují na učivo o technických materiálech a jejich vlastnostech v předmětu strojírenská technologie			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Navrhne použití jednotlivých metod ručního zpracování2. Volí nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla, určí pracovní postup3. Má základní vědomosti o přípravě ručních nástrojů, nářadí, měřidel a dalších pomůcek pro ruční zpracování materiálů4. Má základní vědomosti o ošetřování nástrojů a nářadí a o ručním ostření jednoduchých nástrojů a nářadí5. Podle požadované přesnosti zpracování zvolí měřidla, určí postup měření6. Uvede bezpečnostní předpisy, které je třeba dodržovat při jednotlivých způsobech zpracování			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Měření a orýsování2. lekce Pilování3. lekce Řezání a stříhání4. lekce Sekání a probíjení5. lekce Vrtání, zahlubování, vyhrubování, vystružování6. lekce Řezání závitů7. lekce Rovnání a ohýbání8. lekce Nýtování9. lekce Lícování a přesné měření			
Doporučené postupy výuky: Obsah učiva předmětu technologie je převážně odborně teoretický, proto využívá vyučující názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy). Vyučující po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku a dalších odborných předmětů.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí princip a použití jednotlivých metod ručního zpracování Výsledek 2:			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Vyjmenuje nástroje, nářadí a pomůcky pro jednotlivé způsoby ručního zpracování
- Popíše pracovní postup pro jednotlivé způsoby ručního zpracování, vysvětlí základní pravidla bezpečné práce pro ruční zpracování

Výsledek 3:

- Popíše přípravu nástrojů, nářadí a pomůcek pro ruční zpracování

Výsledek 4:

- Vysvětlí zásady pro ošetřování a ostření nástrojů pro ruční zpracování

Výsledek 5:

- Navrhne použití vhodného měřidla a popíše postup měření

Výsledek 6:

- Respektuje bezpečnostní předpisy, které je třeba dodržovat při jednotlivých způsobech zpracování

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|------|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 50 % |
| - Průběžné hodnocení vědomostí | 50 % |

Doporučená studijní literatura:

Outrata, J.: Technologie ručního zpracování kovů, SNTL, Praha 1982

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005

Dillinger E. a kol.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		TECHNOLOGIE	
Název modulu:	Strojní obrábění I	Kód modulu:	MS/TE/M02/1
Délka modulu:	24 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje s principem a základními pojmy strojního obrábění a charakterizuje jednotlivé způsoby strojního obrábění.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Má základní vědomosti o strojním obrábění a principu jednotlivých způsobů obrábění,Rozeznává základní způsoby strojního obrábění, popíše jednotlivé druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnostiVolí technologické podmínky obrábění, vypočítává základní parametry obrábění, např. otáčkyVolí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací strojního obrábění, stanovuje způsoby upínání obrobků i nástrojůOvládá pravidla obrábění rotačních a rovinných ploch technologicky nenáročných součástí na konvenčních obráběcích strojíchKontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístrojiJe seznámen s bezpečnostními předpisy pro práci na obráběcích strojích			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">Princip a základní pojmy obráběníŘezné nástrojeSoustružení			
Doporučené postupy výuky: Obsah učiva předmětu technologie je převážně odborně teoretický, proto využívá vyučující názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT, program Solid Works). Vyučující po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku a dalších odborných předmětů			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Vysvětlí princip strojního obrábění a jednotlivé pojmy strojního obrábění, Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Popíše princip a použití základních způsobů strojního obrábění Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Charakterizuje technologické podmínky obrábění, určí základní parametry strojního obrábění Výsledek 4: <ul style="list-style-type: none">Určí nástroje pro provádění jednoduchých technologických operací strojního obrábění, popíše způsoby upínání nástroje a obrobku u jednotlivých způsobů obráběníPopíše způsoby obrábění rotačních a rovinných ploch technologicky nenáročných součástí na konvenčních obráběcích strojích, přesnost obrábění určí správnými měřidly			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledek 5:

- Popíše postup obrábění rotačních a rovinných ploch technologicky nenáročných součástí na konvenčních obráběcích strojích

Výsledek 6:

- Popíše kontrola obrábění měřidly a měřicími přístroji

Výsledek 7:

- Popíše zásady bezpečnosti pro práci na obráběcích strojích

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|-----|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 50% |
| - Průběžné hodnocení vědomostí | 50% |

Doporučená studijní literatura:

Drienský, D. a kol.: Strojní obrábění 1, SNTL, Praha 1986

Dillinger E. a kol.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		TECHNOLOGIE	
Název modulu:	Strojní obrábění II	Kód modulu:	MS/TE/M03/2
Délka modulu:	20 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje s principem a základními pojmy strojního obrábění a charakterizuje jednotlivé způsoby strojního obrábění.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Má základní vědomosti o strojním obrábění a principu jednotlivých způsobů obrábění,Rozeznává základní způsoby strojního obrábění, popíše jednotlivé druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnostiVolí technologické podmínky obrábění, vypočítává základní parametry obrábění, např. otáčkyVolí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací strojního obrábění, stanovuje způsoby upínání obrobků i nástrojůOvládá pravidla obrábění rotačních a rovinných ploch technologicky nenáročných součástí na konvenčních obráběcích strojíchKontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístrojiJe seznámen se základy obrábění na CNC obráběcích strojíchJe seznámen s bezpečnostními předpisy pro práci na obráběcích strojích			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">FrézováníBroušeníHoblování, obrázeníDokončovací operace			
Doporučené postupy výuky: Obsah učiva předmětu technologie je převážně odborně teoretický, proto využívá vyučující názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT, program Solid Works). Vyučující po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku a dalších odborných předmětů			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Vysvětlí princip strojního obrábění a jednotlivé pojmy strojního obrábění, Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Popíše princip a použití základních způsobů strojního obrábění Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Charakterizuje technologické podmínky obrábění, určí základní parametry strojního obrábění Výsledek 4: <ul style="list-style-type: none">Uřídí nástroje pro provádění jednoduchých technologických operací strojního obrábění, popíše způsoby upínání nástroje a obrobku u jednotlivých způsobů obrábění			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Popíše způsoby obrábění rotačních a rovinných ploch technologicky nenáročných součástí na konvenčních obráběcích strojích, přesnost obrábění určí správnými měřidly

Výsledek 5:

- Popíše postup obrábění rotačních a rovinných ploch technologicky nenáročných součástí na konvenčních obráběcích strojích

Výsledek 6:

- Popíše kontrola obrábění měřidly a měřicími přístroji

Výsledek 7:

- Charakterizuje obrábění na CNC obráběcích strojích

Výsledek 8:

- Popíše zásady bezpečnosti pro práci na obráběcích strojích

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|-----|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 50% |
| - Průběžné hodnocení vědomostí | 50% |

Doporučená studijní literatura:

Drienský, D. a kol.: Strojní obrábění 1, SNTL, Praha 1986

Dillinger E. a kol.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005

PŘEDMĚT		TECHNOLOGIE	
Název modulu:	Měření	Kód modulu:	MS/TE/M04/2
Délka modulu:	14 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3		
Charakteristika modulu:			
Modul seznamuje se základními způsoby měření ve strojírenství. Zabývá se lícováním, měřením délek, úhlů, jakosti povrchu i dalších fyzikálních veličin a měřidly potřebnými pro tato měření i chybami, které při měření vznikají a jejich příčinami.			
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák:			
1.	Volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla		
2.	Měří délky, úhly a geometrická tvar součástí pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly		
3.	Měří délkové rozměry, úchytky geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými měřicími přístroji		
4.	Realizuje specifická měření, používaná při kontrole součástí v dané skupině výrobků		
5.	Měří a zjišťuje (např. porovnáváním) jakost povrchu součástí		
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí:			
1. lekce	Měření ve strojírenství, lícování		
2. lekce	Způsoby měření, chyby měření		
3. lekce	Měření a měřidla délek		
4. lekce	Měření úhlů, úhlooměry		
5. lekce	Geometrické tolerance a jejich kontrola		
6. lekce	Měření jakosti povrchu.		
7. lekce	Číselníkové úchylkoměry, mechanické a optickomechanické měřicí přístroje		
8. lekce	Dílenský mikroskop a projektor		
9. lekce	Specifická měřidla, měřicí přístroje a postupy měření rozměrů, používaná v dané skupině výrobků		
10. lekce	Měření dalších fyzikálních veličin		
11. lekce	Elektrická měření		
Doporučené postupy výuky:			
Obsah učiva předmětu technologie je převážně odborně teoretický, proto využívá vyučující názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT). Vyučující po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku a dalších odborných předmětů			
Kritéria hodnocení:			
Výsledek 1:			
▪	Vybere vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu i potřebná měřidla		
Výsledek 2:			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Popíše a vysvětlí měření délky, úhlů a geometrického tvaru součástek pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly

Výsledek 3:

- Popíše a vysvětlí měření délkových rozměrů, úchylek geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými měřicími přístroji

Výsledek 4:

- Popíše specifická měření, používaná při kontrole součástí v dané skupině výrobků

Výsledek 5:

- Popíše zjišťování jakosti povrchu součástí

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|-----|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 50% |
| - Průběžné hodnocení vědomostí | 50% |

Doporučená studijní literatura:

Outrata, J.: Technologie ručního zpracování kovů, SNTL, Praha 1982

Dillinger E. a kol.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007

Leinveber, J., Vávra, P.: Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2005



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	TECHNOLOGIE		
Název modulu:	Spojování součástí nerozebíratelnými a rozebíratelnými spoji	Kód modulu:	MS/TE/M05/2
Délka modulu:	30 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3, M4		
Charakteristika modulu: Modul popisuje základní metody nerozebíratelného i rozebíratelného spojování materiálů - lepení, pájení, svařování a spojování pomocí kolíků, šroubů a klínů a spojování a odbočování potrubí.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Vysvětlí postup lepení a tmelení kovů, charakterizuje použití lepených spojů2. Vysvětlí princip i postup pájení, charakterizuje použití pájených spojů Je informován o běžných technologiích svařování a možnostech jejich využití, vysvětlí princip jednotlivých způsobů svařování, je seznámen s obsluhou souprav pro svařování plamenem a řezání kyslíkem a s obsluhou zařízení pro ruční svařování elektrickým obloukem a svařování v ochranných plynech3. Popíše a vysvětlí jednotlivé způsoby rozebíratelného spojování součástí, uvede postup montáže pro vytvoření základních druhů spojů včetně běžného montážního nářadí, přípravků, pomůcek4. Popíše a vysvětlí jednotlivé způsoby spojování a odbočování potrubí uvede postup montáže pro vytvoření základních druhů spojů, včetně běžného montážního nářadí, přípravků, pomůcek5.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Lepení kovových součástí2. lekce Měkké a tvrdé pájení3. lekce Svařování – plamenem, el. obloukem, odporové, řezání kovů kyslíkem4. lekce Spojování součástí šrouby5. lekce Spojování součástí klíny a pery6. lekce Spojování součástí kolíky7. lekce Spojování a odbočování potrubí			
Doporučené postupy výuky: Obsah učiva předmětu technologie je převážně odborně teoretický, proto využívá vyučující názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy). Vyučující po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku a dalších odborných předmětů			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Popíše postup lepení a tmelení kovů, určí vhodné použití lepených spojů Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Popíše princip a postup pájení, určí vhodné použití pájených spojů Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí princip jednotlivých způsobů svařování a možnosti použití svarových spojů, popíše základní zařízení pro svařování plamenem a řezání kyslíkem a s zařízení pro ruční svařování elektrickým obloukem a svařování v ochranných plynech			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledek 4:

- Popíše a vysvětlí jednotlivé způsoby rozebíratelného spojování součástí, uvede postup montáže pro vytvoření základních druhů spojů, včetně běžného montážního náradí, přípravků, pomůcek

Výsledek 5:

- Popíše a vysvětlí jednotlivé způsoby spojování a odbočování potrubí uvede postup montáže pro vytvoření základních druhů spojů, včetně běžného montážního náradí, přípravků, pomůcek

Postupy hodnocení:

- | | |
|--|-----|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce | 50% |
| - Průběžné hodnocení vědomostí | 50% |

Doporučená studijní literatura:

Hluchý, M. - Kolouch, J: Strojírenská technologie III - Základní montážní práce, Brno 1990

Čenský, M.: Technologie montáží I, Praha SNTL 1990

Dillingner, E.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007

PŘEDMĚT		TECHNOLOGIE	
Název modulu:	Montáž výrobků a zařízení	Kód modulu:	MS/TE/M06/3
Délka modulu:	64 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3, M4, M5		
Charakteristika modulu:			
Modul popisuje montáž a demontáž strojů, zařízení a strojních celků, kinematických a tekutinových mechanismů. Zabývá se také manipulací s výrobky během montáže a použitím vhodných montážních přípravků.			
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák:			
<ol style="list-style-type: none"> Kontroluje, čistí a v případě potřeby upravuje součásti před jejich montáží Slicovává součásti před jejich sestavením Určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení Spojuje součásti a díly a zajišťuje je proti změně polohy Montuje a demontuje spoje Sestavuje a demontuje součásti pro přenos pohybu, a sil, mechanismy, a funkční celky výrobků Používá vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže Kontroluje úplnost sestavených celků, jejich funkčnost, dodržení vzájemné polohy součástí apod. 			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí:			
<ol style="list-style-type: none"> lekce Všeobecné pojmy o montáži lekce Organizace montážních prací lekce Montáž a demontáž spojů, součástí lekce Montáž a demontáž mechanismů lekce Montáž a demontáž jednotlivých funkčních celků, agregátů a systémů výrobků a zařízení lekce Externí montáž a její specifika lekce Manipulace s výrobky, manipulační prostředky lekce Kontrola a třídění demontovaných součástí lekce Kontrola montáže 			
Doporučené postupy výuky:			
Obsah učiva předmětu technologie je převážně odborně teoretický, proto využívá vyučující názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy, AVT). Vyučující po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku a dalších odborných předmětů			
Kritéria hodnocení:			
Výsledek 1:			
<ul style="list-style-type: none"> Vysvětlí přípravnou fázi montáže - kontrolu a čištění součástí, úpravu součástí, slicování součástí a určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení, spojuje součásti a díly a zajišťuje je proti změně polohy 			
Výsledek 2:			
<ul style="list-style-type: none"> Vysvětlí a popíše montáž a demontáž součástí pro přenos pohybu a sil a jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů 			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledek 3:

- Vysvětlí použití montážních pomůcek a přípravků pro usnadnění montáže a demontáže

Výsledek 4:

- Stanovuje způsob kontroly sestavených celků, jejich funkčnosti, dodržení vzájemné polohy součástí apod.

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|-----|
| ▪ Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 50% |
| ▪ Průběžné hodnocení vědomostí | 50% |

Doporučená studijní literatura:

Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2, Scientia 2008

Čenský, M.: Technologie montáží II, SNTL Praha, 1990

Dillingner, E.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	TECHNOLOGIE		
Název modulu:	Seřizování a obsluha	Kód modulu:	MS/TE/M07/4
Délka modulu:	20 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3, M4, M5, M6		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje s pravidly pro seřizování výrobků nebo výrobních zařízení a se zásadami pro jejich obsluhu a řízení.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: 1. Stanovuje způsob a postup seřízení výrobku či výrobního zařízení, potřebné nářadí, nástroje, měřidla a další materiálně-technické zabezpečení 2. Seřizuje výrobky a výrobní zařízení 3. Obsluhuje seřizené výrobní zařízení			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. lekce Zásady pro seřizování výrobků nebo výrobních zařízení a jeho postup 2. lekce Zásady řízení a obsluhy			
Doporučené postupy výuky: Obsah učiva předmětu technologie je převážně odborně teoretický, proto využívá vyučující názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy). Vyučující po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku a dalších odborných předmětů			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: ▪ Určí a popíše způsob a postup seřízení výrobku či výrobního zařízení, vybere potřebné nářadí, nástroje, měřidla a další materiálně-technické zabezpečení Výsledek 2: ▪ Vysvětlí a popíše způsob seřízení výrobku a výrobního zařízení Výsledek 3: ▪ Popíše obsluhu seřizeného výrobního zařízení			
Postupy hodnocení: - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva 50% - Průběžné hodnocení vědomostí 50%			
Doporučená studijní literatura: Kříž, R. a kol.: Technologie montáží 3. SNTL Praha 1988 Dillinger E. a kol.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		TECHNOLOGIE	
Název modulu:	Servisní postup	Kód modulu:	MS/TE/M08/4
Délka modulu:	20 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje s technologickými postupy montáží a oprav a s metodami technické diagnostiky.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">Volí odpovídající technologický postup montáže, seřízení nebo opravy výrobkuZjišťuje technický stav výrobku diagnostickými a měřicími přístroji a zařízeními a určí potřebu servisních a opravárenských úkonůStanovuje způsob a rozsah opravy nebo seřízení, potřebné materiálně-technické zabezpečení a odhaduje jejich časovou náročnost			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Technologické postupy montáží a oprav2. lekce Diagnostika technického stavu výrobků, jejich celků, agregátů, systémů			
Doporučené postupy výuky: Obsah učiva předmětu technologie je převážně odborně teoretický, proto využívá vyučující názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy). Vyučující po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku a dalších odborných předmětů			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Navrhne odpovídající technologický postup montáže, seřízení nebo opravy výrobku Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Kontroluje technický stav výrobku diagnostickými a měřicími přístroji a zařízeními a určí potřebu servisních a opravárenských úkonůVolí způsob a rozsah opravy nebo seřízení, potřebné materiálně-technické zabezpečení a odhaduje jejich časovou náročnost			
Postupy hodnocení: <ul style="list-style-type: none">- Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva 50%- Průběžné hodnocení vědomostí 50%			
Doporučená studijní literatura: Kříž, R. a kol.: Technologie montáží 3. SNTL Praha 1988 Dillinger E. a kol.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007			



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		TECHNOLOGIE	
Název modulu:	Oprávenství	Kód modulu:	MS/TE/M09/4
Délka modulu:	24 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoretický
Vstupní předpoklady:	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8		
Charakteristika modulu: Modul se zabývá diagnostikou technického stavu výrobku, lokalizací závad a stanovením způsobu a rozsahu oprav, kontrolou a renovací demontovaných součástí a seřizováním a přezkoušováním opraveného výrobku.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Volí vhodné diagnostické metody a prostředky pro zjištění technického stavu a lokalizaci (jak mechanických tak jiných) závad výrobku2. Zjišťuje technický stav výrobku, lokalizuje závady a určuje jejich možné příčiny3. Stanoví způsob opravy a její rozsah4. Volí způsob kontroly součástí a dílů5. Třídí součásti k repasi či renovaci6. Volí způsob seřízení a přezkoušení funkce výrobků a jejich částí7. Opravuje, udržuje, seřizuje výrobky a zařízení, jejich mechanismy, agregáty a systémy8. Provádí běžné a střední opravy výrobků9. Přezkoušuje funkčnost smontovaných a opravených výrobků a zařízení a jejich mechanismů, funkčních celků, agregátů a systémů10. Provádí záznamy o údržbě, servisních činnostech a opravách v dokumentaci výrobků			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. Provoz strojů a zařízení2. Zajištění provozní spolehlivosti strojů a zařízení3. Revize výrobků4. Diagnostika technického stavu výrobku (agregátu, systému), lokalizace závad5. Stanovení způsobu a rozsahu opravy6. Kontrola a třídění demontovaných součástí7. Renovace součástí8. Seřizování, přezkoušení a předání opraveného výrobku			
Doporučené postupy výuky: Obsah učiva předmětu technologie je převážně odborně teoretický, proto využívá vyučující názorných forem výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy). Vyučující po počáteční převaze metody výkladu postupně využívá prvků problémového vyučování a vede žáky ke stále většímu podílu samostatné práce. Předpokládá se úzká spolupráce s učiteli odborného výcviku a dalších odborných předmětů			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Navrhne vhodné diagnostické metody a prostředky pro zjištění technického stavu a lokalizaci jak mechanických tak jiných závad výrobku Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Kontroluje technický stav výrobku, lokalizuje závady a určuje jejich možné příčiny Výsledek 3:			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Navrhne způsob opravy a její rozsah

Výsledek 4:

- Navrhne způsob kontroly součástí a dílů

Výsledek 5:

- Třídí součásti k repasi či renovaci

Výsledek 6:

- Navrhne způsob seřízení a přezkoušení funkce výrobků a jejich částí

Výsledek 7:

- Popíše způsob opravy a seřízení výrobků a zařízení, jejich mechanismů, agregátů a systémů

Výsledek 8:

- Popíše způsob provádění běžné a střední opravy výrobků

Výsledek 9:

- Popíše zkoušení funkčnosti smontovaných a opravených výrobků a zařízení a jejich mechanismů, funkčních celků, agregátů a systémů

Výsledek 10:

- Navrhne provádění záznamů o údržbě, servisních činnostech a opravách v dokumentaci výrobků

Postupy hodnocení:

- | | |
|---|-----|
| - Po ukončení modulu následuje písemná práce z probraného učiva | 50% |
| - Průběžné hodnocení vědomostí | 50% |

Doporučená studijní literatura:

Kříž, R. a kol.: Technologie montáží 3. SNTL Praha 1988

Dillinger E. a kol.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

název předmětu:	ODBORNÝ VÝCVIK				
ročník:	I.	II.	III.	IV.	celkem
počet hodin:	6	12	12	12	42

POJETÍ PŘEDMĚTU

Obecné cíle předmětu

V tomto předmětu se integrují všechny názory, postoje a hodnoty, které žáci oboru mechanik strojů a zařízení získají během studia v ostatních předmětech a aplikují se do osvojování kompetencí nezbytných pro výkon budoucího povolání.

Cílem odborného výcviku je dosáhnout u žáků takového stupně odborných kompetencí, které jim umožní samostatně vykonávat praktické činnosti při výrobě, údržbě, opravách, servisu případně provozu strojírenských výrobků a to s přihlédnutím k environmentálním hlediskům.

Nedílnou součástí odborného výcviku je získání dovedností volit optimální technologické postupy práce, volit vhodné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty.

Cílem odborného výcviku je získání návyku bezpečné, pečlivé a odpovědné práce.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu odborný výcvik vychází z RVP pro tento obor z okruhu Montáž, servis a opravy výrobků. Žák se učí pracovat s potřebnými nástroji a pomůckami při ručním zpracování kovů, učí se práci s ručním mechanizovaným nářadím, naučí se opracovávat dřevo, umí pracovat s plasty, provádí svářečské práce, učí se montovat, opravovat a seřizovat strojírenské výrobky a uvádět stroje do provozu. Žák ovládá pracovní právní problematiku BOZP a bezpečnost technických zařízení, s touto oblastí je seznámen vždy před zahájením dalšího vzdělávacího modulu.

V učivu předmětu odborný výcvik jsou upevňovány a dále rozvíjeny komunikativní kompetence (čtení výkresů, schémat, norem odborných příruček apod.) při zajišťování materiálů, nástrojů, nářadí, náhradních dílů a při vykonávání pracovních úkolů. Jsou rozvíjeny kompetence pro řešení problémových situací. Pro práci v týmu je ve výuce zaměřena pozornost na rozvoj personálních a sociálních kompetencí. Žák je veden k získání potřebných kompetencí při využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, při vyhledávání potřebných informací spojených s vypracováváním záznamů a potřebných dokladů směrem k zákazníkovi nebo firmě.

Všechny výše uvedené kompetence žák uplatní na odborné praxi, která se uskuteční na firmách.

Pojetí výuky

Předmět je strukturován do modulů:		kód	roč.	poč. hod.
1.	BOZP, hygiena práce, požární prevence	OV/MS1/M01/1	1	6
2.	Ruční zpracování kovů	OV/MS/M02/1	1	102
3.	Strojní obrábění (I) – klasické obráběcí stroje	OV/MS/M03/1	1	84
4.	Strojní součásti a spoje	OV/MS/M04/2	2	83
5.	Práce s3d tiskárnou (I)	OV/MS/M05/2	2	102
6.	Základy programování CNC stroje	OV/MS/M06/2	2	35
7.	Tváření s tepelné zpracování	OV/MS/M07/2	2	60
8.	Práce v programu SolidWorks I.	OV/MS/M08/2	2	18
9.	Strojní obrábění (II) – klasické stroje	OV/MS/M09/2	2	86
10.	Montážní práce a spojování	OV/MS/M10/3	3	194
11.	Základy programování CNC stroje	OV/MS/M11/3	3	60
12.	Žákovský projekt	OV/MS/M12/3	3	70
13.	Práce s3d tiskárnou (II)	OV/MS/M13/3	3	60
14.	Žákovský projekt	OV/MS/M14/4	4	72
15.	Údržba a opravy strojů a zařízení	OV/MS/M15/4	4	120
16.	Montážní práce	OV/MS/M16/4	4	110
17.	Svářečské dovednosti	OV/MS/M17/4	4	70

Formy výuky:

- Korigovaná praxe
- Motivace

Metody výuky:

- Procvičováním pod dohledem učitele získávají žáci potřebné schopnosti a odborné dovednosti, dialogická metoda učí žáky samostatně uvažovat a umožňuje získávat kvalitní, široce aplikovatelné intelektuální dovednosti. Metoda samostatné práce učí žáky používat a procvičovat nabyté dovednosti v podmínkách, které odpovídají reálné situaci. Exkurze a návštěvy motivují žáky, do výuky vcházejí skutečný svět.
- Používání audiovizuální techniky zvyšuje pozornost žáků, přináší změnu, napomáhá konceptualizaci a je nedílnou součástí metodiky při ovládní moderních technologií.

Hodnocení výsledků žáků

- Hodnocení vyplývá z formativní metody se snahou o rozvoj potenciálu každého žáka.
- Při hodnocení je kladen důraz na:
 - Informační funkci nikoli diagnostickou
 - Nehodnotí jen učitel – využít formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení
 - Respektování práva žáka na individuální rozvoj
 - Chyba není pokládána za nežádoucí jev, ale jako přirozený původní znak poznávání
 - Samostatnost žáků při řešení pracovního úkonu a odborná dovednost reagovat na optimální pracovní postup s využitím vhodných pracovních nástrojů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji kompetencí:

- sociálních (adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly).
- řešit samostatně běžné pracovní problémy
- komunikativních (vhodně se vyjadřovat, obhajovat a formulovat své myšlenky, názory a postoje, respektovat názory druhých).

Průřezová témata:

Odborná praxe přispívá zejména k rozvoji sociálně komunikativních a personálních kompetencí žáků a k realizaci průřezového tématu Člověk a svět práce. Žáci jsou vedeni k osvojení kompetence aktivně rozhodovat o své vlastní profesní kariéře, uplatnit se trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám. Zbývající průřezová témata Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie prostupují celým vzdělávacím programem a jsou akcentována v nejvíce příbuzných předmětech.

Doporučená literatura

Halásková, R. Trh práce a politika zaměstnanosti. Ostrava: FFOU, 2001
Petty G. Moderní vyučování. Praha: Portál 1996



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	BOZP, hygiena práce, požární prevence	Kód modulu:	OV/MS/M01/1
Délka modulu:	6 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Prakticko - teoretický
Vstupní předpoklady:	Nejsou požadovány žádné speciální dovednosti, ani vzdělání		
Charakteristika modulu: Modul seznamuje se základy zobrazování na strojnických výkresech - kreslením řezů, průřezů a průniků, se základními pravidly kótování, předepisováním přesných rozměrů, úchylek tvarů, jakosti povrchu a tepelného zpracování strojních součástí.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Dodržuje ustanovení týkající se BOZP.2. Při běžné údržbě, čištění nářadí a učňovské dílny postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy.3. Uvede příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci.4. Poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. lekce Základní předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví, protipožární předpisy, školní řád2. lekce Bezpečnostní rizika na pracovišti, první pomoc3. lekce Správné využití a údržba pracovních nástrojů při obrábění kovů.			
Doporučené postupy výuky: První část modulu je zaměřena na výklad potřebných ustanovení a předpisů zakončeným písemným testem. Žáci jsou seznámeni s celým areálem učňovských dílen s prohlídkou všech pracovišť. Ve druhé části modulu jsou žáci pomoci demonstračních metod seznámeni s poskytováním první pomoci při úrazu na pracovišti. Poslední část modulu je korigovanou praxí, kdy žáci pod vedením učitele postupně probírají jednotlivé pracovní nástroje pro ruční obrábění kovů z hlediska bezpečné práce a učí se nasazovat kryty a rukojeti.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Žák uvede při vlastní pracovní činnosti zásady bezpečné práce.▪ Vybere ze zákona č. 133 vhodné protipožární předpisy▪ Prokáže znalosti v testu BOZP Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Definuje bezpečnostní rizika při konkrétní pracovní činnosti▪ Vysvětlí nutnost dodržování BOZP▪ Navrhne při úrazu postup při poskytnutí první pomoci Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Dokáže poskytnout případnou první pomoc při úrazu na pracovišti.▪ Demonstruje nasazování krytů a ochranných komponent na pracovní nářadí a používané přístroje Výsledek 4: <ul style="list-style-type: none">▪ Uvede klady a zápory vzdělávacího zařízení z hlediska BOZP.▪ Navrhne postup opuštění pracoviště při mimořádné události			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Ručního zpracování kovů	Kód modulu:	OV/MS/M02/1
Délka modulu:	102 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Prakticko -teoretický
Vstupní předpoklady:	M01		
Charakteristika modulu: Žák je ve vzdělávacím modulu veden k získání základních odborných dovedností při ručním zpracování kovů. Po ukončení modulu měří ocelovým měřítkem, posuvným měřítkem, měří úhly. Dovede orýsovat plošné a prostorové předměty, dále dokáže pilovat, řezat (ruční rámovou pilkou a pásovou strojní pilou), stříhat, sekát, probíjet kovové materiály a ohýbat. Ovládá vrtačky(stolní, sloupovou, ruční elektrickou), brusky (stolní kotoučovou, úhlovou elektrickou) a pracovní operace prováděné na těchto strojích.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: <ol style="list-style-type: none">Měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a měřidly, měří úhly úhelníky a úhloměry, kontroluje tvar šablonami provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru.Připravuje k práci různé druhy pilníků, ruční pilku, strojní pilu sekáče, průbojníky, měřidla a další pomůcky. Ovládá práci s uvedenými nástroji.Provádí základní pracovní operace při pilování, ručním a strojním řezání, stříhání, sekání a probíjení a ohýbá podle rysek.Vrtá, zahlubuje a vystružuje, dokáže používat ruční i strojní vrtačky, specifikuje potřebné nástroje pro vrtání, zahlubování a vystružování.Ovládá stolní brusku a elektrickou úhlovou brusku.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">Měření a orýsováníPilování rovinných plochRuční a strojní řezání kovůStříhání, sekání a probíjeníOhýbání a rovnání tenkých plechůVrtání, zahlubování, vystružováníBroušení ruční a strojní			
Doporučené postupy výuky: Modul je sestaven do sedmi lekcí. Každá lekce má tři části. Úvod lekce tvoří výklad, který se soustředí na základní principy ručního obrábění kovů. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky měření, orýsování, řezání, stříhání, vrtání a zahlubování atd. Tuto činnost provádí učitel nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků, který proběhne v poslední části každé lekce, žák vytvoří přiměřenou kontrolní práci.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Definuje funkci měření a rýsování ve strojírenství.Aplikuje teoretické znalosti do kontrolní práce z měření a orýsování.Dodržuje zásady při měření a rýsování. Výsledek 2:			

- Popíše hlavní části a druhy pilníků, konstrukční stavbu zubů, vysvětlí princip rovinného pilování.
- Demonstruje hlavní pohyby pilníku při rovinném pilování.
- Specifikuje postoj při pilování, upínání obrobku.
- Zdůvodní a demonstruje hlazení, obtahování a leštění.
- Provádí správné čištění nástroje.

Výsledek 3:

- Provede montáž pilového listu na ruční rámové pilce
- Vyjmenuje hlavní zásady při práci s ruční pilkou, vysvětlí princip řezání a konstrukci pilového listu.
- Demonstruje řez ruční rámovou pilkou podél rysky
- Vysvětlí jakým způsobem vhodně upínat různé tvary
- Prokáže praktické dovednosti při práci se strojní pilou.

Výsledek 4:

- Vymezí zásady při sekání, stříhání a probíjení.
- Vysvětlí funkci a druhy sekáčů, ručních nůžek a nástrojů na probíjení.
- Předvede stříhání podle rysky na ručních, tabulových a pákových nůžkách
- Demonstruje sekání a odsekávání plochým sekáčem vysekává drážky do plného materiálu
- Vysekává drážky do plného materiálu pomocí křížového sekáče

Výsledek 5:

- Objasní princip a účel rovnání a ohýbání
- Předvede postup rovnání a ohýbání za studena tenkých plechu
- Demonstruje postup rovnání a ohýbání za studena

Výsledek 6:

- Definuje princip vrtání, vyhrubování a vystružování.
- Vysvětlí používání jednotlivých druhů vrtáků, výhrubníků a výstružníků.
- Předvede základní úkony při vrtání (vrtání průchozí a neprůchozí díry, zahlubování, vyhrubování)
- Provádí práce na ruční elektrické vrtačce

Výsledek 7:

- Definuje princip Broušení
- Popíše brusky (Stolní bruska, úhlová elektrická bruska) a základní práce na bruskách
- Provádí bezpečně úkony spojené s broušením

Postupy hodnocení:

- Průběžné hodnocení praktických vědomostí – 50%
- Vyhodnocení praktických dovedností při kontrolní práci, – 50%

Doporučená studijní literatura:

Europa.: *Moderní strojírenství pro školu a praxi*, Sobotáles 2007 Hluchý,
M. - Kolouch, J: *Strojírenská technologie 1*, Scientia 2007 Institut přípravy
mládeže Praha.: *Ruční zpracování kovů*, Brno 1990



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Strojní obrábění (I)– klasické obráběcí stroje	Kód modulu:	OV/MS/M03/1
Délka modulu:	84 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Prakticko - teoretický
Vstupní předpoklady:	M1- M2		
Charakteristika modulu: Vzdělávací modul je zaměřen na základy strojního obrábění. Žák získá odborné dovednosti při základních pracovních operacích na soustruhu a frézce. Také se modul zaměřuje na složitější měřicí operace jako např. nastavení nástrojů pomocí měřicí sondy, měření mikrometrem, měření úchylkoměrem, lícování, chyby při měření. Modul seznamuje žáky s jednotlivými druhy strojního obráběcích. Neméně důležitou součástí při práci na strojích je kvalitní a zodpovědné vyhodnocení strojírenských výkresů, zpracování technologických postupů			
Předpokládané výsledky vzdělávání: <ol style="list-style-type: none">1. Volí vhodný způsob měření délkových rozměrů a úhlů, tvarů, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla2. Volí a na strojích nastavuje technologické podmínky obrábění3. Obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí4. Kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřícími přístroji5. Využívá výkresovou dokumentaci pro tvorbu technologického postupu			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. Bezpečnostní předpisy pro strojní2. obrábění Měření3. Soustružení4. Frézování			
Doporučené postupy výuky: Modul je sestaven do čtyř lekcí. Každá lekce je rozdělena do tři části. Úvod lekce tvoří výklad, který se soustředí na základy strojního obrábění. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky výše uvedených pracovních operací. Tuto činnost provádí učitel. Nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků, který proběhne v poslední části každé lekce, kdy žák vytvoří přiměřenou kontrolní práci. Součástí modulu je zařazení diskuze o průřezovém tématu – Člověk a životní prostředí			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Dodržuje při obsluze strojů bezpečnostní předpisy. Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí pojmy toleranci díry a hřídele, polo tolerančního pole, jejich úchylky a lícovací soustavy▪ Rozumí problematice nepřesného měření, vysvětlí co je nahodilá chyba, systematická a hrubá chyba, chyba paralaxy, chyba vlivem teploty, tlakem měřidla▪ Měří s pevnými měřidly (např. kalibry) a posuvnými měřidly (např. mikrometry) Volí vhodný postup měření součásti Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí podstatu obrábění při soustružení (konstrukce soustruhu, nástroje, řezná rychlost			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Ustavuje a bez poškození upíná soustružnické nože a tvarově nesložité výrobky
- Seřizuje stroje pro provedení jednoduchých soustružnických prací
- Soustruží podélné válcové plochy
- Obrábí zapichováním, upichováním a vypichováním.

Výsledek 4:

- Vysvětlí podstatu obrábění při frézování (schéma frézky, druhy fréz, sousměrné a protisměrné frézování)
- Ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložité výrobky.
- Seřizuje stroje pro provedení jednoduchých frézařských prací.
- Frézuje válcovou a čelní frézou.

Výsledek 5

- Načrtne jednoduchý nákres pro obrábění
- Dodržuje základní normy pro kotování
- Umí vyhledávat ve strojírenských tabulkách
- Čte výkresovou dokumentaci

Postupy hodnocení:

- Znalosti v teoretickém testu – 40%
- Průběžné hodnocení praktických dovedností – 60%

Doporučená studijní literatura:

Drienský, D. a kol.: Strojní obrábění 1, SNTL, Praha 1986
Europa.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007
Hluchý, M. - Kolouch, J: Strojírenská technologie 1, Scientia 2007



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Strojní součásti a spoje	Kód modulu:	OV/MS/M04/2
Délka modulu:	83 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko-praktický
Vstupní předpoklady:	M1 až M3		
Charakteristika modulu: Žák ve vzdělávacím modulu získá odborné dovednosti spojené s vytvářením spojů rozebíratelných (šroubové, kolíkové, čepové atd.) a nerozebíratelných (nýtové, pájené, lepené a svařované). Svařované spoje budou probrány v samostatném modulu. Bude schopen volit vhodný druh spojení. Získá kompetence spojené s opravami a renovací spojů. Dále dokáže rozeznat druhy strojních součástí (např. ozubená kola, hřídele, řetězy apod.). Popíše výhody a nevýhody a navrhne vhodné použití.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: <ol style="list-style-type: none">Rozeznává strojní součásti (ložiska, pružiny, spojky, řemenové převody, řetězové převody, převody ozubenými koly, klíny, péra) Žák dokáže zhotovit šroubový spoj (šroubem a maticí, závrtným šroubem a zavrtaným šroubem). Řeže závit pomocí závitníku a závitové čelisti. Provádí demontážní práce šroubových spojů, renovaci a následnou montáž.Vyhotovuje kolíkové spoje a čepové spoje.Vytváří samostatně nýtové spojeProvádí měkké pájení a dokáže popsat tvrdé pájení.Provádí lepené spoje (jednosložkovými a dvoj složkovými lepidly)			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">Strojní součástiŠroubové spojeKolíkové a čepové spojeNýtové spojePájení na měkko a natvrdoLepené spoje			
Doporučené postupy výuky: Modul je sestaven do šesti lekcí. Každá lekce je rozdělena do tři části. Úvod lekce tvoří výklad, který se soustředí na spojování kovových materiálů. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky výše uvedených pracovních operací. Tuto činnost provádí učitel. Nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků, který proběhne v poslední části každé lekce, kdy žák vytvoří přiměřenou kontrolní práci.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Rozeznává druhy ložisek a vysvětlí výhody a nevýhody a možnosti použití v praxiPopíše pružiny (tlačnou, tažnou, zkrutnou, torzní) a určí možné použití v praxiRozdělí spojky, vysvětlí jejich princip			

- Vysvětlí rozdíl mezi klínem a perem, vyrobí pero dle normalizovaných rozměrů (údaje potřebné k výrobě pera si samostatně vyhledá ve strojnických tabulkách).

Výsledek 2:

- Vyjmenuje nejběžněji používané typy šroubů, matic a jejich vzájemné zajišťování
- Předvede montáž přírubového spoje
- Demonstruje postup montáže závrtného šroubu
- Vytvoří pět typů zajištění šroubového spoje proti uvolnění

Výsledek 3:

- Vysvětlí, kde je vhodné použít kolíkový a čepový spoj
- Odvrtá do dvou součástí přesnou díru pro kolíkový spoj
- Provede montáž kolíkového spoje na součástech se dvěma kolíky
- Provede montáž čepového spoje

Výsledek 4:

- Popíše výhody a nevýhody nýtového spoje
- Vysvětlí podmínky, které musí splnit, aby provedl kvalitní nýtový spoj
- Vytvoří snýtování dvou plechů pomocí trhacích nýtů
- Provede snýtování dvou plechů pomocí plných nýtů s půlkulatou a zápustnou hlavou

Výsledek 5:

- Vysvětlí rozdíl mezi měkkým a tvrdým pájením
- Vyjmenuje tři pájky, jež se používají na měkké a tvrdé
- Provede přeplátovaný spoj měkkou pájkou
- Demonstruje přeplátovaný spoj tvrdou pájkou

Výsledek 6:

- Popíše vlastními slovy, kde je vhodné použít lepený spoj
- Vyjmenuje lepidla, která se používají ve strojírenství
- Předvede přeplátovaný lepený spoj chemoprénovým lepidlem

Postupy hodnocení:

- Znalosti v teoretické testu – 30%
- Didaktické znalosti, implementace modulu do světa práce – 30%
- Vyhodnocení praktických dovedností – 40%

Doporučená studijní literatura:

Drienský, D. a kol.: Strojní obrábění 1, SNTL, Praha 1986 Europa.:
Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007
Hluchý, M. - Kolouch, J: Strojnírenská technologie 1, Scientia 2007



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Práce s 3D tiskárnou (I).	Kód modulu:	OV/MS2/M05/2
Délka modulu:	102 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko- praktický
Vstupní předpoklady:		M1 až M4	
Charakteristika modulu: Vzdělávací modul je zaměřen na 3D tisk modelu. Žáci pomocí nástrojů vytváří trojrozměrné modely jednoduchých dílů výrobku. Z modelů vytvářejí výkresovou dokumentaci, vzniká výkres včetně pohledů, kót a popisů. Žáci získávají odborné dovednosti při čtení výkresové dokumentace.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: 1. Dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v počítačové učebně 2. Ovládá prostředí programu. 3. Zvládá principy 3D modelování součástí. 4. Zvládá práci s programem flashprint 5. Čtení souboru stl a převod do formátu. drsnost, toleranci.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. Seznámení s učebním řádem učebny 2. Seznámení s prostředím programu flash print 3. Modelování 4. Převod modelu do formátu stl 5. Tvorba podpěr před tiskem modelu			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Dodržuje bezpečnostní předpisy v učebně výpočetní techniky. Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Orientuje se v prostředí flashprint▪ Využívá nástroje programu Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Volí roviny k modelování▪ Modeluje s přesností na tři desetinná místa Výsledek 4: <ul style="list-style-type: none">▪ Vytváří z filamentu 3D modely▪ Orientuje se v materiálech pro 3D tisk▪ Pracuje s stl soubory			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Čte výkresovou dokumentaci

Postupy hodnocení:

- Průběžné hodnocení vědomostí – 50%
- Vyhodnocení praktických dovedností při kontrolní práci – 50%

Doporučená studijní literatura:

Začínáme s 3d tiskem, Computer Press, EAN: 9788025113141, ISBN: 80-251-1314-0, 2006



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Základy programování CNC stroje (soustruh)	Kód modulu:	OV/MS/M06/2
Délka modulu:	35 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko- praktický
Vstupní předpoklady:		M1 až M5	
Charakteristika modulu: Vzdělávací modul je zaměřen na CNC obrábění na soustruhu. Žák získá odborné dovednosti při čtení výkresové dokumentace, programování pomocí ISO kódu a cyklech. Modul se zaměřuje na složitější měřicí operace jako např. měření dotykovou sondou. Žák napíše a upraví program. Volí vhodné nástroje a nastaví CNC obráběcí stroj.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: <ol style="list-style-type: none">1. Dodržuje hygiena práce a požární předpisy.2. Čte výkresovou dokumentaci.3. Volí vhodný technologický postup, vypíše seřizovací list.4. Programuje v řídicím systému Fanuc, v které napíše pomový ISO kódu jednoduchý program, programuje v cyklech, provádí kontrolu programu v grafickém simulátoru.5. Ovládá obsluhu CNC stroje, souřadný systém stroje a nastaví nulový bod obrobku.6. Vyrábí obrobek a kontroluje rozměry podle výkresové dokumentace.7. Zvládá údržbu CNC stroje.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. BOZP, hygienu práce, požární prevence2. CAD, čtení výkresové dokumentace3. Technologické postupy, volba nástrojů4. Obsluha stroje5. Programování6. Seřízení stroje a výroba9. Údržba			
Doporučené postupy výuky: Modul je sestaven do sedmi lekcí. Každá lekce je rozdělena do tři části. Úvod lekce tvoří výklad, který se soustředí na problematiku lekce. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky výše uvedených pracovních operací. Tuto činnost provádí učitel. Nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků, který proběhne v poslední části každé lekce, kdy žák vytvoří přiměřenou samostatnou práci. Součástí modulu je zařazení diskuze o průřezovém tématu – programování CNC.			

Kritéria hodnocení:

Výsledek 1:

- Dodržuje ustanovení týkající se BOZP
- Uvede příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
- Při běžné údržbě, čištění nářadí a strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy dílenškoly

Výsledek 2:

- Orientuje se v různém způsobu kótování
- Pracuje se strojírenskými tabulkami
- Čte výkresovou dokumentaci
- Vymodeluje a z modelu vytvoří výkres pro programování na CNC soustruhu
- Podle potřeby doplní chybějící kóty potřebné k vytvoření programu

Výsledek 3:

- Volí optimální technologický postup k obrábění
- Volí vhodný způsob upínání polotovaru
- Upne a seřídí držák s břitovými destičkami

Výsledek 4:

- Zná M a G kódy
- Napíše jednoduchý program pomocí ISO kódu
- Používá programování pomocí cyklů
- Provádí kontrolu v grafickém simulátoru
- Odstraní případné chyby

Výsledek 5:

- Obsluhuje CNC soustruhu (panel)
- Vysvětlí souřadný systém stroje
- Ustavuje držáky k obrábění v revolverové hlavě
- Volí a nastaví nulový bod obrobku

Výsledek 6:

- Vyrobí obrobek podle výkresové dokumentace
- Provádí kontrolní měření po každé operaci
- Kontroluje naměřené hodnoty podle tolerancí předepsaných na výkresech
- Odladí program, odstraní chybová hlášení

Výsledek 7:

- Ovládá mazací systém CNC stroje
- Zvládá denní údržbu CNC stroje

Postupy hodnocení:

- Znalosti v teoretickém testu – 30%
- Didaktické znalosti při obhajobě probíraného tématu, implementace modulu do světa práce – 30%
- Vyhodnocení praktických dovedností při kontrolní práci, – 40%

Doporučená studijní literatura:

Fanuc: NCGuide Academic Package, CNC Simulacní funkce Drienský,
D. a kol.: Strojní obrábění 1, SNTL, Praha 1986 Filipínová.: Manuál k
CNC obrábění, Dakol 2014
Síť koly: Skoly\Skoly\Fanuc\CKE 6140Z\vzorové příklady v programování



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	ODBORNÝ VÝCVIK		
Název modulu:	Tváření a tepelné zpracování	Kód modulu:	OV/MS/M07/2
Délka modulu:	60 hodin	Platnost od:	1.9.2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko-praktický
Vstupní předpoklady:	M01 – M06		
Charakteristika modulu: Vzdělávací modul je zaměřen na tepelné zpracování oceli. Žák získá odborné dovednosti při ohřevu polotovaru v jednoduchých zařízeních pro ohřev. Manipuluje se žhavými polotovary a dodržuje bezpečnostní předpisy. Modul je zaměřen na rozdíly mezi kalením, žiháním, popouštěním a cementováním.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: <ol style="list-style-type: none">1. Dodržuje hygienu práce a požární předpisy pro tepelné zpracování kovů.2. Odhaduje teplotu materiálu podle barvy.3. Tepelně zpracovává jednoduché součásti.4. Zvládá postupy při kalení, žihání a popouštění.5. Zvládá technologický postup cementování.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. BOZP, hygiena práce, požární prevence.2. Nahřívání materiálu na požadovanou teplotu.3. Žihání, kalení a popouštění.4. Cementování.			
Doporučené postupy výuky: Modul je sestaven do čtyř lekcí. Každá lekce je rozdělena do tři částí. Úvod lekce tvoří výklad, který se soustředí na spojování kovových materiálů. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky výše uvedených pracovních operací. Tuto činnost provádí učitel. Nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků, který proběhne v poslední části každé lekce.			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Kritéria hodnocení:

Výsledek 1:

- Dodržuje ustanovení týkající se BOZP.
- Uvede příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
- Při běžné údržbě, čištění náradí a strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy dílen školy.

Výsledek 2:

- Ohřívá polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev a se žhavými polotovary manipuluje.
- Je schopen podle předepsané palety barev určit teplotu kovu.

Výsledek 3:

- Zpracovává nahřátý materiál na požadované vlastnosti.
- Ohýbá za tepla tyčový materiál.

Výsledek 4:

- Kalí, žihá a popouští na požadované stupně tvrdosti.
- Výslednou tvrdost si ověřuje měřením tvrdosti.

Výsledek 5:

- Je schopen základního procesu cementování.

Postupy hodnocení:

- Průběžné hodnocení praktických vědomostí - 50%
- Vyhodnocení praktických dovedností 50%

Doporučená studijní literatura:

Janyš, Glanc \ Kapesní dílenské tabulky, Praha 1, 1967
Institut přípravy mládeže Praha.: Ruční zpracování kovů, Brno 1990
Outrata, J.: Technologie ručního zpracování kovů, SNTL, Praha 1982



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	ODBORNÝ VÝCVIK		
Název modulu:	Práce v programu SolidWorks I.	Kód modulu:	OV/MS/M08/2
Délka modulu:	18 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	Prakticko - teoretický
Vstupní předpoklady:	M1 – M7		
Charakteristika modulu: Vzdělávací modul je zaměřen na 3D modelování s využitím CAD pro dílenskou praxi. Žák získá odborné dovednosti s 3D tiskárnou a 3D skenerem. Zvládne převádět CAD geometrii do CAM, vytváří programy pro 3D tiskárnu.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: 1. Dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v počítačové učebně 2. Získá pokročilé dovednosti s využitím prostředí programu. 3. Zvládá pokročilé modelování, práci pomocí rovin 4. Ovládá software 3D tiskárny, tiskne model 5. Skenuje modely pomocí 3D skeneru			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1 Seznámení s učebním řádem učebny 2 Pokročilé funkce softwaru 3 Tvarové modelování 4 Ovládání 3D tiskárny, tisk modelu 5 Využití 3D skeneru v praxi			
Doporučené postupy výuky: Modul je rozdělen do pěti základních lekcí. Žák si v závěru studia upevňuje, prohlubuje a zdokonaluje nabyté praktické dovednosti při práci s modelováním a technickým kreslením s využitím nejmodernějších technologií. Výuka náplně modulu může být aplikována ve výrobních firmách v našem regionu.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: ▪ Dodržuje bezpečnostní předpisy v učebně výpočetní techniky. Výsledek 2: ▪ Zvládá pokročilé funkce SolidWorksu Výsledek 3: ▪ Modeluje v rovinách			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledek 4:

- Pracuje s 3D tiskárnou

Výsledek 5:

- Pracuje s 3D skenerem

Postupy hodnocení:

- Průběžné hodnocení vědomostí – 100%

Doporučená studijní literatura:

- Hana Vláčilová: SolidWorks, Computer Press, EAN: 9788025113141, ISBN: 80-251-1314-0, 2006
- Příručka k 3D tiskárně
- Fanuc: NCGuide Academic Package, CNC Simulační funkce



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Strojní obrábění (II) – klasické obráběcí stroje	Kód modulu:	OV/MS/M09/2
Délka modulu:	86 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Prakticko - teoretický
Vstupní předpoklady:	M1- M8		
Charakteristika modulu: Vzdělávací modul je zaměřen na základy strojního obrábění. Žák získá odborné dovednosti při základních pracovních operacích na soustruhu a frézce. Také se modul zaměřuje na složitější měřicí operace jako např. nastavení nástrojů pomocí měřicí sondy, měření mikrometrem, měření úchylkoměrem, lícování, chyby při měření. Modul seznamuje žáky s jednotlivými druhy strojního obráběcích. Neméně důležitou součástí při práci na strojích je kvalitní a zodpovědné vyhodnocení strojírenských výkresů, zpracování technologických postupů			
Předpokládané výsledky vzdělávání: <ol style="list-style-type: none">1. Volí vhodný způsob měření délkových rozměrů a úhlů, tvarů, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla2. Volí a na strojích nastavuje technologické podmínky obrábění3. Obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí4. Kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřícími přístroji5. Využívá výkresovou dokumentaci pro tvorbu technologického postupu			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. Bezpečnostní předpisy pro strojní2. obráběníMěření3. Soustružení4. Frézování			
Doporučené postupy výuky: Modul je sestaven do čtyř lekcí. Každá lekce je rozdělena do tři části. Úvod lekce tvoří výklad, který se soustředí na základy strojního obrábění. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky výše uvedených pracovních operací. Tuto činnost provádí učitel. Nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků, který proběhne v poslední části každé lekce, kdy žák vytvoří přiměřenou kontrolní práci. Součástí modulu je zařazení diskuze o průřezovém tématu – Člověk a životní prostředí			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Dodržuje při obsluze strojů bezpečnostní předpisy. Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí pojmy toleranci díry a hřídele, polo tolerančního pole, jejich úchylky a lícovací soustavy▪ Rozumí problematice nepřesného měření, vysvětlí co je nahodilá chyba, systematická a hrubá chyba, chyba paralaxy, chyba vlivem teploty, tlakem měřidla▪ Měří s pevnými měřidly (např. kalibry) a posuvnými měřidly (např. mikrometry)▪ Volí vhodný postup měření součásti Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Vysvětlí podstatu obrábění při soustružení (konstrukce soustruhu, nástroje, řezná rychlost			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Ustavuje a bez poškození upíná soustružnické nože a tvarově nesložité výrobky
- Seřizuje stroje pro provedení jednoduchých soustružnických prací
- Soustruží podélné válcové plochy
- Obrábí zapichováním, upichováním a vypichováním.

Výsledek 4:

- Vysvětlí podstatu obrábění při frézování (schéma frézky, druhy fréz, sousměrné a protisměrné frézování)
- Ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložité výrobky.
- Seřizuje stroje pro provedení jednoduchých frézařských prací.
- Frézuje válcovou a čelní frézou.

Výsledek 5

- Načrtne jednoduchý náčrt pro obrábění
- Dodržuje základní normy pro kotování
- Umí vyhledávat ve strojírenských tabulkách
- Čte výkresovou dokumentaci

Postupy hodnocení:

- Znalosti v teoretickém testu – 40%
- Průběžné hodnocení praktických dovedností – 60%

Doporučená studijní literatura:

Drienský, D. a kol.: Strojní obrábění 1, SNTL, Praha 1986
Europa.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007
Hluchý, M. - Kolouch, J: Strojírenská technologie 1, Scientia 2007

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Montážní práce a spojování	Kód modulu:	OV/MS/M10/3
Délka modulu:	194 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko-praktický
Vstupní předpoklady:	M1 – M9		
Charakteristika modulu:			
Vzdělávací modul je zaměřen na vybrané nerozebíratelné spoje a montážní práce. Žák spojuje součásti pájením, je informován o běžných technologiích při svařování, pod dozorem provádí svařování plamenem, elektrickým obloukem a v ochranné atmosféře. Provádí montážní práce při výrobě ocelových konstrukcí, montuje a demontuje různé agregáty, provádí údržbu strojů ve vzdělávacím zařízení a obsluhuje vybrané strojní zařízení.			
Předpokládané výsledky vzdělávání:			
Žák:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. spojuje součásti měkkým a tvrdým pájením, je seznámen se zásadami řezání kyslíkem. 2. pod dozorem spojuje materiál plamenem, boduje materiály pomocí obalené elektrody, vytváří stehové spojeza použití metody CO2. Absolvuje školení BOZP při svařečských pracích. 3. zná technologický postup při výrobě jednoduchých ocelových konstrukcí, provádí údržbu některých strojů ve vzdělávacím zařízení, pracuje na vybraných strojích. 			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Měkké a tvrdé pájení 2. Seznámení s technologií svařování plamenem, obalenou elektrodou a v ochranné atmosféře 3. Montážní, demontážní práce, údržba a obsluha vybraných strojních celků a strojů 			
Doporučené postupy výuky:			
Modul je sestaven do tří lekcí. Každá lekce je rozdělena do tří částí. Úvod lekce tvoří výklad, který se soustředí na základy pájení, svařování a montážní práce. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky výše uvedených pracovních operací. Tuto činnost provádí učitel. Nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků, který proběhne v poslední části každé lekce, kdy žák vytvoří přiměřenou kontrolní práci. Součástí modulu je zařazení diskuze o průřezovém tématu – Člověk a svět práce.			
Kritéria hodnocení:			
Výsledek 1:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vysvětlí princip pájení a uvede rozdíly mezi pájením a svařováním ▪ Popíše používané přístroje při pájení, vysvětlí pojem měkké a tvrdé pájky ▪ Pájí na měkko ▪ Provede spoj pájením natvrdo ▪ Vytvoří spoj trubky, spoj plechů, spoj plechů s čepy, spoj tlustostěnných trubek v rámci kontrolní práce ▪ Vysvětlí zásady při řezání kyslíkem 			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledek 2:

Popíše a vysvětlí princip kyslíkoacetylenové soupravy, rozlišuje druhy hořáků, pracuje s různými druhyplamenů (neutrální, oxidační, redukční). Zná zásady BOZP.

Připraví materiál ke svařování plamenem, pod dozorem svařujePopíše a vysvětlí princip svařování elektrickým obloukem

Ovládá BOZP a použití různých svařovacích agregátů

Připraví materiál ke svařování elektrodou, pod dozorem svařuje

Popíše a vysvětlí princip při svařování CO₂, zná zásady BOZP

Připraví materiál ke svařování, pod dozorem svařuje

Výsledek 3:

Vysvětlí postup při výrobě vybraných ocelových výrobků pro stavební činnost (rámů, poklopů, zárubní, části vrat, konzol)

Opravuje ve vzdělávacím zařízení vybrané stavební stroje

Rozebere a složí cvičný spalovací motor, strojní pilu a konvenční obráběcí stroj

V rámci týmové práce vytvoří výukový panel pro vzdělávací zařízení

Postupy hodnocení:

průběžné hodnocení vědomostí – 50 %

Průběžné vyhodnocení praktických dovedností – 50 %

Doporučená studijní literatura:

Europa.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007 Hluchý,

M. - Kolouch, J: Strojírenská technologie 1, Scientia 2007 Institut přípravy

mládeže Praha.: Základní montážní práce, Brno 1990

Novotný, J – Bezděk, Z.: Montáž a demontáž vybraných strojů a zařízení, SNTL, Praha 1986



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Základy programování CNC stroje	Kód modulu:	OV/MS/M11/3
Délka modulu:	60 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	Prakticko - teoretický
Vstupní předpoklady:	M1 – M10		
Charakteristika modulu: Vzdělávací modul je zaměřen na CNC obrábění na frézce. Žák získá odborné dovednosti při čtení výkresové dokumentace, programování pomocí ISO kódu a cyklech. Modul se zaměřuje na složitější měřicí operace jako např. měření dotykovou sondou. Žák napíše a upraví program. Volí vhodné nástroje a nastaví CNC obráběcí stroj.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: 1. Dodržuje hygienu práce a požární předpisy pro počítačovou učebnu a dílnu CNC. 2. Čte výkresovou dokumentaci. 3. Volí vhodný technologický postup, vypíše seřizovací list. 4. Programuje v řídicím systému Fanuc, v které napíše pomový ISO kódu jednoduchý program, programuje v cyklech, provádí kontrolu programu v grafickém simulátoru. 5. Ovládá obsluhu CNC stroje, souřadný systém stroje a nastaví nulový bod obrobku. 6. Vyrábí obrobek a kontroluje rozměry podle výkresové dokumentace. 7. Zvládá údržbu CNC stroje.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. BOZP hygiena práce a požární prevence 2. CAD, čtení výkresové dokumentace 3. Technologické postupy, volba nástrojů 4. Obsluha stroje 5. Programování 6. Seřízení stroje a výroba 7. Údržba			
Doporučené postupy výuky: Modul je sestaven do sedmi lekcí. Každá lekce je rozdělena do tři části. Úvod lekce tvoří výklad, který se soustředí na problematiku lekce. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky výše uvedených pracovních operací. Tuto činnost provádí učitel. Nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků, který proběhne v poslední části každé lekce, kdy žák vytvoří přiměřenou samostatnou práci. Součástí modulu je zařazení diskuze o průřezovém tématu – programování CNC			
Kritéria hodnocení:			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledek 1:

- Dodržuje bezpečnostní předpisy pro práci na CNC frézce
- Uvede příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
- Při běžné údržbě, čištění nářadí a strojů postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy dílen školy

Výsledek 2:

- Orientuje se v různém způsobu kótování
- Pracuje se strojírenskými tabulkami
- Čte výkresovou dokumentaci
- Vymodeluje a z modelu vytvoří výkres pro programování na CNC frézku
- Podle potřeby doplní chybějící kóty potřebné k vytvoření programu

Výsledek 3:

- Volí optimální technologický postup k obrábění
- Volí vhodný způsob upínání polotovaru
- Upne nástroj do vřetene, provádí výměnu nástroje

Výsledek 4:

- Zná M a G kódy
- Napíše jednoduchý program pomocí ISO kódu
- Používá programování pomocí cyklů
- Provádí kontrolu v grafickém simulátoru
- Odstraní případné chyby

Výsledek 5:

- Obsluhuje CNC frézku (panel)
- Vysvětlí souřadný systém stroje
- Volí a nastaví nulový bod obrobku

Výsledek 6:

- Vyrobit obrobek podle výkresové dokumentace
- Provádí kontrolní měření po každé operaci
- Kontroluje naměřené hodnoty podle tolerancí předepsaných na výkresech
- Odladí program, odstraní chybová hlášení

Výsledek 7:

- Ovládá mazací systém CNC stroje
- Zvládá denní údržbu CNC stroje

Postupy hodnocení:

- průběžné hodnocení vědomostí – 60%
- vyhodnocení praktických dovedností při kontrolní práci, – 40%

Doporučená studijní literatura:

Fanuc: NCGuide Academic Package, CNC Simulacní funkce Drienský,
D. a kol.: Strojní obrábění 1, SNTL, Praha 1986 Filipínová.: Manuál k
CNC obrábění, Dakol 2014
Síť školy: Skoly\Skoly\Fanuc\VDL 600A \vzorové příklady v programování.



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Žákovský projekt	Kód modulu:	OV/MS/M12/3
Délka modulu:	70 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko-praktický
Vstupní předpoklady:	M01 – M11		
Charakteristika modulu: Učivo je zaměřeno na rozvíjení vědomostí získaných v odborných předmětech s praxí. Prohlubuje praktické zkušenosti žáků při zpracovávání zvoleného tématu z oboru strojírenství. Žáci provádí kompletní realizaci zvoleného tématu od technického řešení s výpočty až po konečnou obhajobu projektu.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Navrhne způsob řešení tématu s určením druhu použitých materiálů.2. Zpracuje technickou dokumentaci.3. Provede příslušné výpočty4. Vypracuje technologický postup výroby5. Vypočte cenovou kalkulaci materiálu a časovou náročnost6. Zpracuje téma do tištěné podoby včetně prezentace v programu PowerPointu.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. Řešení technických záležitostí při zpracování.2. Vypracování technické dokumentace v programu SolidWorks.3. Zpracování technologického postupu s výrobou.4. Vypracování technické zprávy v tištěné podobě.5. K zvolenému tématu provede výpočty a materiálovou kalkulaci.6. Zpracování prezentace projektu v PowerPointu.			
Doporučené postupy výuky: Výuka je rozdělena do 2 základních částí: <ol style="list-style-type: none">1. Odborná část (strojní).2. Ekonomická část. Výuka probíhá v průběhu celého čtvrtého ročníku. V žákovském projektu žáci postupují pod přímým dohledem odborného učitele, který žáky vybízí k novým návrhům, možným úpravám a vylepšením zvoleného tématu. Při výuce je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, samostatné a skupinové práce žáků. Formy výuky: skupinové vyučování, řízení problémových úloh, využívání informačních a komunikačních technologií. Důraz je kladen na názornost a srozumitelnost s použitím různých příkladů, s využitím didaktických pomůcek – WWW, DVD a projektoru.			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: 23-44-L/01 *Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: čtyřleté denní studium
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4
Datum platnosti ŠVP: od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022

Kritéria hodnocení:

Výsledek 1:

- Dodržuje bezpečnostní předpisy pro práci na dílnách.
- Volí správný způsob řešení zadaného tématu.

Výsledek 2:

- Čte výkresovou dokumentaci
- Modeluje a z modelu vytvoří 2D výkresovou dokumentaci.

Výsledek 3:

- Vypočte cenovou kalkulaci výrobku.

Výsledek 4:

- Vyrobit výrobek podle výkresové dokumentace.
- Kontroluje naměřené hodnoty podle tolerancí předepsaných na výkresech.

Výsledek 5:

- Komunikuje a spolupracuje s učiteli odborných a všeobecných předmětů.

Výsledek 6:

- Vypracuje zadané téma v písemné podobě a elektronické (CD nebo DVD).
- Prezentuje téma v programu PowerPoint.

Postupy hodnocení:

- průběžné hodnocení vědomostí – 30%
- hodnotí se celkový výkon a jednotlivé části projektové činnosti (vlastní práce na projektu, kvalita zpracované zprávy – dokumentace, funkčnost a zpracování výrobku) – 70%

Doporučená studijní literatura:

Europa.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007
Hluchý, M. - Kolouch, J: Strojírenská technologie 1, Scientia 200
Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2, Scientia 2 2014
Internetové stránky.



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Práce s 3D tiskárnou (II).	Kód modulu:	OV/MS2/M13/2
Délka modulu:	60 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko- praktický
Vstupní předpoklady:		M1 až M12	
Charakteristika modulu: Vzdělávací modul je zaměřen na 3D tisk modelu. Žáci pomocí nástrojů vytváří trojrozměrné modely jednoduchých dílů výrobku. Z modelů vytvářejí výkresovou dokumentaci, vzniká výkres včetně pohledů, kót a popisů. Žáci získávají odborné dovednosti při čtení výkresové dokumentace.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: 1. Dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v počítačové učebně 2. Ovládá prostředí programu. 3. Zvládá principy 3D modelování součástí. 4. Zvládá práci s programem flashprint 5. Čtení souboru stl a převod do formátu. drsnost, toleranci.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. Seznámení s učebním řádem učebny 2. Seznámení s prostředím programu flash print 3. Modelování 4. Převod modelu do formátu stl 5. Tvorba podpěr před tiskem modelu			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Dodržuje bezpečnostní předpisy v učebně výpočetní techniky. Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Orientuje se v prostředí flashprint▪ Využívá nástroje programu Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Volí roviny k modelování▪ Modeluje s přesností na tři desetinná místa Výsledek 4: <ul style="list-style-type: none">▪ Vytváří z filamentu 3D modely▪ Orientuje se v materiálech pro 3D tisk▪ Pracuje s stl soubory			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Čte výkresovou dokumentaci

Postupy hodnocení:

- Průběžné hodnocení vědomostí – 50%
- Vyhodnocení praktických dovedností při kontrolní práci – 50%

Doporučená studijní literatura:

Začínáme s 3d tiskem, Computer Press, EAN: 9788025113141, ISBN: 80-251-1314-0, 2006



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Žákovský projekt	Kód modulu:	OV/MS/M14/3
Délka modulu:	72 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko-praktický
Vstupní předpoklady:	M01 – M13		
Charakteristika modulu: Vzdělávání je zaměřeno na kontrolu připravenosti žáka a splnění dosavadních kompetencí. Žákovský projekt je připravován během 3. ročníku studia. Zaměřuje se k osvojení a k prohloubení dosavadních dovedností a vědomostí, jenž žák získal během třech ročníků studia v odborném a teoretickém vyučování, jako příprava k Žákovskému projektu ve čtvrtém ročníku.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Komunikační dovednosti.2. Dovednosti řešit problémy a problémové situace.3. Dovednosti pracovat s informacemi a využívat informační technologie.4. Dovednosti řešit numerické aplikace.5. Odborné dovednosti.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. Zahájení činnosti: diskuse o tématu projektu, příprava časového harmonogramu, vytvoření pracovního týmu a rozdělení činností.2. Realizace projektu: výběr informací, zpracování informací, výkresové dokumentace (v případech realizace výrobku), technologický postup. Zajištění materiálu. Realizace (výroba výrobku), zpracování podkladů, prezentace zpracovaného tématu.			
Doporučené postupy výuky: <ul style="list-style-type: none">- samostatná případně skupinová spolupráce žáků- samostatné vyhledávání- studium a zpracování informací- diskuse o problematice- konzultace s vyučujícím odborných předmětů a všeobecně vzdělávacích předmětů a s učiteli odbornévýchovy- vyučující plní při přípravě funkci poradenskou, konzultační a koordinační.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Orientuje se v různých způsobech řešení tématu. Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Odstraní případné chyby v zadaném tématu.			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Výsledek 3:

- Vymodeluje zvolený výrobek a z modelu vytvoří 2D výkres.

Výsledek 4:

- Vyrobí výrobek podle výkresové dokumentace.

Výsledek 5:

- Po konzultacích doplní téma příslušnými výpočty.

Výsledek 6:

- Zpracuje téma do prezentace a prezentaci představí.

Postupy hodnocení:

- průběžné hodnocení vědomostí – 30%
- hodnotí se celkový výkon a jednotlivé části projektové činnosti (vlastní práce na projektu, kvalita zpracované zprávy – dokumentace, funkčnost a zpracování výrobku) – 70%

Doporučená studijní literatura:

Europa.: *Moderní strojírenství pro školu a praxi*, Sobotáles 2007
Hluchý, M. - Kolouch, J: *Strojírenská technologie 1*, Scientia 200
Řeřábek, A.: *Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2*, Scientia 2
Internetové stránky.

Doporučené postupy výuky:

Modul je sestaven do sedmi lekcí. Každá lekce je rozdělena do tři částí. Úvod lekce tvoří výklad, který se soustředí na problematiku lekce. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky výše uvedených pracovních operací. Tuto činnost provádí učitel. Nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků, který proběhne v poslední části každé lekce, kdy žák vytvoří přiměřenou samostatnou práci. Součástí modulu je zařazení diskuze o průřezovém tématu – programování CNC

Kritéria hodnocení:

Výsledek 1:

- Správně užívají terminologii, porozumí výkresové dokumentaci

Výsledek 2:

- Modeluje 3D pro frézování.

Výsledek 3:

- Orientuje se a nastaví prostředí v programu SolidCAM.

Výsledek 4:

- Zvládá základní operace v programu SolidCAM.

Výsledek 5:

- Volí správný technologický postup podle výkresové dokumentace.

Výsledek 6:

- Přenese data programu ve formě NC kódu na CNC stroj.

Výsledek 7:

- Vytiskne model na 3D tiskárně.

Postupy hodnocení:

- Znalosti v teoretickém testu – 30 %
- průběžné hodnocení vědomostí – 70%



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Doporučená studijní literatura:

FORT, Petr. - KLETECKA, Jaroslav. AutoCAD 2010. Brno: Computer Press, 2009,ISBN: 978-80-251-2181-8

Školní skripta.



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Údržba a opravy strojů a zařízení	Kód modulu:	OV/MS/M15/4
Délka modulu:	120 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko-praktický
Vstupní předpoklady:	M01 až 14		
Charakteristika modulu: Vzdělávací modul je zaměřen na montážní práce. Žáci připravují součásti k montáži, montují rozebíratelné spoje, ustavuje vzájemné polohy součástí, dále montují součásti pro přenášení a přeměnu pohybu, vyrábí stavební kovové konstrukce, spojují potrubí, ovládají práci s mechanizovaným nářadím.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: <ol style="list-style-type: none">1. Žák připravuje součásti k montáži a montuje základní druhy rozebíratelných spojů a ustavuje vzájemné polohy součástí.2. Montuje mechanismy pro přenášení a přeměnu pohybu.3. Určuje rozsah oprav a určí vhodný postup oprav4. Ovládá práci s ručním mechanizovaným nářadím.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. Příprava součástí k montáži2. Montáž mechanismu pro přenášení a přeměnu3. pohybu. Postup a rozsah oprav strojů a zařízení4. Práce s ručním mechanizovaným nářadím.			
Doporučené postupy výuky: <p>Modul je sestaven do čtyř lekcí. Každá lekce je rozdělena do tři části. Úvod lekcí tvoří výklad, který se soustředí na montážní práce, montáž mechanismu pro přenášení a přeměnu pohybu, výrobu a montáž ocelových prvků, spojování potrubí a práci s mechanizovaným nářadím. Výklad je ilustrován prostřednictvím multimediální techniky. V další části lekce jsou zařazeny praktické ukázky výše uvedených pracovních operací. Tuto činnost provádí učitel. Nejdůležitější součástí celého modulu je nácvik a zdokonalení praktických dovedností žáků který proběhne v poslední části každé lekce, kdy žák vytvoří přiměřenou kontrolní práci. Součástí modulu je zařazení diskuze o průřezovém tématu – Občan v demokratické společnosti.</p>			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Žák kontroluje styčné plochy, vůli ve spojení, vzájemné polohy součástí▪ Dokáže kontrolovat vodorovnost, přímost, rovinnost a rovnoběžnost.▪ Kontroluje osovou vůli, obvodové a čelní házení.▪ Kontroluje vyvážení rotačních součástí pomocí statického a dynamického vyvažování.▪ Přizpůsobuje a lícuje součásti.▪ Montuje šroubové a kolíkové spoje s ustavením vzájemné polohy součástí. Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Popíše princip spojky, řemenové, ozubeného a řetězového převodu.▪ Montuje kotoučovou spojku, řemenový, ozubený a řetězový převod.			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Vysvětlí a popíše princip kluzných a valivých ložisek, šroubových, klikových, výstředníkových, vačkových, kulisových a západkových mechanismů.
- Montuje klikový mechanismus, pístní čepy, písty, pístní kroužky.

Výsledek 3:

- Definuje rozsah oprav
- Navrhne vhodný postup oprav
- Provede náhradu poškozených částí
- Provede sestavení a odzkoušení opravených částí

Výsledek 4:

- Vysvětlí význam mechanizovaných nástrojů.
- Ovládá a pracuje s elektrickými, pneumatickými a hydraulickými nástroji.
- Demonstruje výhody a nevýhody elektrického, hydraulického a pneumatického pohonu.
- Zná BOZP při práci s mechanizovanými nástroji.

Postupy hodnocení:

- Didaktické a teoretické znalosti tématu, implementace modulu do světa práce – 40%
- Vyhodnocení praktických dovedností – 60%

Doporučená studijní literatura:

Drienský, D. a kol.: Strojní obrábění 1, SNTL, Praha 1986 Europa.:

Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007

Hluchý, M. - Kolouch, J: Strojírenská technologie 1, Scientia 2007 Institut

přípravy mládeže Praha.: Základní montážní práce, Brno 1990

Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2, Scientia 2008



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Montážní práce	Kód modulu:	OV/MS/M16/4
Délka modulu:	110 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko-praktický
Vstupní předpoklady:	M01 až M15		
Charakteristika modulu: Žáci aplikují kompetence, které získali v předešlých modulech. Pracují ve skupinách na plnění konkrétních úkolů. Získají tak zkušenosti vyplývající z práce ve skutečném zaměstnání.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: 1. Plně dodržuje bezpečnost práce 2. Respektuje autoritu a dokáže pracovat ve skupině 3. Zvládá vykonávat samostatnou práci			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: 1. BOZP na daném pracovišti 2. Samostatná montáž a demontáž strojních součástí 3. Montáž skupinových celků			
Doporučené postupy výuky: Ve vzdělávacím modulu je kladen důraz na prohloubení dovedností a vědomostí. Dále na ovládání bezpečnosti práce, která je specifická pro každé pracoviště, také na spolupráci a na samotnost.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">Ovládá základní předpisy bezpečnosti práceOvládá bezpečnost práce pro dané pracovištěDodržuje bezpečnost práce Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">Respektuje příkazy nadřízenýchDokáže slušně jednat se spolupracovníkySpolupracuje a aktivně se zapojuje do plnění úkolů Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">Samostatně pracuje na daném úkoluVolí vhodné nástroje a postupyTřídí vhodné odpadní materiál			
Postupy hodnocení: <ul style="list-style-type: none">Vyhodnocení spolupráce, při montážích – 40%Vyhodnocení praktických dovedností – 60%			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

Doporučená studijní literatura:

Europa.: Moderní strojírenství pro školu a praxi, Sobotáles 2007

Hluchý, M. - Kolouch, J: Strojírenská technologie 1, Scientia 200

Řeřábek, A.: Stavba a provoz strojů pro školu a praxi – Strojní součásti 2, Scientia 2



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karvíně 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT		ODBORNÝ VÝCVIK	
Název modulu:	Svářečské dovednosti	Kód modulu:	OV/MS/M17/4
Délka modulu:	70 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	Povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko-praktický
Vstupní předpoklady:	Zdravotní způsobilost potvrzená lékařem		
Charakteristika modulu: V tomto vzdělávacím modulu žák získá speciální dovednosti pro svařování určenou metodou. Náplň spočívá v nácviu svaru v různých polohách.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: <ol style="list-style-type: none">1. Žák ovládá BOZP při svařování.2. Rozumí technologii svařování v dané metodě.3. Přípravuje materiál pro cvičné svary, vysvětlí funkci svařovacího přístroje.4. Svařuje danou metodou určené svary.			
Obsah modulu je strukturován do jednotlivých lekcí: <ol style="list-style-type: none">1. BOZP při svařování vybranou metodou.2. Technologie dané metody.3. Příprava materiálu a svařování koutových svarů v poloze PB a PF..4. Příprava materiálu a svařování tupých svarů v poloze PA a PF.			
Doporučené postupy výuky: Vzdělávací modul klade důraz na speciální dovednosti při provádění svářečských prací. Výklad je v první části zaměřen na pochopení předpisů BOZP z důrazem na rizikové faktory, které způsobuje svařování. Podstatná část výuky je prováděná pomocí audiovizuální techniky se zařazením materiálů, které žákovi postupně objasňují jednotlivé činnosti spojené s výcvikem svářeče. V dalších lekcích je žák veden k získání praktických dovedností ve stanovené svářečské metodě. Žák pracuje pod dohledem učitele v určeném svářečském boxu.			
Kritéria hodnocení:			
Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Žák uvede při vlastní pracovní činnosti zásady bezpečné práce▪ Vybere ze zákona č. 133 vhodné protipožární předpisy▪ Prokáže znalosti v testu BOZP			
Výsledek 2: <ul style="list-style-type: none">▪ Žák dokáže popsat metodu svařování▪ Vysvětlí princip dané metody▪ Prokáže znalost technologie v testu			
Výsledek 3: <ul style="list-style-type: none">▪ Dokáže připravit materiál pro koutové svary▪ Specifikuje chyby při svařování▪ Svaří koutový svar v poloze PB a PF			
Výsledek 4: <ul style="list-style-type: none">▪ Dokáže připravit materiál pro tupé svary▪ Specifikuje chyby při svařování			



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model LO +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

- Svaří tupý svar poloze PA a PF

Postupy hodnocení:

Vyhodnocení testu.
Prakticky zvládá základy svařování.

Doporučená studijní literatura:


- Bc. Dolejský Tomáš; Základní kurz svařování MIG/MAG – se souborem testových otázek. Vyd. 1. Ostrava: Zeross, 2012. 144 s. ISBN 80-86698-28-9.
- Ing Bureš, Jan; Bezpečnost při svařování; DOM-ZO 13 s.r.o.; 5.vydání; Česká Třebová 2012;



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*
Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 +H)*
Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*
Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*
Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č.j.:4/SOU/01/2022*

PŘEDMĚT	ODBORNÁ PRAXE		
Název modulu:	Souvislá praxe	Kód modulu:	OP/MS/M1/4
Délka modulu:	80 hodin	Platnost od:	1. 9. 2022
Typ modulu:	povinný	Pojetí modulu:	Teoreticko- praktický
Vstupní předpoklady:	Splnění modulů – M1až M16		
Charakteristika modulu: Žáci vykonávají odbornou praxi ve firmách našeho regionu. Ověřují si své znalosti a dovednosti získané během studia a porovnávají své získané znalosti z teorie se skutečnými podmínkami ve firmách. Souvislá praxe je zaměřena na obrábění, montáže, skladového hospodářství, konstrukce, kontroly jakosti atd. podle zaměření jednotlivých firem.			
Předpokládané výsledky vzdělávání: Žák: <ol style="list-style-type: none">1. Si ověřuje znalosti a dovedností v praxi2. Získává nové zkušenosti3. Adaptuje se a komunikuje v novém kolektivu			
Doporučené postupy výuky: Praktické činnosti.			
Kritéria hodnocení: Výsledek 1: <ul style="list-style-type: none">▪ Zpracování seminární práce.			
Postupy hodnocení: - Vyhodnocení praktických dovedností při kontrolní práci			
Doporučená studijní literatura: Bez doporučené literatury			

 <p>Střední odborné učiliště DAKOL, s.r.o., 735 72 Petrovice u Karviné 570</p>	<p>Školní vzdělávací program: <i>Mechanik strojů a zařízení</i> Kód a název oboru vzdělávání: <i>23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 + H)</i> Délka a forma studia: <i>čtyřleté denní studium</i> Stupeň vzdělání: <i>střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4</i> Datum platnosti ŠVP: <i>od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č. j.: 4/SOU/01/2022</i></p>
---	--

8 PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

8.1 *Personální podmínky*

Tento vzdělávací program je realizován pedagogickým týmem, který ve své práci uplatňuje následující principy:

- princip trvalého zlepšování
- orientace na studenty jako příjemce vzdělávací služby
- zapojení studentů do identifikace a vyhodnocení vzdělávacích potřeb
- metody sebejakulace
- princip pozitivní motivace
- princip týmové spolupráce
- podíl všech pedagogů školy na tvorbě vzdělávacích strategií i krátkodobých plánů školy
- zapojení všech partnerů škol do identifikace a evaluace vzdělávacích cílů

Všichni pracovníci školy jsou vedeni k důslednému splnění kvalifikačních předpokladů pro výkon činnosti pedagogických pracovníků v souladu se zákonem č. 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících i vyhlášky č. 317/2005 Sb. o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků akariérním systémem.

Další vzdělávání pedagogických pracovníků je zaměřeno a organizováno podle školního plánu:

- studium ke splnění kvalifikačních předpokladů
- studium ke splnění dalších kvalifikačních předpokladů – pro výkon specializovaných metodických činností:
 - koordinátor v oblasti ICT
 - výchovná a metodická prevence
 - koordinátor environmentální výchovy, vzdělávání a osvěty
- studium k prohlubování odborné kvalifikace:
 - dalším studiem vysokoškolským
 - krátkodobým studiem nabízených kurzů a seminářů
 - e-learningovým studiem
 - samostudiem



Střední odborné učiliště
DAKOL, s.r.o.,
735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 + H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č. j.: 4/SOU/01/2022*

Vedení školy klade velký důraz na splnění předepsaných kvalifikačních předpokladů u všech pracovníků, na jejich další jazykové vzdělávání, rozvoj kompetencí ICT, sledování trendů ve vyučovaných oborech i trendů v oblasti pedagogiky a metodiky dalšího vzdělávání. Pedagogický sbor je motivován ke zvyšování kariérního stupně akreditovaným a certifikovaným vzděláváním jako i dalšími kurzy.

8.2 Materiální podmínky

Školní budova v Petrovicích, která je majetkem VOŠ a SOŠ DAKOL, o.p.s., byla postavena v osmdesátých letech a od té doby prošla několikerou rekonstrukcí a modernizací. Areál školy je tvořen školní budovou, tělocvičnou s posilovnou, venkovním hřištěm s umělou trávou a dílnami. Vchod do školy je zabezpečen vrátným a školní recepcí. Chodby jsou vyzdobeny nástěnkami, které dokumentují školní akce i mimoškolní aktivity žáků.

Ve školní budově je 16 kmenových učeben, aula, 2 učebny PC, 4 jazykové učebny, 1 čtenářská dílna. Všechny jsou vybaveny ergonomicky vhodným nábytkem, okenními žaluziemi k regulaci denního osvětlení a tekoucí vodou.

Významným přínosem pro výuku jsou multimediální učebny, které jsou vybaveny interaktivní tabulí, PC s ovládacím softwarem, datovým projektorem, systémem prostorového ozvučení, DVD přehrávačem a zpětným projektorem.

Škola v Petrovicích má moderní novou knihovnu, vybavenou taktéž několika počítači v internetové síti, na kterých mohou žáci bezplatně pracovat. Knižní fond je průběžně doplňován. V knihovně je umístěna také kopírka určená pro potřeby studentů.

Součástí vybavení školy je také sportovní zařízení: tělocvična, posilovna, venkovní hřiště s umělou trávou vytváří dobré podmínky pro kvalitní výuku tělesné výchovy.

Školní budova v Orlové je tvořena čtyřmi pavilony, tělocvičnou, venkovním hřištěm a školní jídelnou a je majetkem SOU DAKOL, s.r.o., od školního roku 2006/2007. Také v Orlové proběhla rekonstrukce kotelny, výměna oken na školních chodbách, úprava učeben a vybavení AV a ICT. Byly vytvořeny nové učebny ICT, které byly osazeny novými PC.

Škola v Orlové čítá 23 kmenových učeben, počítačové učebny, odborné učebny. Všechny jsou vybaveny ergonomicky vhodným školním nábytkem.



Střední odborné učiliště

DAKOL, s.r.o.,

735 72 Petrovice u Karviné 570

Školní vzdělávací program: *Mechanik strojů a zařízení*

Kód a název oboru vzdělávání: *23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 + H)*

Délka a forma studia: *čtyřleté denní studium*

Stupeň vzdělání: *střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4*

Datum platnosti ŠVP: *od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č. j.: 4/SOU/01/2022*


Odborný výcvik oboru vzdělání *Mechanik strojů a zařízení* je realizován jak v dílnách (odborných učebnách) v pavilonu D na odloučeném pracovišti v Orlové, tak v budově školních dílen v Petrovicích u Karviné, které jsou v areálu školy v Petrovicích a jsou vybaveny odpovídající technikou pro výuku strojírenských oborů. Budova školních dílen v Petrovicích u Karviné je dvoupodlažní budova a jsou v ní k dispozici tyto prostory:

v přízemí: *Strojní dílna s CNC stroji, se stroji k soustružení, frézování, broušení, vrtání, atd.
Svářečská dílna pro výcvik svařování různými svářečskými metodami*

v 1. podlaží: *učebny pro výuku teorie při výuce Odborného výcviku strojních oborů*

Další prostory

Kabinety pro práci učitelů, sborovna, šatna pro odkládání obuvi a oděvů, prostory pro osobní hygienu, společné stravování, pomocné prostory pro zajištění chodu školy. Všechny kabinety jsou vybaveny počítači, jež jsou propojeny školní počítačovou sítí a připojeny na internet.

 <p>Střední odborné učiliště DAKOL, s.r.o., 735 72 Petrovice u Karviné 570</p>	<p>Školní vzdělávací program: <i>Mechanik strojů a zařízení</i> Kód a název oboru vzdělávání: <i>23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení (model L0 + H)</i> Délka a forma studia: <i>čtyřleté denní studium</i> Stupeň vzdělání: <i>střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4</i> Datum platnosti ŠVP: <i>od 1. 9. 2022 počínaje 1. ročníkem, č. j.: 4/SOU/01/2022</i></p>
---	--

9 CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Spolupráce:

- a) při zajišťování odborné praxe nebo odborného výcviku na reálných pracovištích – praxe je zajišťována prostřednictvím ZŘ PV, který spolupracuje s těmito zaměstnavateli regionu: MITTAL Ostrava, Vítkovice GEAR, BEKAERT Bohumín, TRESTLES Orlová, VANHOZ Bohumín, AIREKO Ostrava, LP METAL Ostrava, DB TRANS Bohumín, DEXON Karviná
- b) při závěrečných zkouškách nebo profilové části maturitní zkoušky – škola se obrací prostřednictvím ZŘ PV a ZŘ TV na zaměstnavatele regionu a na Hospodářskou komoru Karviná, z důvodu doplnění zkušební komise o tzv. odborníka z praxe
- c) při uskutečňování dalších aktivit školy – exkurzí, soutěží, společenských a poznávacích akcí apod. - škola prostřednictvím ZŘ PV, ZŘ TV a VUOV vyjednává exkurze, soutěže a společensko-poznávací akce. Exkurze vedou jednotliví pověřeni vyučující a odborně řídí akce. Z jednotlivých akcí pořizují zprávy a závěry šíří napříč předmětovými komisemi.
 - » *exkurze s odborným zaměřením:*
 - Třinecké železářny
 - Strojírenský veletrh Brno
 - Dlouhé stráně v Jeseníkách
 - » *odborné soutěže:*
 - svářečská soutěž
 - » *exkurze v rámci společenskovedního a estetického vzdělávání:*
 - muzea, výstavy, galerie, významné památky UNESCO
- d) při dalším vzdělávání pedagogických pracovníků – organizuje ZŘ PV a ZŘ TV podle schváleného plánu vzdělávání pro konkrétní školní rok